

**FE LE MAISSEL**  
233 rue du Faubourg Saint-Martin  
75010 PARIS



**SIÈGE SOCIAL**

Parc environnemental de Bresle Maritime  
1 rue des Énergies Nouvelles  
80460 OUST MAREST  
Tél. : 03 22 61 10 80  
Fax : 03 22 60 52 95  
www.energieteam.fr  
france@energieteam.fr

# PROJET DE PARC ÉOLIEN COMMUNES DE SOREL, LIERAMONT ET HEUDICOURT (80)

## DEMANDE D'AUTORISATION UNIQUE

### PIÈCE 3 : ANNEXES DU DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER



**E**nvironnement

Qualité

Service

**Agence Nord-Ouest** : 5 bis rue de Verdun - 80710 QUEVAUVILLERS

Tél : 03 22 90 33 90 - Fax : 03 22 90 33 99

Courriel : eqs@wanadoo.fr - Web : www.allianceverte.com

**Agence Ile-de-France** : 10 rue Lamartine - 60540 BORNEL

Tél : 03 44 08 87 73





# ANNEXES

---

**ANNEXE I : PLAN DE SITUATION ET LISTE DES COMMUNES DU RAYON D’AFFICHAGE**

**ANNEXE II : PLANS DES ABORDS**

**ANNEXE III : PLANS D'ENSEMBLE**

**ANNEXE IV : AVIS DES MAIRIES ET DES PROPRIÉTAIRES SUR LA REMISE EN ÉTAT DU SITE**

**ANNEXE V : ATTESTATION LIANT LA FERME ÉOLIENNE LE MAISSEL À ENERGIETEAM EXPLOITATION**

**ANNEXE VI : BILAN FINANCIER DE LA CNR 2014**

**ANNEXE VII : SYNTHÈSE DE PICARDIE NATURE**

**ANNEXE VIII : MÉTHODE NATIONALE DE HIÉRARCHISATION DE L'INTÉRÊT DES GÎTES À CHIROPTÈRES**

**ANNEXE IX : ÉTUDE ACOUSTIQUE**

**ANNEXE X : NOTE POUR LA COMMISSION DÉPARTEMENTALE DE LA CONSOMMATION DES ESPACES AGRICOLES**

**ANNEXE XI : SYNTHÈSE DE LA FAUNE SUR LES COMMUNES D' HEUDICOURT, SOREL, LIERAMONT, GUYENCOURT-SAULCOURT ET NURLU**

**ANNEXE XII : SYNTHÈSE DE LA FLORE SUR LES COMMUNES D' HEUDICOURT, SOREL, LIERAMONT, GUYENCOURT-SAULCOURT ET NURLU**

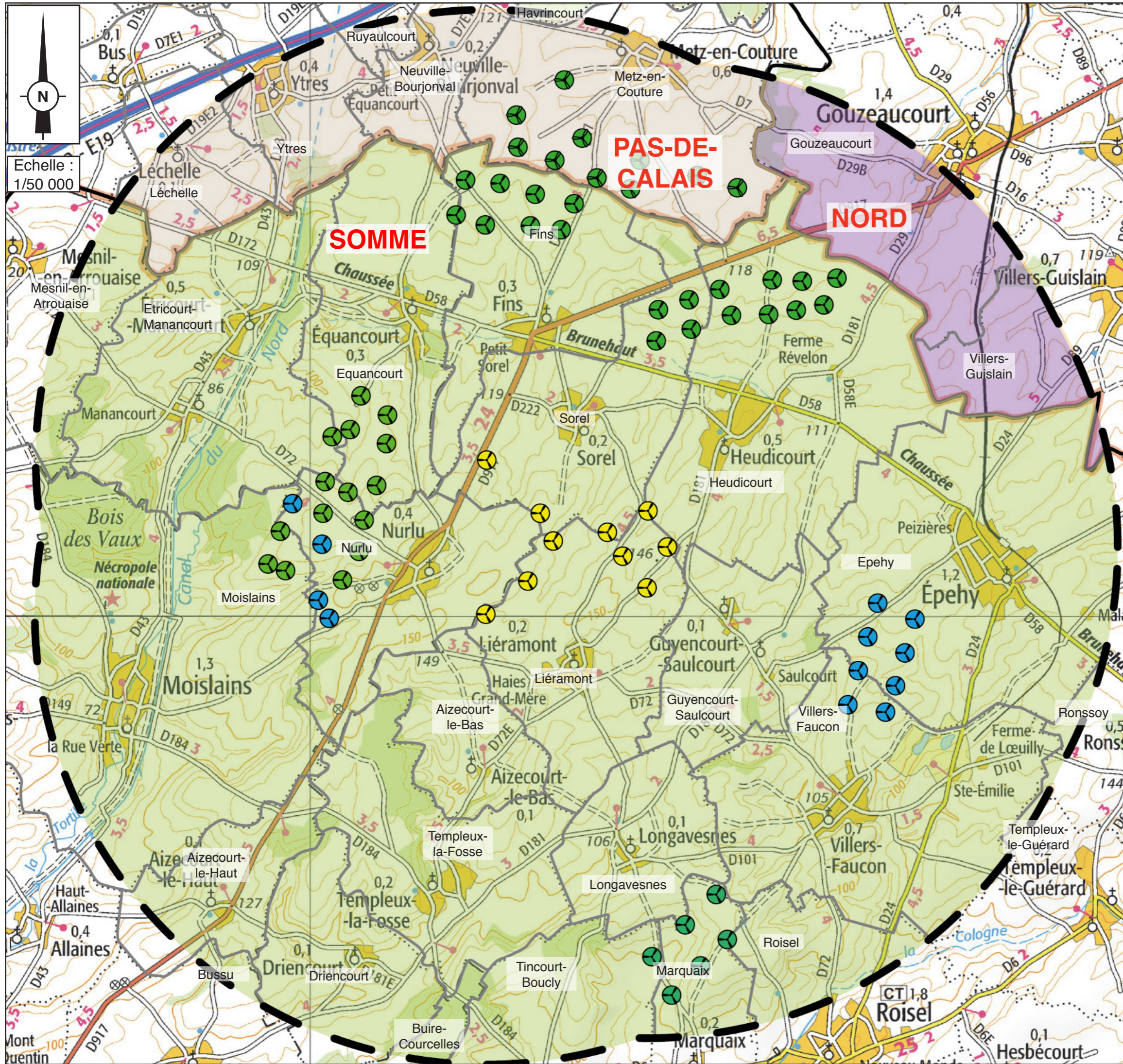
**ANNEXE XIII : ÉTUDE SUR LES INFRASONS**



**ANNEXE I : PLAN DE SITUATION ET LISTE DES COMMUNES DU RAYON  
D’AFFICHAGE**







Liste des communes concernées par le rayon  
d'affichage

<b>Communes</b>	<b>Département</b>
Havrincourt	Pas-de-Calais
Léchelle	Pas-de-Calais
Metz-en-Couture	Pas-de-Calais
Neuville-Bourjonval	Pas-de-Calais
Ruyaulcourt	Pas-de-Calais
Ytres	Pas-de-Calais
Gouzeaucourt	Nord
Villers-Guislain	Nord
Aizecourt-le-Bas	Somme
Aizecourt-le-Haut	Somme
Bussu	Somme
Buire-Courcelles	Somme
Driencourt	Somme
Epehy	Somme
Equancourt	Somme
Etricourt-Manancourt	Somme
Fins	Somme
Guyencourt-Saulcourt	Somme
Heudicourt	Somme
Liéramont	Somme
Longavesnes	Somme
Marquaix	Somme
Mesnil-en-Arrouaise	Somme
Moislains	Somme
Nurlu	Somme
Roisel	Somme
Ronssoy	Somme
Sorel	Somme
Templeux-la-Fosse	Somme
Templeux-le-Guérard	Somme
Tincourt-Boucly	Somme
Villers-Faucon	Somme



**RAYON D’AFFICHAGE**

**LÉGENDE**

-  Rayon d'affichage (6 km)
-  Éoliennes en projet
-  Éoliennes construites
-  Éoliennes accordées
-  Limites départementales
-  Limites communales





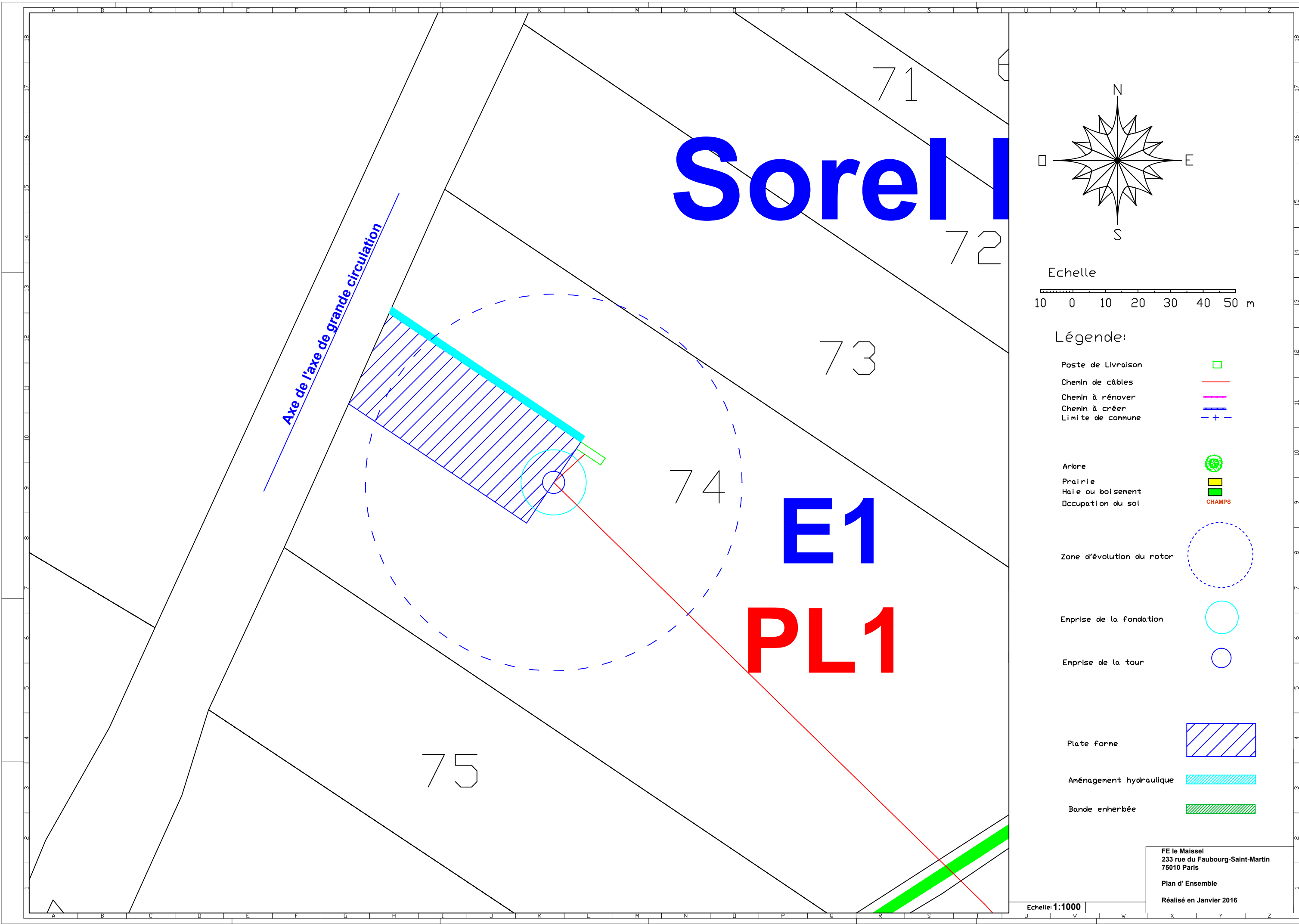
# **ANNEXE II : PLANS DES ABORDS**

(Plans fournis en pochette séparée)

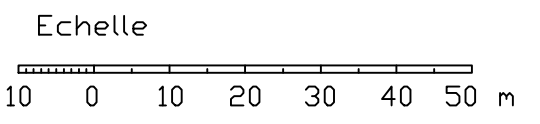
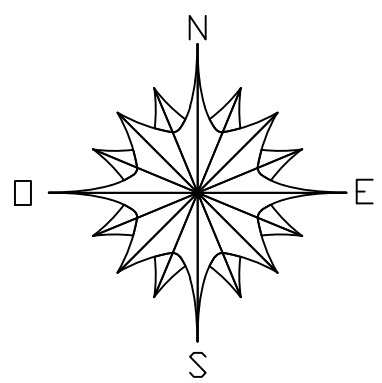


## **ANNEXE III : PLANS D'ENSEMBLE**





# Sorel



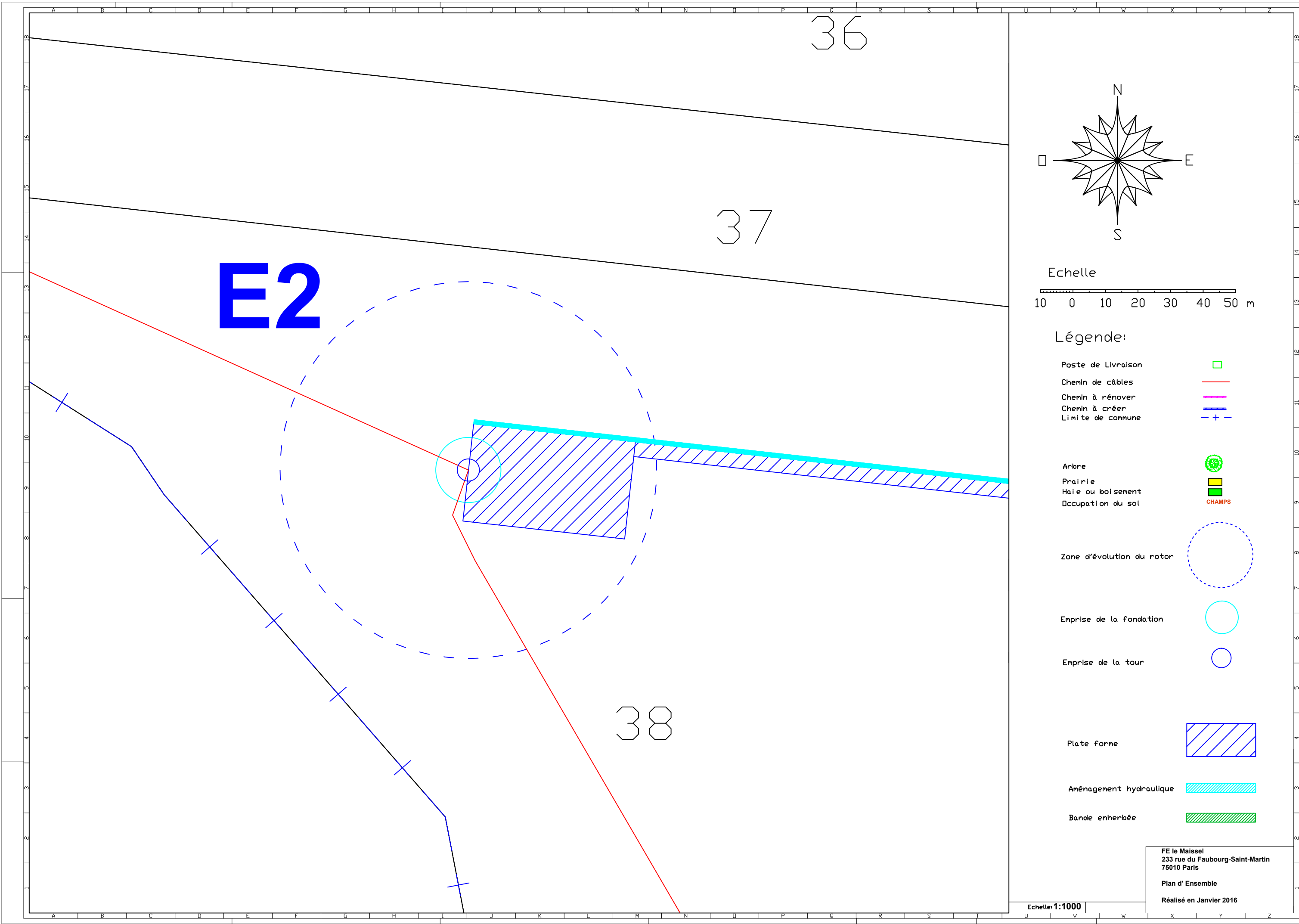
### Légende:

- Poste de Livraison
- Chemin de câbles
- Chemin à rénover
- Chemin à créer
- Limite de commune
  
- Arbre
- Prairie
- Haie ou boisement
- Occupation du sol
  
- CHAMPS
  
- Zone d'évolution du rotor
- Emprise de la fondation
- Emprise de la tour
  
- Plate forme
- Aménagement hydraulique
- Bande enherbée

**E1**  
**PL1**

FE le Maisse  
233 rue du Faubourg-Saint-Martin  
75010 Paris  
Plan d' Ensemble  
Réalisé en Janvier 2016

Echelle: 1:1000

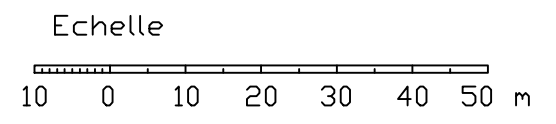
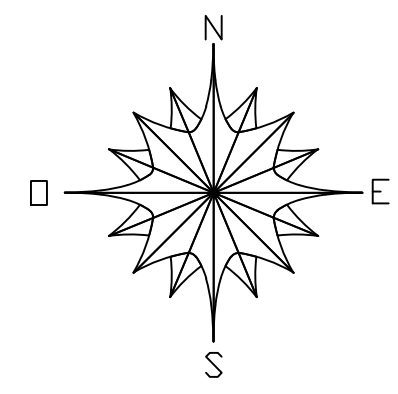


**E2**

36

37

38

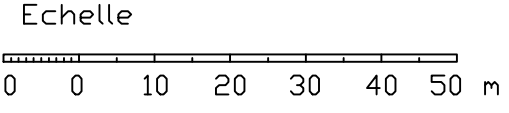
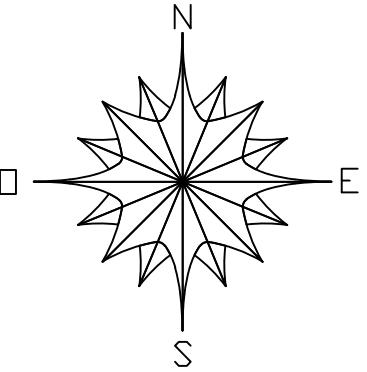
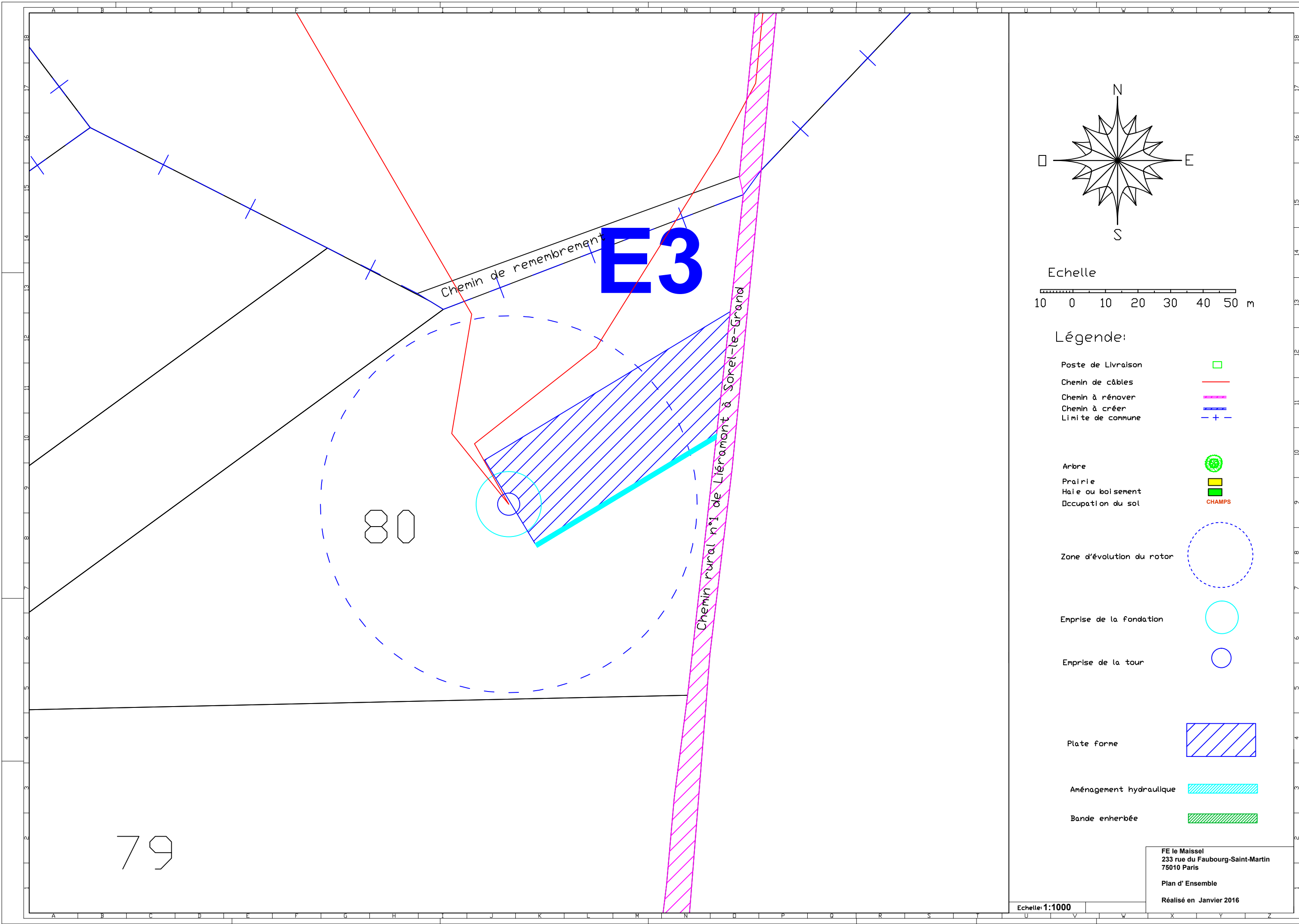


Légende:

- Poste de Livraison
- Chemin de câbles
- Chemin à rénover
- Chemin à créer
- Limite de commune
  
- Arbre
- Prairie
- Haie ou boisement
- Occupation du sol
  
- Zone d'évolution du rotor
- Emprise de la fondation
- Emprise de la tour
  
- Plate forme
- Aménagement hydraulique
- Bande enherbée

FE le Maisse  
 233 rue du Faubourg-Saint-Martin  
 75010 Paris  
 Plan d' Ensemble  
 Réalisé en Janvier 2016

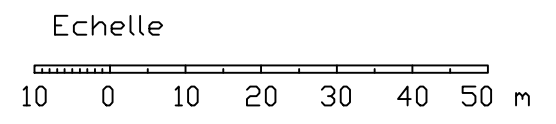
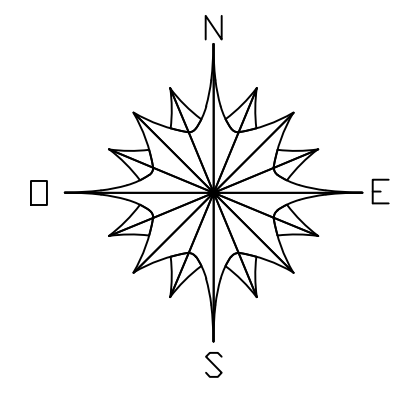
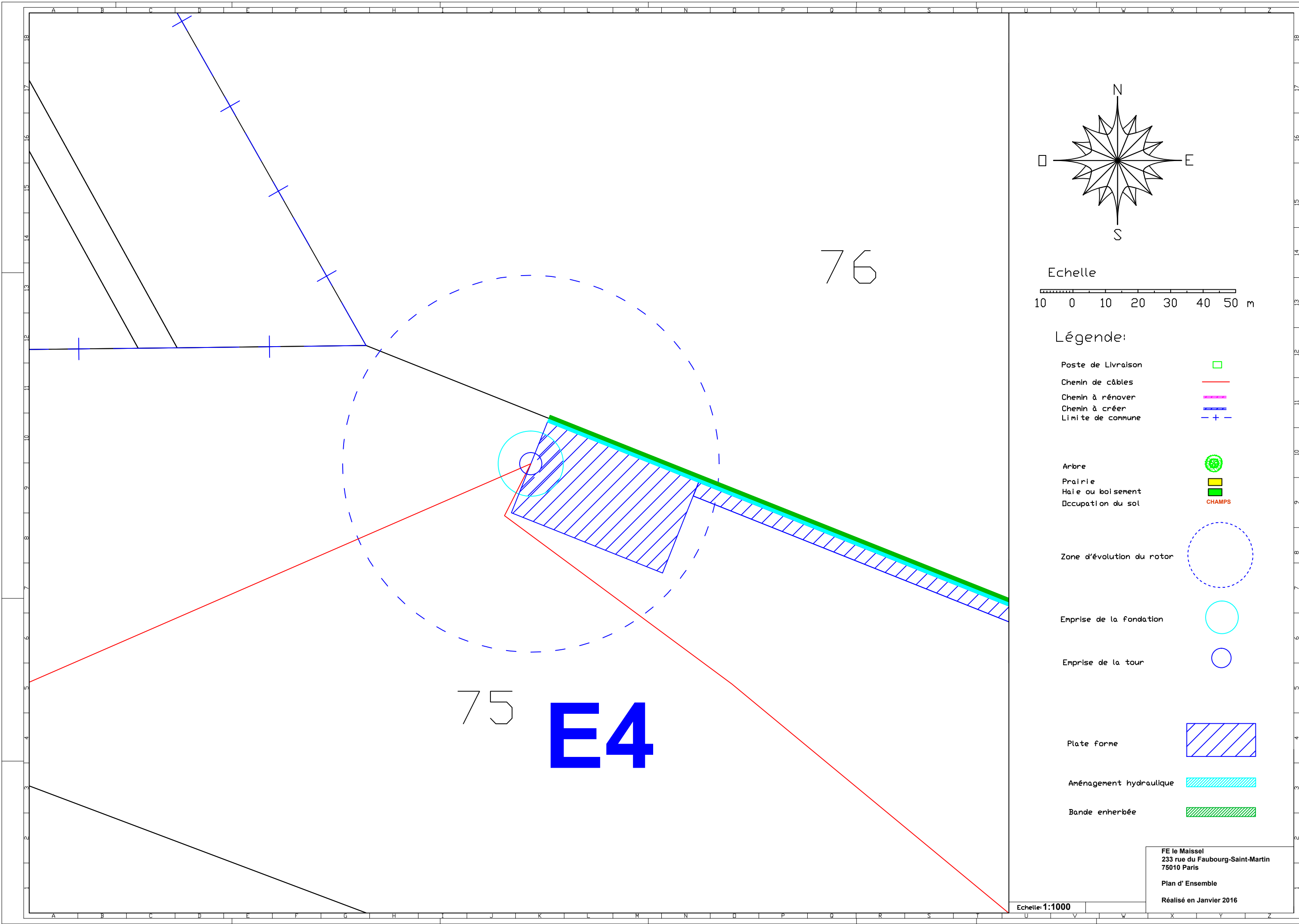
Echelle: 1:1000



Légende:

- Poste de Livraison
- Chemin de câbles
- Chemin à rénover
- Chemin à créer
- Limite de commune
  
- Arbre
- Prairie
- Haie ou boisement
- Occupation du sol
  
- Zone d'évolution du rotor
- Emprise de la fondation
- Emprise de la tour
  
- Plate forme
- Aménagement hydraulique
- Bande enherbée

FE le Maisseil  
 233 rue du Faubourg-Saint-Martin  
 75010 Paris  
 Plan d' Ensemble  
 Réalisé en Janvier 2016



Légende:

- Poste de Livraison
- Chemin de câbles
- Chemin à rénover
- Chemin à créer
- Limite de commune
  
- Arbre
- Prairie
- Haie ou boisement
- Occupation du sol
  
- Zone d'évolution du rotor
- Emprise de la fondation
- Emprise de la tour
  
- Plate forme
- Aménagement hydraulique
- Bande enherbée

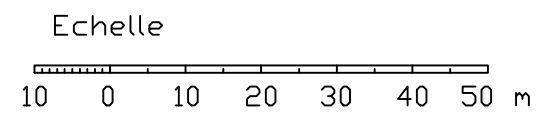
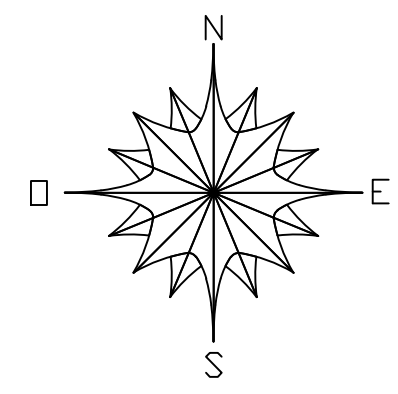
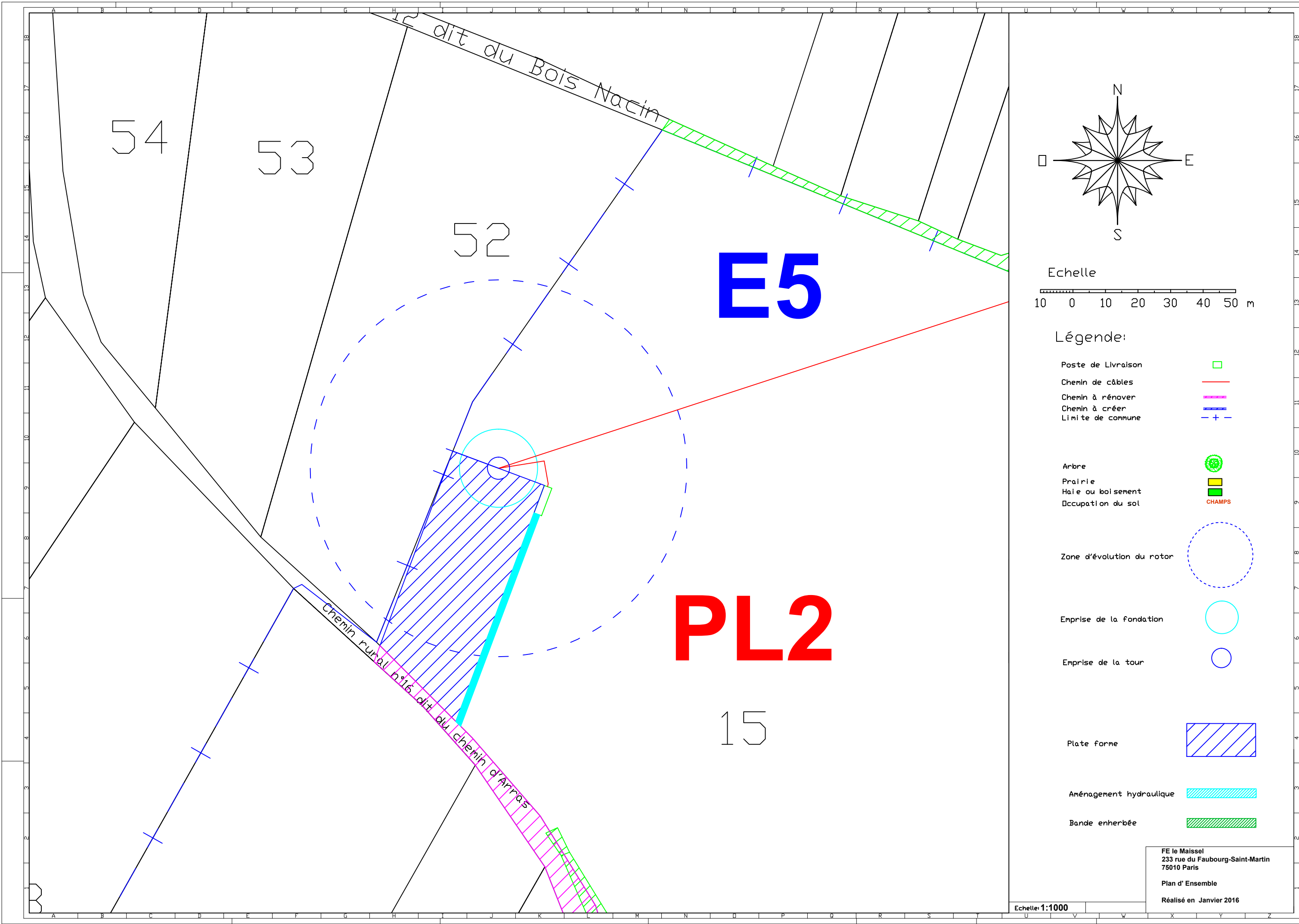
FE le Maisiel  
 233 rue du Faubourg-Saint-Martin  
 75010 Paris

Plan d' Ensemble

Réalisé en Janvier 2016

Echelle: 1:1000





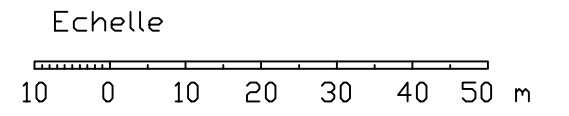
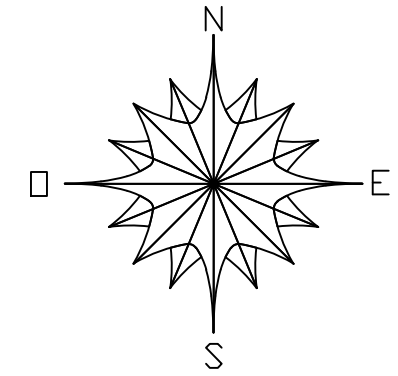
Légende:

- Poste de Livraison
- Chemin de câbles
- Chemin à rénover
- Chemin à créer
- Limite de commune
  
- Arbre
- Prairie
- Haie ou boisement
- Occupation du sol
  
- Zone d'évolution du rotor
- Emprise de la fondation
- Emprise de la tour
  
- Plate forme
- Aménagement hydraulique
- Bande enherbée

FE le Maisse  
 233 rue du Faubourg-Saint-Martin  
 75010 Paris  
 Plan d' Ensemble  
 Réalisé en Janvier 2016

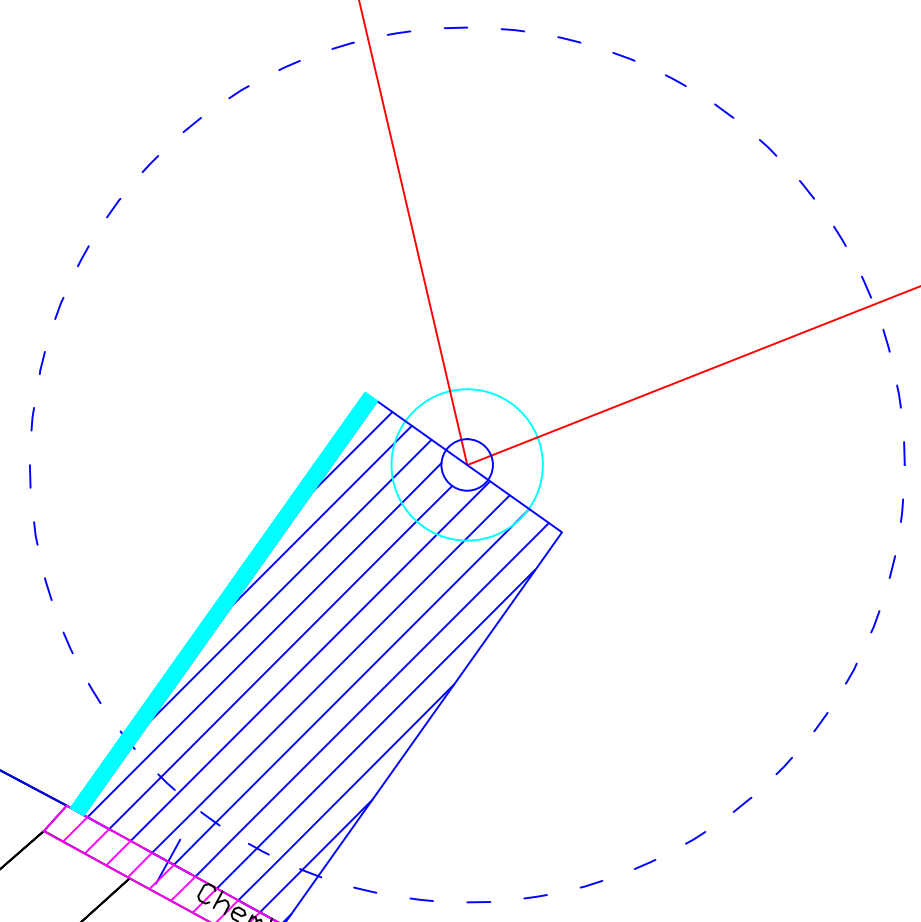
Echelle: 1:1000

# E6 95



### Légende:

- Poste de Livraison
- Chemin de câbles
- Chemin à rénover
- Chemin à créer
- Limite de commune
- Arbre
- Prairie
- Haie ou boisement
- Occupation du sol
- Zone d'évolution du rotor
- Emprise de la fondation
- Emprise de la tour
- Plate forme
- Anénagement hydraulique
- Bande enherbée

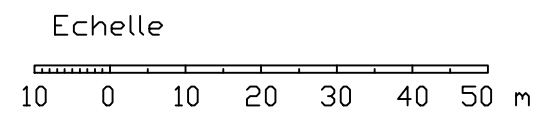
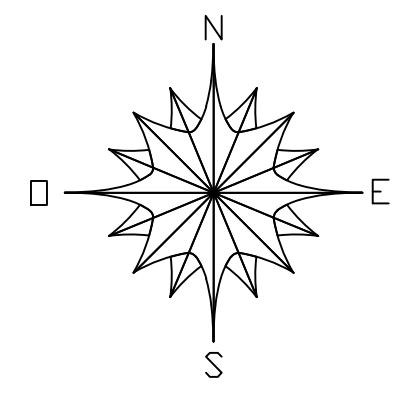
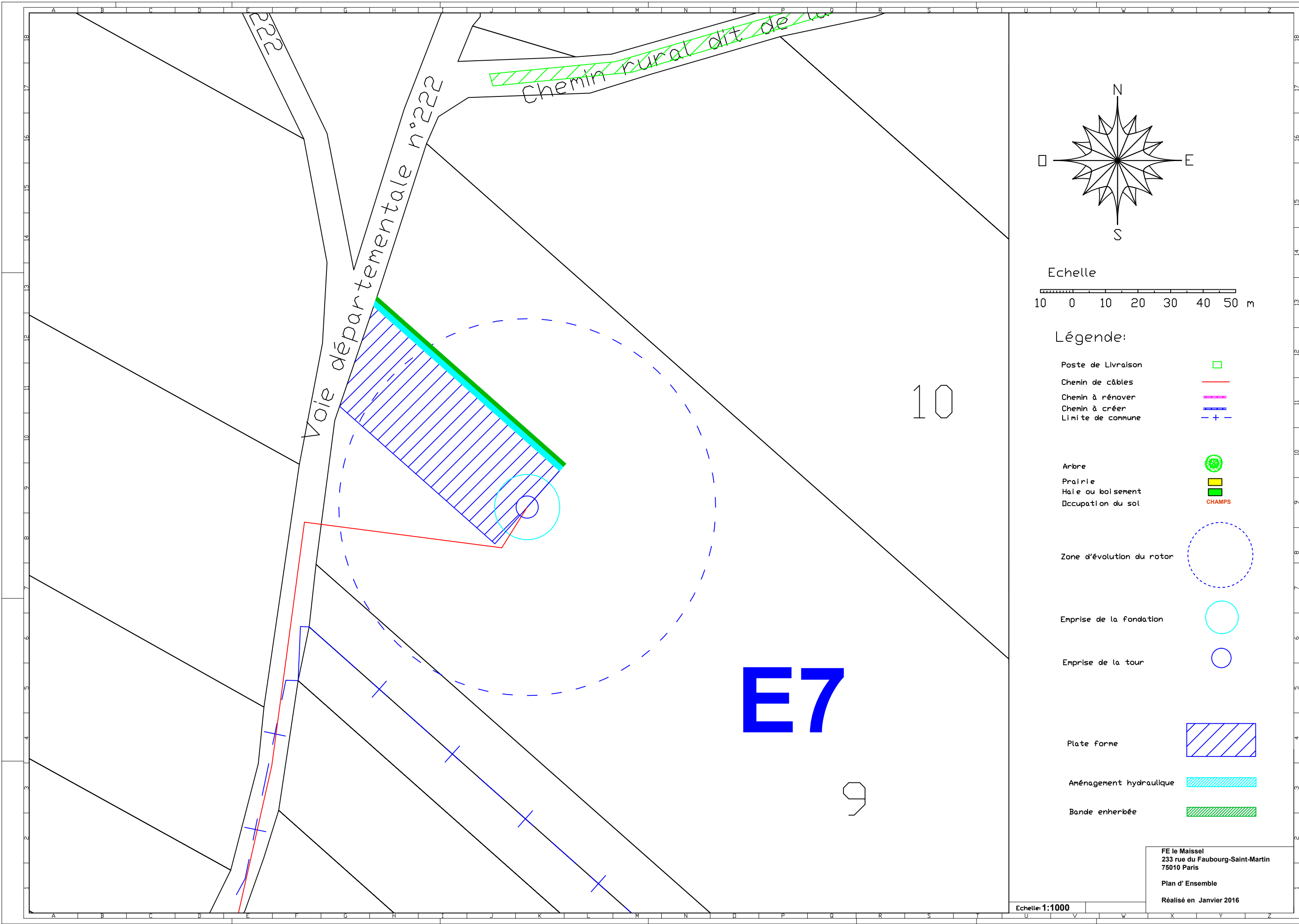


Chemin rural n°21 dit chemin de la terre noire

99

Echelle: 1:1000

FE le Maisseil  
233 rue du Faubourg-Saint-Martin  
75010 Paris  
Plan d' Ensemble  
Réalisé en Janvier 2016

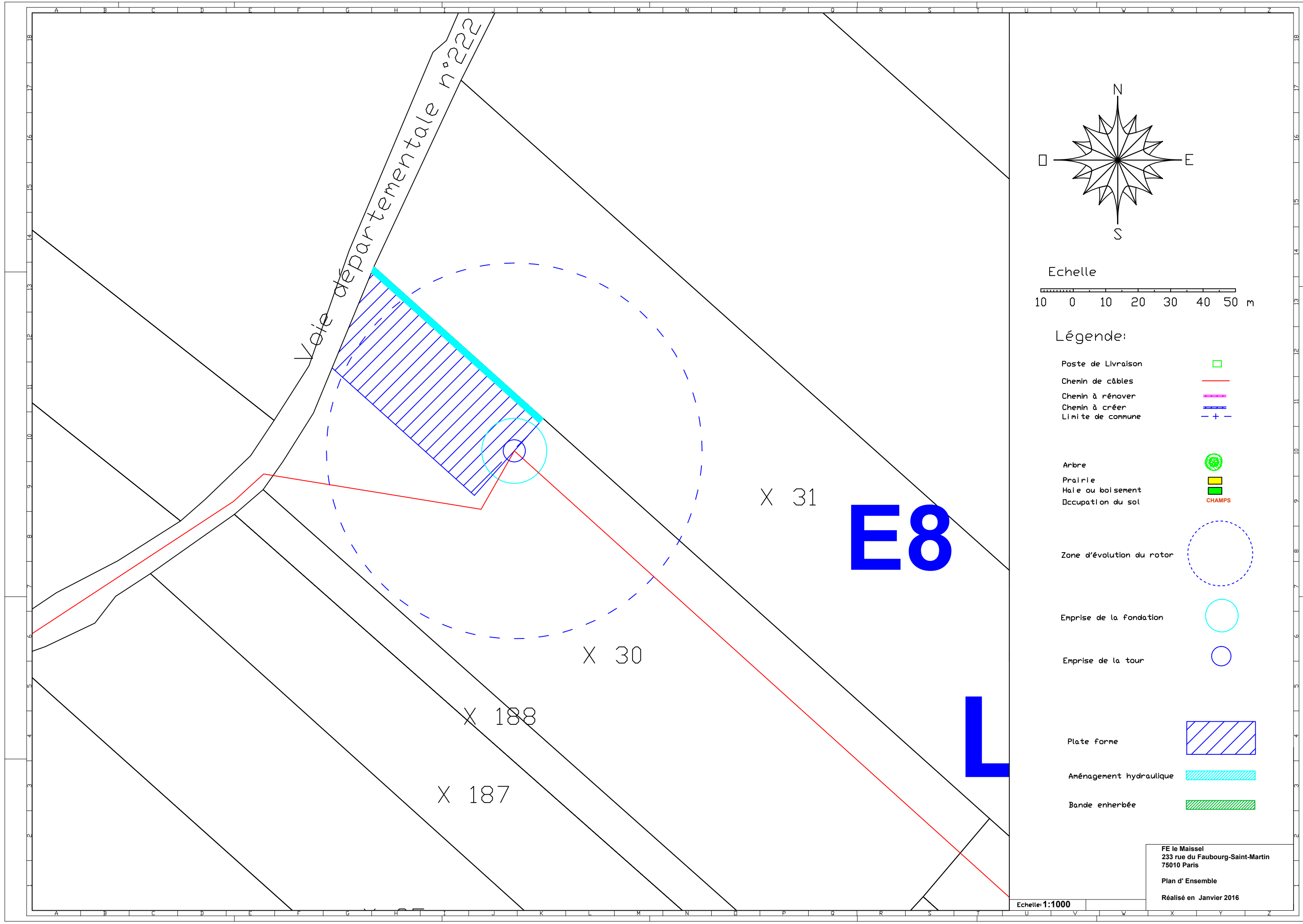


Légende:

- Poste de Livraison
- Chemin de câbles
- Chemin à rénover
- Chemin à créer
- Limite de commune
  
- Arbre
- Prairie
- Halle ou boisement
- Occupation du sol
  
- Zone d'évolution du rotor
- Emprise de la fondation
- Emprise de la tour
  
- Plate forme
- Aménagement hydraulique
- Bande enherbée

FE le Maisseil  
 233 rue du Faubourg-Saint-Martin  
 75010 Paris  
 Plan d' Ensemble  
 Réalisé en Janvier 2016

Echelle: 1:1000



Voie départementale n°222

X 31

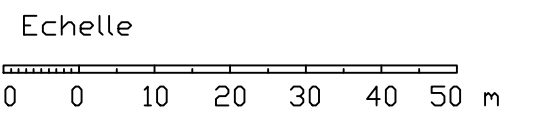
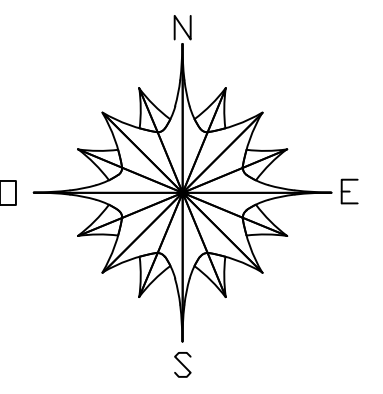
**E8**

**L**

X 30

X 188

X 187

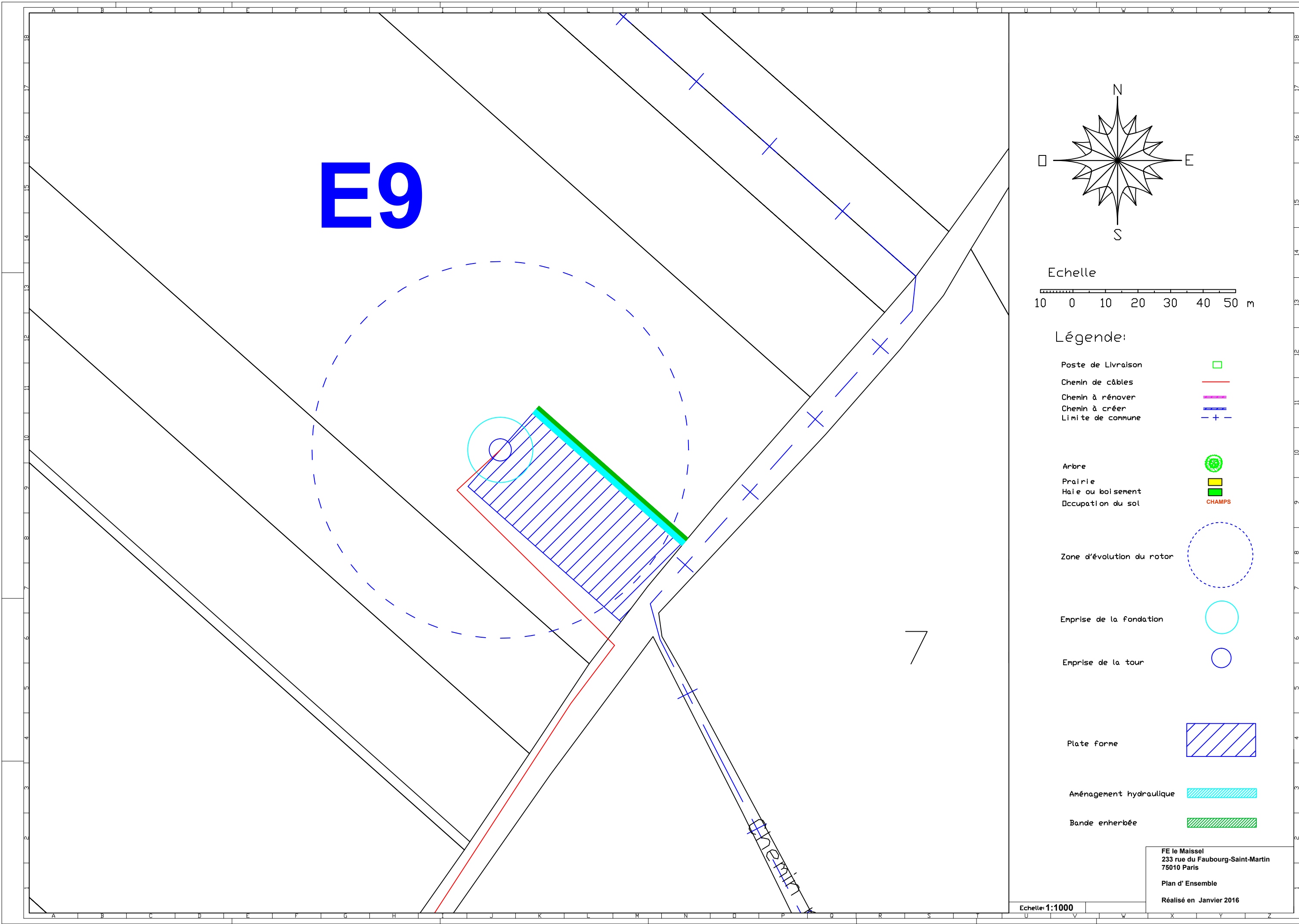


Légende:

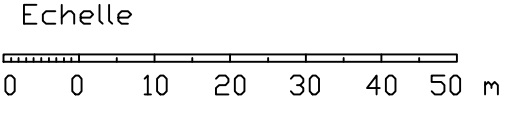
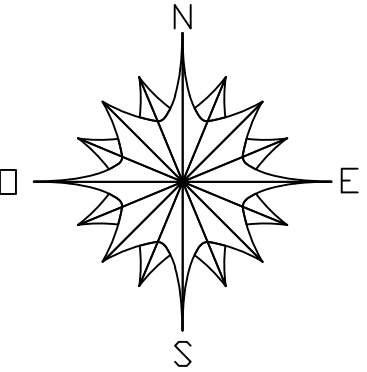
- Poste de Livraison
- Chemin de câbles
- Chemin à rénover
- Chemin à créer
- Limite de commune
  
- Arbre
- Prairie
- Haie ou boisement
- Occupation du sol
  
- CHAMPS
  
- Zone d'évolution du rotor
- Emprise de la fondation
- Emprise de la tour
  
- Plate forme
- Aménagement hydraulique
- Bande enherbée

FE le Maisiel  
 233 rue du Faubourg-Saint-Martin  
 75010 Paris  
 Plan d' Ensemble  
 Réalisé en Janvier 2016

Echelle: 1:1000



# E9



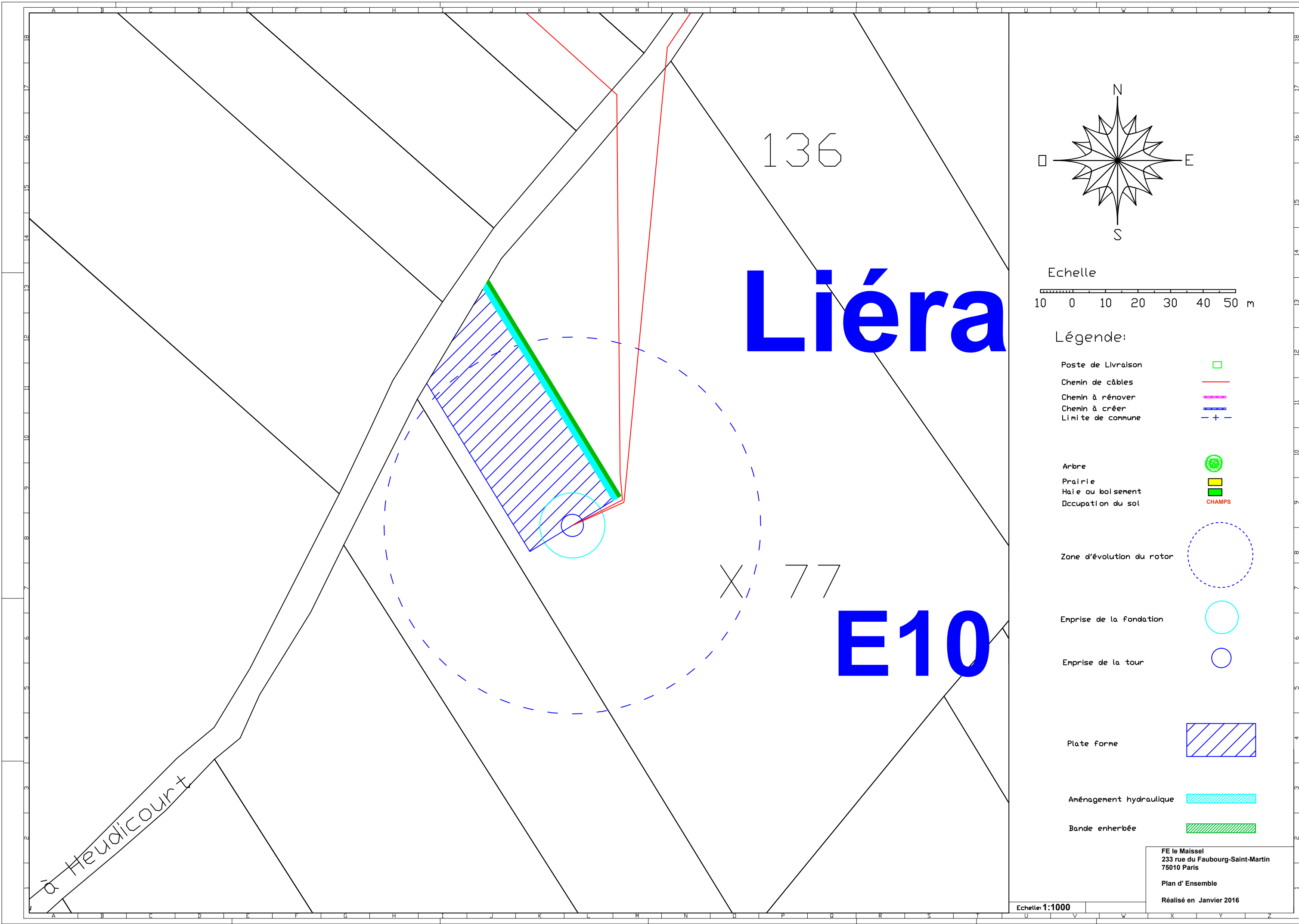
Légende:

- Poste de Livraison
- Chemin de câbles
- Chemin à rénover
- Chemin à créer
- Limite de commune
  
- Arbre
- Prairie
- Haie ou boisement
- Occupation du sol
  
- Zone d'évolution du rotor
- Emprise de la fondation
- Emprise de la tour
  
- Plate forme
- Anénagement hydraulique
- Bande enherbée

FE le Maisse  
 233 rue du Faubourg-Saint-Martin  
 75010 Paris  
 Plan d' Ensemble  
 Réalisé en Janvier 2016

Echelle: 1:1000

7



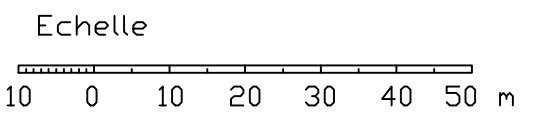
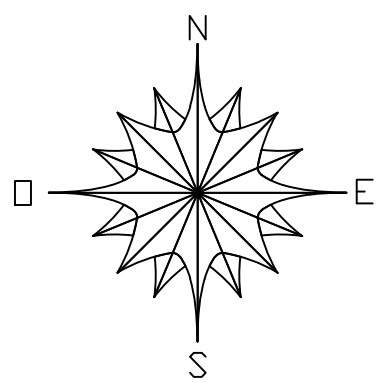
136

**Liéra**

X 77

**E10**

à Heudicourt



Légende:

- Poste de Livraison
- Chemin de câbles
- Chemin à rénover
- Chemin à créer
- Limite de commune
  
- Arbre
- Prairie
- Haie ou boisement
- Occupation du sol
  
- Zone d'évolution du rotor
- Emprise de la fondation
- Emprise de la tour
  
- Plate forme
- Anénagement hydraulique
- Bande enherbée

FE le Maisiel  
 233 rue du Faubourg-Saint-Martin  
 75010 Paris  
 Plan d' Ensemble  
 Réalisé en Janvier 2016

Echelle: 1:1000

**ANNEXE IV : AVIS DES MAIRIES ET DES PROPRIÉTAIRES SUR LA  
REMISE EN ÉTAT DU SITE**

Éoliennes	Commune	Sections et parcelles d'implantation	Lieu dit	Propriétaire
E1	Sorel	D 74	Champ Genette	M.et Mme Grimaux Yvan
E2	Sorel	C 38	Bois de Sorel	Mareschal Francois
E3	Liéramont	Z 80	Le Bois de Liéramont	Ind Hadengue
E4	Liéramont	Z 75	Le Bois de Liéramont	Delacroix Agnès
E5	Liéramont	Z 15	Au Bois Warin	Hadengue Alain
E6	Sorel	B 95	Les Trouées	Ind Thery
E7	Heudicourt	YC 9	Les Champs Pagnons	Ind Millot
E8	Liéramont	X 30	La plaine d'Heudicourt	Michel
E9	Liéramont	ZA 17	La plaine d'Heudicourt	Bauchart Valéry
E10	Liéramont	X 77	La vallée d'Heudicourt	M. et Mme Duflot Jean
PL1	Sorel	D 74	Champ Genette	M.et Mme Grimaux Yvan
PL2	Liéramont	Z 15	Au Bois Warin	Hadengue Alain





**ANNEXE 4.**  
Avis du PROPRIETAIRE  
Sur l'état du site après arrêt définitif de(s) l'éolienne(s)

M. GRIMAUX Yvan Georges Alfred  
18 Rue de Péronne  
80200 Barleux

Objet : Avis sur l'état du site après arrêt définitif de(s) l'éolienne(s) qui sera installée sur nos terrains

Monsieur,

Vous sollicitez notre avis sur l'état dans lequel devra être remis le site éolien après l'arrêt définitif des éoliennes. La réglementation actuelle en matière d'éoliennes prévoit, comme vous le rappelez, une obligation de démantèlement dans les conditions définies par l'arrêté du 26/08/2011 et dont nous avons pris connaissance.

Nous avons bien pris note de votre engagement à respecter les conditions prévues par la réglementation applicable ainsi que des conditions prévues dans la promesse de bail signée pour l'implantation d'une éolienne sur nos parcelles.

En cohérence avec notre engagement, notre avis est donc favorable.

A Barleux  
Le 5 Mars 2015  
Signature

E1



**ANNEXE 5.**  
AUTORISATION D'EDIFICATION

Je soussigné,

M. GRIMAUX Yvan Georges Alfred  
Né le 26/05/1936, à Morlancourt (80)  
De nationalité française  
Demeurant à 18 Rue de Péronne 80200 Barleux  
qui déclare être marié sous le régime de la communauté de biens réduites aux acquêts avec donation entre époux.

dénommés dans le corps des Présentes le « Propriétaire ».

Le Propriétaire déclare que la parcelle est un bien commun.

Il déclare également en être titulaire d'un droit réel sur lui avec d'autres (usufruit et nue-propriété).

En cas de droits réels multiples sur les parcelles, tous ses propriétaires (*lato sensu*) s'engagent, en vertu des Présentes, solidairement et indivisiblement entre eux et avec un fermier au profit de la Société. L'identification séparée de chacun des propriétaires (*lato sensu*) des parcelles est précisée ci-avant (**Annexe n°3**). Par la suite, chacune de ces personnes sera également incluse dans la désignation générique et au singulier ici retenue à son sujet : le « Propriétaire ».

Autorise la société **energieTEAM (1, rue des Energies Nouvelles, Parc Environnemental Gros Jacques, 80460 OUST MAREST)** ou toute autre personne physique ou morale de son choix, sur les parcelles désignées ci-dessous :

Commune(s)	Contenance			Section(s)	N° Parcelle(s)	Lieux-Dits (facultatif)
	ha	are	m <sup>2</sup>			
Sorel	02	86	40	D	74	

- à déposer une ou plusieurs demandes de permis de construire pour une ou des éoliennes avec leurs plateformes, chemins d'accès et leurs équipements (poste de livraison),
- à édifier une ou plusieurs éoliennes et leurs équipements (poste de livraison),
- et/ou surplomber d'une ou plusieurs éoliennes ces parcelles,
- à réaliser des passages de câbles souterrains,
- à faire effectuer une division cadastrale par un géomètre,
- à faire intervenir l'INRAP pour réaliser des fouilles archéologiques préventives.

Fait le 5/03/2015 à Barleux et en 3 exemplaires originaux

Le Propriétaire  
Prénom(s) et Nom(s) et Signature(s)

Uliane GRIMAUX

Yvan Grimaux



**ANNEXE  
PROCURATION**

**Procuration pour la signature d'un contrat de bail et du document d'information précontractuelle entre la société Energieteam et Madame GRIMAUX Maryvonne.**

Je soussignée **Madame GRIMAUX Maryvonne Renée Claire**, née le 04/02/1974 à Amiens (80), demeurant au 12 Rue du Faubourg 14700 Falaise donne pouvoir à **Monsieur GRIMAUX Yvan Georges Alfred** demeurant au 18 Rue de Péronne 80200 Barleux, pour la signature d'un contrat de bail et du document d'information précontractuelle établis entre la société Energieteam SAS, dont le siège social se situe au **01, rue des Energies Nouvelles Parc Environnemental de Gros Jacques 80460 OUST MAREST**, et moi-même, **Madame GRIMAUX Maryvonne**.

**Monsieur GRIMAUX Yvan** a l'effet de me représenter et donc de prendre connaissance de tous les documents et renseignements nécessaires à la signature d'un contrat de bail et du document d'information précontractuelle et généralement de faire le nécessaire.

Le contrat de bail concerne la parcelle ci-dessous :

Commune(s)	Contenance			Section(s)	N° Parcelle(s)	Lieux-Dits (facultatif)
	ha	are	m <sup>2</sup>			
Sorel	02	86	40	D	74	

Fait à

Le 5 Mars 2015

Faire précéder la signature de : « Bon pour pouvoir »

Bon pour pouvoir



ANNEXE 4.  
Avis du PROPRIETAIRE  
Sur l'état du site après arrêt définitif de(s) l'éolienne(s)

M. MARECHAL François Cyril  
2 Rue Bourmes  
69004 Lyon

Objet : Avis sur l'état du site après arrêt définitif de(s) l'éolienne(s) qui sera installée sur nos terrains

Monsieur,

Vous sollicitez notre avis sur l'état dans lequel devra être remis le site éolien après l'arrêt définitif des éoliennes. La réglementation actuelle en matière d'éoliennes prévoit, comme vous le rappelez, une obligation de démantèlement dans les conditions définies par l'arrêté du 26/08/2011 et dont nous avons pris connaissance.

Nous avons bien pris note de votre engagement à respecter les conditions prévues par la réglementation applicable ainsi que des conditions prévues dans la promesse de bail signée pour l'implantation d'une éolienne sur nos parcelles.

En cohérence avec notre engagement, notre avis est donc favorable.

A Oust - Merais  
Le 3 août 2015  
Signature

E2



ANNEXE 5.  
AUTORISATION D'EDIFICATION

Je soussigné,

M. MARECHAL François Cyril  
Né le 26/06/1968, à Boulogne Billancourt (92)  
De nationalité française  
Demeurant à 2 Rue Bourmes 69004 Lyon  
qui déclare être marié et uni à son conjoint sous le régime matrimonial suivant (Mention manuscrite de l'intéressé) :

dénommé dans le corps des Présentes le « Propriétaire ».

Le Propriétaire déclare que la parcelle est un bien propre.

Il déclare également en être seul propriétaire.

En cas de droits réels multiples sur les parcelles, tous ses propriétaires (*lato sensu*) s'engagent, en vertu des Présentes, solidairement et indivisiblement entre eux et avec un fermier au profit de la Société. L'identification séparée de chacun des propriétaires (*lato sensu*) des parcelles est précisée ci-avant (**Annexe n°3**). Par la suite, chacune de ces personnes sera également incluse dans la désignation générique et au singulier ici retenue à son sujet : le « Propriétaire ».

Autorise la société **energieTEAM** (1, rue des Energies Nouvelles, Parc Environnemental Gros Jacques, 80460 OUST MAREST) ou toute autre personne physique ou morale de son choix, sur les parcelles désignées ci-dessous :

Commune(s)	Contenance			Section(s)	N° Parcelle(s)	Lieux-Dits (facultatif)
	ha	are	m <sup>2</sup>			
Nurlu	06	80	00	X	78	
Sorel	11	07	90	C	38	

- à déposer une ou plusieurs demandes de permis de construire pour une ou des éoliennes avec leurs plateformes, chemins d'accès et leurs équipements (poste de livraison),
- à édifier une ou plusieurs éoliennes et leurs équipements (poste de livraison),
- et/ou surplomber d'une ou plusieurs éoliennes ces parcelles,
- à réaliser des passages de câbles souterrains,
- à faire effectuer une division cadastrale par un géomètre,
- à faire intervenir l'INRAP pour réaliser des fouilles archéologiques préventives.

Fait le 03/08/2015, à Oust-Merais et en 3 exemplaires originaux

Le Propriétaire  
Prénom(s) et Nom(s) et Signature(s)

François-Cyril MARECHAL



**ANNEXE 4.**  
**Avis du PROPRIETAIRE**  
Sur l'état du site après arrêt définitif de(s) l'éolienne(s)

E3



**ANNEXE 5.**  
**AUTORISATION D'EDIFICATION**

Je soussigné,

M. HADENGUE Joël Emile Marie-Luc  
Né le 31/01/1939, à Liéramont (80)  
De nationalité française  
Demeurant à 2 rue du Point du Jour 80240 Liéramont  
qui déclare être marié sous le régime de la communauté de biens réduites aux acquêts avec donation entre époux.

dénommés dans le corps des Présentes le « Propriétaire ».

Le Propriétaire déclare que la parcelle est un bien commun.

Il déclare également en être titulaire d'un droit réel sur lui avec d'autres (usufruit et nue-propriété).

En cas de droits réels multiples sur les parcelles, tous ses propriétaires (*lato sensu*) s'engagent, en vertu des Présentes, solidairement et indivisiblement entre eux et avec un fermier au profit de la Société. L'identification séparée de chacun des propriétaires (*lato sensu*) des parcelles est précisée ci-avant (*Annexe n°3*). Par la suite, chacune de ces personnes sera également incluse dans la désignation générique et au singulier ici retenue à son sujet : le « Propriétaire ».

Autorise la société **energieTEAM (1, rue des Energies Nouvelles, Parc Environnemental Gros Jacques, 80460 OUST MAREST)** ou toute autre personne physique ou morale de son choix, sur les parcelles désignées ci-dessous :

Commune(s)	Contenance			Section(s)	N° Parcelle(s)	Lieux-Dits (facultatif)
	ha	are	m <sup>2</sup>			
Liéramont	5	68	19	Z	74	
Liéramont	8	28	67	Z	76	
Liéramont	2	17	07	Z	80	

M. HADENGUE Joël Emile Marie-Luc  
2 rue du Point du Jour  
80240 Liéramont

Objet : Avis sur l'état du site après arrêt définitif de(s) l'éolienne(s) qui sera installée sur nos terrains

Monsieur,

Vous sollicitez notre avis sur l'état dans lequel devra être remis le site éolien après l'arrêt définitif des éoliennes. La réglementation actuelle en matière d'éoliennes prévoit, comme vous le rappelez, une obligation de démantèlement dans les conditions définies par l'arrêté du 26/08/2011 et dont nous avons pris connaissance.

Nous avons bien pris note de votre engagement à respecter les conditions prévues par la réglementation applicable ainsi que des conditions prévues dans la promesse de bail signée pour l'implantation d'une éolienne sur nos parcelles.

En cohérence avec notre engagement, notre avis est donc favorable.

A  
le

Liéramont  
21.02.2014

C. Hadengue

- à déposer une ou plusieurs demandes de permis de construire pour une ou des éoliennes avec leurs plateformes, chemins d'accès et leurs équipements (poste de livraison),
- à édifier une ou plusieurs éoliennes et leurs équipements (poste de livraison),
- et/ou surplomber d'une ou plusieurs éoliennes ces parcelles,
- à réaliser des passages de câbles souterrains,
- à faire effectuer une division cadastrale par un géomètre,
- à faire intervenir l'INRAP pour réaliser des fouilles archéologiques préventives.

Fait le 21/02/2014, à Liéramont et en 3 exemplaires originaux

Le Propriétaire  
Prénom(s) et Nom(s) et Signature(s)

Joël Hadengue

Christiane Hadengue  
C. Hadengue

WJ

WJ



**ANNEXE 4.**  
**Avis du PROPRIETAIRE**  
Sur l'état du site après arrêt définitif de(s) l'éolienne(s)

E4



**ANNEXE 5.**  
**AUTORISATION D'EDIFICATION**

Mme DELACROIX Agnès Claire Thérèse  
5 Rue des Prés  
80240 Liéramont

Je soussignée,

Mme DELACROIX Agnès Claire Thérèse  
Née le 26/01/1926, à Liéramont (80)  
De nationalité française  
Demeurant à 5 Rue des Prés 80240 Liéramont  
qui déclare être célibataire.

dénommé dans le corps des Présentes le « **Propriétaire** ».

Le Propriétaire déclare que la parcelle est un bien propre.

Il déclare également en être seul propriétaire.

En cas de droits réels multiples sur les parcelles, tous ses propriétaires (*lato sensu*) s'engagent, en vertu des Présentes, solidairement et indivisiblement entre eux et avec un fermier au profit de la **Société**. L'identification séparée de chacun des propriétaires (*lato sensu*) des parcelles est précisée ci-avant (**Annexe n°3**). Par la suite, chacune de ces personnes sera également incluse dans la désignation générique et au singulier ici retenue à son sujet : le « **Propriétaire** ».

Autorise la société **energieTEAM (1, rue des Energies Nouvelles, Parc Environnemental Gros Jacques, 80460 OUST MAREST)** ou toute autre personne physique ou morale de son choix, sur les parcelles désignées ci-dessous :

Objet : Avis sur l'état du site après arrêt définitif de(s) l'éolienne(s) qui sera installée sur nos terrains

Monsieur,

Vous sollicitez notre avis sur l'état dans lequel devra être remis le site éolien après l'arrêt définitif des éoliennes. La réglementation actuelle en matière d'éoliennes prévoit, comme vous le rappelez, une obligation de démantèlement dans les conditions définies par l'arrêté du 26/08/2011 et dont nous avons pris connaissance.

Nous avons bien pris note de votre engagement à respecter les conditions prévues par la réglementation applicable ainsi que des conditions prévues dans la promesse de bail signée pour l'implantation d'une éolienne sur nos parcelles.

En cohérence avec notre engagement, notre avis est donc favorable.

A  
le Liéramont  
31 Janvier 2014

Commune(s)	Contenance			Section(s)	N° Parcelle(s)	Lieux-Dits (facultatif)
	ha	are	m <sup>2</sup>			
Liéramont	02	00	00	Z	47	
Liéramont	04	76	00	Z	48	
Liéramont	02	79	83	Z	72	
Liéramont	08	77	01	Z	75	
Sorel	00	19	80	B	97	

- à déposer une ou plusieurs demandes de permis de construire pour une ou des éoliennes avec leurs plateformes, chemins d'accès et leurs équipements (poste de livraison),
- à édifier une ou plusieurs éoliennes et leurs équipements (poste de livraison),
- et/ou surplomber d'une ou plusieurs éoliennes ces parcelles,
- à réaliser des passages de câbles souterrains,
- à faire effectuer une division cadastrale par un géomètre,
- à faire intervenir l'INRAP pour réaliser des fouilles archéologiques préventives.

Fait le 31/01/2014 à Liéramont et en 3 exemplaires originaux

**Le Propriétaire**  
Prénom(s) et Nom(s) et Signature(s)

Martial Danton

ANNEXE 4.  
Avis du PROPRIETAIRE  
Sur l'état du site après arrêt définitif de(s) l'éolienne(s)

E5

ANNEXE 5.  
AUTORISATION D'EDIFICATION

M. HADENGUE Alain René Yvon Marie  
7 rue de l'Eglise  
80240 Liéramont

Je soussigné(e),

M. HADENGUE Alain René Yvon Marie  
Né le 04/02/1943, à Liéramont  
De nationalité française  
Demeurant à 7 rue de l'Eglise 80240 Liéramont  
qui déclare être célibataire.

dénommé dans le corps des Présentes le « Propriétaire ».

Le Propriétaire déclare que la parcelle est un bien propre.

Il déclare également en être seul propriétaire.

En cas de droits réels multiples sur les parcelles, tous ses propriétaires (*lato sensu*) s'engagent, en vertu des Présentes, solidairement et indivisiblement entre eux et avec un fermier au profit de la Société. L'identification séparée de chacun des propriétaires (*lato sensu*) des parcelles est précisée ci-avant (*Annexe n°3*). Par la suite, chacune de ces personnes sera également incluse dans la désignation générique et au singulier ici retenue à son sujet : le « Propriétaire ».

Autorise la société **energieTEAM (1, rue des Energies Nouvelles, Parc Environnemental Gros Jacques, 80460 OUST MAREST)** ou toute autre personne physique ou morale de son choix, sur les parcelles désignées ci-dessous :

Objet : Avis sur l'état du site après arrêt définitif de(s) l'éolienne(s) qui sera installée sur nos terrains

Monsieur,

Vous sollicitez notre avis sur l'état dans lequel devra être remis le site éolien après l'arrêt définitif des éoliennes. La réglementation actuelle en matière d'éoliennes prévoit, comme vous le rappelez, une obligation de démantèlement dans les conditions définies par l'arrêté du 26/08/2011 et dont nous avons pris connaissance.

Nous avons bien pris note de votre engagement à respecter les conditions prévues par la réglementation applicable ainsi que des conditions prévues dans la promesse de bail signée pour l'implantation d'une éolienne sur nos parcelles.

En cohérence avec notre engagement, notre avis est donc favorable.

A Liéramont  
le 22.07.2014

H. Hadengue

Commune(s)	Contenance			Section(s)	N° Parcelle(s)	Lieux-Dits (facultatif)
	ha	are	m <sup>2</sup>			
Liéramont	08	98	00	Z	15	
Liéramont	02	25	70	Z	18	
Liéramont	02	78	26	Z	70	
Liéramont	09	85	46	Z	77	
Nurlu	01	00	00	X	52	

- à déposer une ou plusieurs demandes de permis de construire pour une ou des éoliennes avec leurs plateformes, chemins d'accès et leurs équipements (poste de livraison),
- à édifier une ou plusieurs éoliennes et leurs équipements (poste de livraison),
- et/ou surplomber d'une ou plusieurs éoliennes ces parcelles,
- à réaliser des passages de câbles souterrains,
- à faire effectuer une division cadastrale par un géomètre,
- à faire intervenir l'INRAP pour réaliser des fouilles archéologiques préventives.

Fait le 22/07/2014, à Liéramont et en 3 exemplaires originaux

Le Propriétaire

Prénom(s) et Nom(s) et Signature(s)

Alain Hadengue  
H. Hadengue



ANNEXE 4.  
Avis du PROPRIETAIRE  
Sur l'état du site après arrêt définitif de(s) l'éolienne(s)

Mme THERY Dominique et Mme THERY Isabelle  
11 rue Pavé  
80360 Fins

Objet : Avis sur l'état du site après arrêt définitif de(s) l'éolienne(s) qui sera installée sur nos terrains

Monsieur,

Vous sollicitez notre avis sur l'état dans lequel devra être remis le site éolien après l'arrêt définitif des éoliennes. La réglementation actuelle en matière d'éoliennes prévoit, comme vous le rappelez, une obligation de démantèlement dans les conditions définies par l'arrêté du 26/08/2011 et dont nous avons pris connaissance.

Nous avons bien pris note de votre engagement à respecter les conditions prévues par la réglementation applicable ainsi que des conditions prévues dans la promesse de bail signée pour l'implantation d'une éolienne sur nos parcelles.

En cohérence avec notre engagement, notre avis est donc favorable.

A FINS  
le 19 septembre 2014

*[Signature]*

E6



ANNEXE 5.  
AUTORISATION D'EDIFICATION

Je soussignée,

Mme THERY Dominique Marie Thérèse  
Née le 07/04/1950, à Cambrai (59)  
De nationalité française  
Demeurant à 11 rue Pavé 80360 Fins  
qui déclare être célibataire.

Mme THERY Isabelle Marie Claire  
Née le 07/04/1950, à Cambrai (59)  
De nationalité Française  
Demeurant à 11 rue Pavé 80360 Fins  
qui déclare être célibataire.

dénommés dans le corps des Présentes le « Propriétaire ».

Le Propriétaire déclare que la parcelle est un bien commun.

Il déclare également en être titulaire d'un droit réel sur lui avec d'autres (indivision).

En cas de droits réels multiples sur les parcelles, tous ses propriétaires (*lato sensu*) s'engagent, en vertu des Présentes, solidairement et indivisiblement entre eux au profit de la Société. L'identification séparée de chacun des propriétaires (*lato sensu*) des parcelles est précisée ci-avant (Annexe n°2). Par la suite, chacune de ces personnes sera également incluse dans la désignation générique et au singulier ici retenue à son sujet : le « Propriétaire ».

Autorise la société energieTEAM (1, rue des Energies Nouvelles, Parc Environnemental Gros Jacques, 80460 OUST MAREST) ou toute autre personne physique ou morale de son choix, sur les parcelles désignées ci-dessous :

Commune(s)	Contenance			Section(s)	N° Parcelle(s)	Lieux-Dits (facultatif)
	ha	are	m <sup>2</sup>			
Liéramont	02	63	70	Z	41	
Liéramont	00	90	00	Z	13	
Nurlu	01	72	00	X	62*	
Sorel	11	58	00	B	95*	

\*Pour surplomb et passage de câbles uniquement.

- à déposer une ou plusieurs demandes de permis de construire pour une ou des éoliennes avec leurs plateformes, chemins d'accès et leurs équipements (poste de livraison),
- à édifier une ou plusieurs éoliennes et leurs équipements (poste de livraison),
- et/ou surplomber d'une ou plusieurs éoliennes ces parcelles,
- à réaliser des passages de câbles souterrains,
- à faire effectuer une division cadastrale par un géomètre,
- à faire intervenir l'INRAP pour réaliser des fouilles archéologiques préventives.

Fait le 19/09/2014, à FINS et en 3 exemplaires originaux

Le Propriétaire  
Prénom(s) et Nom(s) et Signature(s)

Dominique THERY  
*[Signature]*

Isabelle THERY  
*[Signature]*

M. Frédéric ROBERT  
*[Signature]*



**ANNEXE 4.**  
**Avis du PROPRIETAIRE**  
Sur l'état du site après arrêt définitif de(s) l'éolienne(s)

M. MILLIOT Bernard Julien  
815 rue de Revelon  
80122 Heudicourt

Objet : Avis sur l'état du site après arrêt définitif de(s) l'éolienne(s) qui sera installée sur nos terrains

Monsieur,

Vous sollicitez notre avis sur l'état dans lequel devra être remis le site éolien après l'arrêt définitif des éoliennes. La réglementation actuelle en matière d'éoliennes prévoit, comme vous le rappelez, une obligation de démantèlement dans les conditions définies par l'arrêté du 26/08/2011 et dont nous avons pris connaissance.

Nous avons bien pris note de votre engagement à respecter les conditions prévues par la réglementation applicable ainsi que des conditions prévues dans la promesse de bail signée pour l'implantation d'une éolienne sur nos parcelles.

En cohérence avec notre engagement, notre avis est donc favorable.

A  
le

Liénaumont  
31/01/2014



**ANNEXE 5.**  
**AUTORISATION D'EDIFICATION**

Je soussigné,

M. MILLIOT Bernard Julien  
Né le 30/11/1939, à Ramillies (59)  
De nationalité française  
Demeurant à 815 rue de Revelon 80122 Heudicourt  
qui déclare être marié sous le régime de la communauté de biens réduites aux acquêts.

dénommés dans le corps des Présentes le « Propriétaire ».

Le Propriétaire déclare que la parcelle est un bien commun.

Il déclare également en être titulaire d'un droit réel sur lui avec d'autres (usufruit et nue-propriété).

En cas de droits réels multiples sur les parcelles, tous ses propriétaires (*lato sensu*) s'engagent, en vertu des Présentes, solidairement et indivisiblement entre eux et avec un fermier au profit de la Société. L'identification séparée de chacun des propriétaires (*lato sensu*) des parcelles est précisée ci-avant (*Annexe n°3*). Par la suite, chacune de ces personnes sera également incluse dans la désignation générique et au singulier ici retenue à son sujet : le « Propriétaire ».

Autorise la société **energieTEAM (1, rue des Energies Nouvelles, Parc Environnemental Gros Jacques, 80460 OUST MAREST)** ou toute autre personne physique ou morale de son choix, sur les parcelles désignées ci-dessous :

Commune(s)	Contenance			Section(s)	N° Parcelle(s)	Lieux-Dits (facultatif)
	ha	are	m <sup>2</sup>			
Heudicourt	08	24	30	YC	9	

- à déposer une ou plusieurs demandes de permis de construire pour une ou des éoliennes avec leurs plateformes, chemins d'accès et leurs équipements (poste de livraison),
- à édifier une ou plusieurs éoliennes et leurs équipements (poste de livraison),
- et/ou surplomber d'une ou plusieurs éoliennes ces parcelles,
- à réaliser des passages de câbles souterrains,
- à faire effectuer une division cadastrale par un géomètre,
- à faire intervenir l'INRAP pour réaliser des fouilles archéologiques préventives.

Fait le 31/01/2014 à Liénaumont et en 3 exemplaires originaux

Le Propriétaire  
Prénom(s) et Nom(s) et Signature(s)

DANTON Isabelle





ANNEXE 4.  
Avis du PROPRIETAIRE  
Sur l'état du site après arrêt définitif de(s) l'éolienne(s)

E8



ANNEXE 5.  
AUTORISATION D'EDIFICATION

M. MICHEL Jean-Marie André Paul  
20 rue du Marronnier  
59269 Artres

Je soussigné,

M. MICHEL Jean-Marie André Paul  
Né le 28/12/1949, à Liéramont (80)  
De nationalité française  
Demeurant à 20 rue du Marronnier 59269 Artres  
qui déclare être marié sous le régime de la communauté de biens réduites aux acquêts avec donation au dernier vivant.

dénommé dans le corps des Présentes le « Propriétaire ».

Le Propriétaire déclare que la parcelle est un bien propre.

Il déclare également en être seul propriétaire.

En cas de droits réels multiples sur les parcelles, tous ses propriétaires (*lato sensu*) s'engagent, en vertu des Présentes, solidairement et indivisiblement entre eux et avec un fermier au profit de la Société. L'identification séparée de chacun des propriétaires (*lato sensu*) des parcelles est précisée ci-avant (*Annexe n°3*). Par la suite, chacune de ces personnes sera également incluse dans la désignation générique et au singulier ici retenue à son sujet : le « Propriétaire ».

Autorise la société **energieTEAM** (1, rue des Energies Nouvelles, Parc Environnemental Gros Jacques, 80460 OUST MAREST) ou toute autre personne physique ou morale de son choix, sur les parcelles désignées ci-dessous :

Objet : Avis sur l'état du site après arrêt définitif de(s) l'éolienne(s) qui sera installée sur nos terrains

Monsieur,

Vous sollicitez notre avis sur l'état dans lequel devra être remis le site éolien après l'arrêt définitif des éoliennes. La réglementation actuelle en matière d'éoliennes prévoit, comme vous le rappelez, une obligation de démantèlement dans les conditions définies par l'arrêté du 26/08/2011 et dont nous avons pris connaissance.

Nous avons bien pris note de votre engagement à respecter les conditions prévues par la réglementation applicable ainsi que des conditions prévues dans la promesse de bail signée pour l'implantation d'une éolienne sur nos parcelles.

En cohérence avec notre engagement, notre avis est donc favorable.

Commune(s)	Contenance			Section(s)	N° Parcelle(s)	Lieux-Dits (facultatif)
	ha	are	m <sup>2</sup>			
Liéramont	01	78	43	X	30	
Liéramont	01	18	99	ZA	5	

- à déposer une ou plusieurs demandes de permis de construire pour une ou des éoliennes avec leurs plateformes, chemins d'accès et leurs équipements (poste de livraison),
- à édifier une ou plusieurs éoliennes et leurs équipements (poste de livraison),
- et/ou surplomber d'une ou plusieurs éoliennes ces parcelles,
- à réaliser des passages de câbles souterrains,
- à faire effectuer une division cadastrale par un géomètre,
- à faire intervenir l'INRAP pour réaliser des fouilles archéologiques préventives.

Fait le 29/04/2014, à ARTRES et en 3 exemplaires originaux

Le Propriétaire  
Prénom(s) et Nom(s) et Signature(s)

Jean-Marie MICHEL

A ARTRES  
le 29/04/2014



ANNEXE 4.  
Avis du PROPRIETAIRE  
Sur l'état du site après arrêt définitif de(s) l'éolienne(s)

E9



ANNEXE 5.  
AUTORISATION D'EDIFICATION

M. BAUCHART Valéry Jean-Michel  
1 Rue de Longavesnes  
80240 Liéramont

Je soussigné,

M. BAUCHART Valéry Jean-Michel  
Né le 24/12/1975, à Cambrai (59)  
De nationalité française  
Demeurant à 1 Rue de Longavesnes 80240 Liéramont  
qui déclare être célibataire.

dénommé dans le corps des Présentes le « Propriétaire ».

Le Propriétaire déclare que la parcelle est un bien propre.

Il déclare également en être seul propriétaire.

En cas de droits réels multiples sur les parcelles, tous ses propriétaires (*lato sensu*) s'engagent, en vertu des Présentes, solidairement et indivisiblement entre eux et avec un fermier au profit de la Société. L'identification séparée de chacun des propriétaires (*lato sensu*) des parcelles est précisée ci-avant (**Annexe n°3**). Par la suite, chacune de ces personnes sera également incluse dans la désignation générique et au singulier ici retenue à son sujet : le « Propriétaire ».

Autorise la société **energieTEAM** (1, rue des Energies Nouvelles, Parc Environnemental Gros Jacques, 80460 OUST MAREST) ou toute autre personne physique ou morale de son choix, sur les parcelles désignées ci-dessous :

Objet : Avis sur l'état du site après arrêt définitif de(s) l'éolienne(s) qui sera installée sur nos terrains

Monsieur,

Vous sollicitez notre avis sur l'état dans lequel devra être remis le site éolien après l'arrêt définitif des éoliennes. La réglementation actuelle en matière d'éoliennes prévoit, comme vous le rappelez, une obligation de démantèlement dans les conditions définies par l'arrêté du 26/08/2011 et dont nous avons pris connaissance.

Nous avons bien pris note de votre engagement à respecter les conditions prévues par la réglementation applicable ainsi que des conditions prévues dans la promesse de bail signée pour l'implantation d'une éolienne sur nos parcelles.

En cohérence avec notre engagement, notre avis est donc favorable.

A Liéramont  
le 5/6/2014

Commune(s)	Contenance			Section(s)	N° Parcelle(s)	Lieux-Dits (facultatif)
	ha	are	m <sup>2</sup>			
Heudicourt	02	33	84	YC	2	
Heudicourt	04	77	94	YC	7	
Liéramont	06	54	85	ZA	17	
Liéramont	01	20	00	X	25	
Liéramont	01	07	71	X	28	
Liéramont	00	85	00	X	29	
Liéramont	00	75	00	X	187	
Heudicourt	00	81	11	YC	4	

- à déposer une ou plusieurs demandes de permis de construire pour une ou des éoliennes avec leurs plateformes, chemins d'accès et leurs équipements (poste de livraison),
- à édifier une ou plusieurs éoliennes et leurs équipements (poste de livraison),
- et/ou surplomber d'une ou plusieurs éoliennes ces parcelles,
- à réaliser des passages de câbles souterrains,
- à faire effectuer une division cadastrale par un géomètre,
- à faire intervenir l'INRAP pour réaliser des fouilles archéologiques préventives.

Fait le 5/6/2014, à Liéramont et en 3 exemplaires originaux

Le Propriétaire  
Prénom(s) et Nom(s) et Signature(s)  
Valéry Bauchart



**ANNEXE 4.**  
**Avis du PROPRIETAIRE**  
**Sur l'état du site après arrêt définitif de(s) l'éolienne(s)**

M. DUFLOT Jean Arthur Pierre Héliodore  
2 route d'Heudicourt  
80240 Liéramont

Objet : Avis sur l'état du site après arrêt définitif de(s) l'éolienne(s) qui sera installée sur nos terrains

Monsieur,

Vous sollicitez notre avis sur l'état dans lequel devra être remis le site éolien après l'arrêt définitif des éoliennes. La réglementation actuelle en matière d'éoliennes prévoit, comme vous le rappelez, une obligation de démantèlement dans les conditions définies par l'arrêté du 26/08/2011 et dont nous avons pris connaissance.

Nous avons bien pris note de votre engagement à respecter les conditions prévues par la réglementation applicable ainsi que des conditions prévues dans la promesse de bail signée pour l'implantation d'une éolienne sur nos parcelles.

En cohérence avec notre engagement, notre avis est donc favorable.

A Liéramont  
le 11/07/14

E10



**ANNEXE 5.**  
**AUTORISATION D'EDIFICATION**

Je soussigné(e),

M. DUFLOT Jean Arthur Pierre Héliodore  
Né le 07/02/1924, à Liéramont (80)  
De nationalité française  
Demeurant à 2 route d'Heudicourt 80240 Liéramont  
qui déclare être marié sous le régime de la communauté de biens réduites aux acquêts.

dénommés dans le corps des Présentes le « Propriétaire ».

Le Propriétaire déclare que la parcelle est un bien commun.

Il déclare également en être titulaire d'un droit réel sur lui avec d'autres (indivision).

En cas de droits réels multiples sur les parcelles, tous ses propriétaires (*lato sensu*) s'engagent, en vertu des Présentes, solidairement et indivisiblement entre eux et avec un fermier au profit de la Société. L'identification séparée de chacun des propriétaires (*lato sensu*) des parcelles est précisée ci-avant (*Annexe n°3*). Par la suite, chacune de ces personnes sera également incluse dans la désignation générique et au singulier ici retenue à son sujet : le « Propriétaire ».

Autorise la société **energieTEAM (1, rue des Energies Nouvelles, Parc Environnemental Gros Jacques, 80460 OUST MAREST)** ou toute autre personne physique ou morale de son choix, sur les parcelles désignées ci-dessous :

Commune(s)	Contenance			Section(s)	N° Parcelle(s)	Lieux-Dits (facultatif)
	ha	are	m <sup>2</sup>			
Liéramont	02	50	71	X	77	
Liéramont	03	30	00	X	146	

- à déposer une ou plusieurs demandes de permis de construire pour une ou des éoliennes avec leurs plateformes, chemins d'accès et leurs équipements (poste de livraison),
- à édifier une ou plusieurs éoliennes et leurs équipements (poste de livraison),
- et/ou surplomber d'une ou plusieurs éoliennes ces parcelles,
- à réaliser des passages de câbles souterrains,
- à faire effectuer une division cadastrale par un géomètre,
- à faire intervenir l'INRAP pour réaliser des fouilles archéologiques préventives.

Fait le 11/07/2014, à Liéramont et en 3 exemplaires originaux

Le Propriétaire  
Prénom(s) et Nom(s) et Signature(s)

Jean Marie DUFLOT



AVIS DE LA COMMUNE  
SUR L'ETAT DU SITE APRES  
ARRET DEFINITIF DE(S)  
L'EOLIENNE(S)

Mairie d'HEUDICOURT  
Place de la Mairie  
80122 HEUDICOURT  
Représentée par Monsieur, le maire Serge  
DENGLEHEM

Objet : Avis sur l'état du site après arrêt définitif de(s) l'éolienne(s) qui sera installée sur le territoire de la commune.

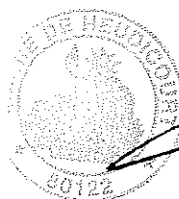
Monsieur,

Vous sollicitez notre avis sur l'état dans lequel devra être remis le site éolien après l'arrêt définitif des éoliennes. La réglementation actuelle en matière d'éoliennes prévoit, comme vous le rappelez, une obligation de démantèlement dans les conditions définies par l'arrêté du 26/08/2011 et dont nous avons pris connaissance.

Nous avons bien pris note de votre engagement à respecter les conditions prévues par la réglementation applicable pour l'implantation d'éolienne(s) sur le territoire de la commune.

En cohérence avec notre délibération, notre avis est donc favorable.

A Heudicourt  
le 14/01/2016



Le Maire



AVIS DE LA COMMUNE  
SUR L'ETAT DU SITE APRES  
ARRET DEFINITIF DE(S)  
L'EOLIENNE(S)

Mairie de LIERAMONT  
Hôtel de Ville (80240)  
Représentée par Monsieur Jean-Luc Dufлот, le maire

Objet : Avis sur l'état du site après arrêt définitif de(s) l'éolienne(s) qui sera installée sur le territoire de la commune.

Monsieur,

Vous sollicitez notre avis sur l'état dans lequel devra être remis le site éolien après l'arrêt définitif des éoliennes. La réglementation actuelle en matière d'éoliennes prévoit, comme vous le rappelez, une obligation de démantèlement dans les conditions définies par l'arrêté du 26/08/2011 et dont nous avons pris connaissance.

Nous avons bien pris note de votre engagement à respecter les conditions prévues par la réglementation applicable pour l'implantation d'éolienne(s) sur le territoire de la commune.

En cohérence avec notre délibération, notre avis est donc favorable.

A LIERAMONT  
le 17/01/2016



Le Maire



AVIS DE LA COMMUNE  
SUR L'ETAT DU SITE APRES  
ARRET DEFINITIF DE(S)  
L'EOLIENNE(S)

Mairie de SOREL  
9 rue de la Ville  
80240 SOREL  
Représentée par Monsieur, le maire Jacques  
DECAUX

Objet : Avis sur l'état du site après arrêt définitif de(s) l'éolienne(s) qui sera installée sur le territoire de la commune.

Monsieur,

Vous sollicitez notre avis sur l'état dans lequel devra être remis le site éolien après l'arrêt définitif des éoliennes. La réglementation actuelle en matière d'éoliennes prévoit, comme vous le rappelez, une obligation de démantèlement dans les conditions définies par l'arrêté du 26/08/2011 et dont nous avons pris connaissance.

Nous avons bien pris note de votre engagement à respecter les conditions prévues par la réglementation applicable pour l'implantation d'éolienne(s) sur le territoire de la commune.

En cohérence avec notre délibération, notre avis est donc favorable.

A SOREL  
le 14/11/2016  
le Maire.





**ANNEXE V : ATTESTATION LIANT LA FERME ÉOLIENNE LE MAISSEL  
À ENERGIE TEAM EXPLOITATION**







## ATTESTATION

Je soussigné, **Ralf Grass**, Président d'Energieteam Exploitation S.A.S, Société par actions simplifiée au capital de 800 0000 €, dont le siège social est sis 1 rue des Energies nouvelles 80460 Oust-Marest, immatriculée au RCS d'Amiens sous le n° 529 046 591

- atteste que la société Energieteam Exploitation est liée contractuellement à la société Ferme Eolienne du Maissel pour l'assistance à maîtrise d'ouvrage et l'exploitation d'un parc de dix éoliennes sur les communes de Liéramont, Sorel et Heudicourt (80).

Les tâches qui seront assurées par Energieteam exploitation sont listées en page suivante.

Energieteam exploitation prendra sous sa responsabilité, l'exploitation du parc éolien conformément aux missions mentionnées au contrat d'exploitation signé entre la Ferme Eolienne du Maissel et Energieteam Exploitation S.A.S

Fait à Oust-Marest, le 04/11/2015

Ralf Grass  
Président

### Supervision et suivi :

- Surveillance à distance des parcs 7j/7 et astreinte 24h/24h (HTA)
- Suivi des interventions et des maintenances des éoliennes
- Contrôle visuel du parc régulier sur site avec rapport
- Veille technique et information Maître d'Ouvrage en cas d'incidence sur l'exploitation
- Suivi des levées de réserves de réception
- Participation aux dossiers d'audits

### Gestion & suivi du raccordement :

- Autorisation et manœuvres d'exploitation (couplage)
- Gestion de la facturation de l'électricité produite

### Gestion technique :

- Gestion et suivi des garanties contractuelles et légales données par le constructeur ou autres contrats d'exploitation
- Gestion et suivi des obligations du Maître d'Ouvrage
- Organisation et suivi des contrôles réglementaires
- Organisation et suivi des maintenances préventives et curatives pour les installations annexes aux éoliennes
- Contrôles des accès et journal d'interventions
- Suivi de la mise en place de nouveaux systèmes (DEIE, monitoring postes, GDA, anti-intrusion, matériel de supervision)

### Analyse d'exploitation :

- Archivage des données commerciales, contractuelles, de production d'exploitation sur plateforme FTP accessible client
- Suivi des performances et proposition technique pour améliorations
- Contrôle des performances (courbes de puissance, données constructeurs, compteurs, calcul de perte, disponibilité, etc)
- Reporting mensuel et annuel
- Traitements acoustiques (vérifications, paramétrages, etc)

### La relation locale :

- Relation auprès des administrations, services publics, propriétaires, exploitants, élus, etc
- Organisation et suivi de l'entretien des accès, plateformes et espaces verts
- Réponses DICT (gestionnaire réseau interne HTA)
- Organisation et suivi des mesures environnementales (ornithologique, chiroptérologique, paysagère, acoustique, réception TV)
- Gestion des baux, loyers, indemnités et garanties de démantèlement



## **ANNEXE VI : BILAN FINANCIER DE LA CNR 2014**



## I. ACTIVITÉ DE CNR

La production du Rhône s'élève en 2014 à 14,9 TWh en retrait par rapport à 2013, année record. Elle reste néanmoins supérieure à la moyenne des dix dernières années (14,3 TWh). À cette production s'ajoutent 715 GWh issus d'actifs hors Rhône. La production éolienne est marquée par une augmentation de 10 % par rapport à l'année précédente. Les PCH affichent quant à elles une augmentation de 14,5 % avec 33 GWh.

Au final, CNR termine l'année 2014 avec un chiffre d'affaires brut de 1157,4 M€ et net de 714 M€ et un résultat net de 138,7 M€. CN'AIR, filiale à 100 %, clôture à 68,8 M€ de chiffre d'affaires en augmentation de 5 M€ par rapport à 2013 ; son résultat net ressort à 9,1 M€.

## II. COMPTE DE RÉSULTAT

En M€

CNR	2013	2014	Variation
Volume des ventes nettes (en TWh)	17,3	14,9	- 2,4
Prix moyen (en €/MWh)	48,5	44,4	- 4,1
<b>Ventes nettes d'électricité</b>	<b>841,9</b>	<b>664</b>	<b>- 177,9</b>
Autres chiffres d'affaires électricité	13,8	14,8	1,0
Chiffres d'affaires des autres activités	33,3	35,2	1,9
<b>CHIFFRES D'AFFAIRES NET</b>	<b>888,2</b>	<b>714,0</b>	<b>- 174,2</b>
Charges liées à l'électricité	- 5	- 4,8	0,3
Redevance	- 185,6	- 141,6	44,0
Études et maintenance	- 60,6	- 60,4	0,2
Frais de personnel interne	- 121,3	- 124,0	- 2,7
Frais de fonctionnement	- 82,7	- 52,8	29,9
Impôts et taxes	- 68,8	- 63,3	5,5
Production immobilisée	9,4	8,2	- 1,2
<b>EBITDA</b>	<b>374,2</b>	<b>275,3</b>	<b>- 98,9</b>
Amortissements	- 39,6	- 47,4	7,8
Provisions	21,9	- 4,2	- 26,1
<b>EBIT</b>	<b>356,5</b>	<b>223,8</b>	<b>- 132,7</b>
Résultat financier	7,2	7,8	0,5
Résultat exceptionnel	1,1	0,7	- 0,4
Impôt sur les sociétés	- 142,7	- 85,5	57,2
Participation	- 11,1	- 8	3,1
<b>Résultat net</b>	<b>211,0</b>	<b>138,7</b>	<b>- 72,3</b>

## III. FLUX DE TRÉSORERIE

Trésorerie (en M€)	2013	2014
<b>A=Trésorerie au 31/12/N-1</b>	<b>288</b>	<b>264</b>
Capacité d'autofinancement	+227,6	+ 189,6
Variation BFR	- 7,0	+ 13,2
Investissements et participations	- 72,9	- 71,2
<b>= Flux de trésorerie disponibles</b>	<b>147,8</b>	<b>131,6</b>
Variation des dettes financières	- 30,2	+ 0,9
Dividendes distribués	- 141,5	- 137,2
<b>B = variation de trésorerie de l'exercice</b>	<b>- 23,9</b>	<b>+ 0,4</b>
<b>A+B = Trésorerie au 31/12/N</b>	<b>264,0</b>	<b>264,4</b>

## IV. CN'AIR

En M€

CN'AIR	2013	2014	Variation
Volume des ventes (GWh)	656	715	59,0
Prix moyen (en €/MWh)	97,2	96,2	- 1,0
<b>CHIFFRE D'AFFAIRES</b>	<b>63,7</b>	<b>68,8</b>	<b>5,0</b>
Étude et maintenance	- 7,7	- 11,4	- 3,7
Frais de personnel interne	- 0,2	- 0,1	0,1
Frais de fonctionnement	- 3,1	- 4,9	- 1,8
Impôts et taxes	- 4,3	- 4,5	- 0,2
<b>EBITDA</b>	<b>48,5</b>	<b>47,9</b>	<b>- 0,6</b>
Amortissements	- 22,0	- 23,4	- 1,4
Provisions	1,2	0,9	- 0,3
<b>EBIT</b>	<b>27,7</b>	<b>25,4</b>	<b>- 2,3</b>
Résultat financier	- 16,3	- 12,9	3,4
Impôt sur les sociétés	8,2	- 0,3	- 8,5
<b>Résultat net</b>	<b>19,6</b>	<b>9,1</b>	<b>- 10,4</b>

## V. COMPTES CONSOLIDÉS

Comme les années précédentes et même si le poids des filiales de développement augmente d'année en année, CNR représente une part significative du résultat consolidé du Groupe qu'elle constitue avec ses filiales. Sa contribution au résultat consolidé représente cette année 98,4 % du résultat net du Groupe.

Le tableau ci-après permet de comprendre la constitution du résultat consolidé (en k€) :

Résultat social CNR au 31/12/2014	138 740
<b>Résultat social des filiales hors amortissements dérogatoires et fiscalité</b>	<b>2 602</b>
Contribution des filiales consolidées au résultat	10 760
Annulation variation amortissements dérogatoires des filiales	- 1 568
Amortissement écart d'acquisition et droits incorporels	- 7 612
Effets d'impôts	1 022
Autres retraitements propres à CNR	- 285
Effets d'impôts	- 285
<b>Résultat net consolidé (part du Groupe)</b>	<b>141 057</b>



## **ANNEXE VII : SYNTHÈSE DE PICARDIE NATURE**



## SYNTHÈSE DES DONNÉES CHIROPTÈRES DANS UN PÉRIMÈTRE DE 15 KILOMÈTRES AUTOUR DU PROJET DE PARC ÉOLIEN DE LIÉRAMONT (80)

→ Décembre 2014

Données transmises à Energieteam le 12/12/2014

### Préambule : sites considérés et données synthétisées

Nous avons intégré dans cette synthèse toutes les données connues dans un périmètre de 15 kilomètres autour du projet de parc éolien de Liéramont (80) :

- les observations hivernales en sites souterrains,
- les observations estivales dans les colonies de reproduction,
- les contacts visuels d'individus ou au détecteur à ultrasons.

Les données synthétisées ici sont issues des prospections des bénévoles du Groupe Chiroptères de Picardie Nature et des prospections menées par le Conservatoire d'Espaces Naturels de Picardie depuis une vingtaine d'années. Des données de structures partenaires ou issues de plusieurs publications peuvent aussi avoir été utilisées. Ces publications sont listées dans la bibliographie en fin de rapport.

Ce recueil de données est dans la droite ligne des exigences méthodologiques définies au niveau national par la Société Française d'Étude et de Protection des Mammifères (SFPEM, 2005).

## GÎTES D'HIBERNATION

### 1.A - Caractéristiques des gîtes

#### Gîtes connus

2 gîtes d'hibernation potentiels ou avérés sont recensés dans un rayon de 15 kilomètres autour de la zone du projet de parc éolien de Liéramont. Ils sont situés sur les communes suivantes :

- Bellicourt et Bony (1 site à cheval sur les deux communes)
- Étricourt-Manancourt (1 site)

#### Typologie des sites

Les gîtes répertoriés ici sont de nature diverse :

- Grand tunnel des Voies Navigables de France sur le canal de Saint-Quentin : Bellicourt-Bony ;
- Site souterrain de nature inconnue : Étricourt-Manancourt.

#### Gîtes potentiels non connus

Des gîtes inconnus abritant des chiroptères restent certainement à découvrir : petits blockhaus, caves des grandes demeures de type fermes, châteaux... ou des petites marnières dans des bois privés inaccessibles.

Par ailleurs, de nombreux villages abritent des « muches ». Si des effondrements se produisent fréquemment, les entrées de ces souterrains sont souvent condamnées. Il en va de même avec les marnières situées au milieu des champs qui parfois s'effondrent. Elles sont rapidement rebouchées et ne restent donc pas accessibles aux chiroptères.

Enfin, un certain type de milieu souterrain n'a encore jamais été prospecté : les puits. Dans les villages et hameaux, les puits non comblés sont encore assez nombreux. Ils sont susceptibles d'accueillir des petits Murins ou des Pipistrelles en hibernation : ce fait a souvent été observé dans des puits d'aération de champignonnières dans tout le Sud-picard. Mais les difficultés et dangers de prospection (en rappel) ne nous ont pas permis de prospecter ce type de milieu.

#### Sites préservés

Dans le rayon des 15 kilomètres, aucun site ne fait l'objet d'une préservation. Toutefois, l'accès au public est impossible dans le tunnel VNF de Bellicourt. Par conséquent, nous pouvons considérer que les chauves-souris présentes dans ce site sont indirectement préservées.



## 1.B - Espèces et populations de chiroptères observées dans les gîtes d'hibernation :

L'essentiel des observations provient des prospections hivernales du Groupe Chiroptères de Picardie Nature depuis 1995.

### **Zone d'emprise du projet**

Aucun site souterrain n'est connu sur la zone d'emprise du projet

### **Périmètre de 15 km autour de la zone d'emprise du projet**

2 gîtes d'hibernation sont connus dans le périmètre des 15 kilomètres autour de la zone d'emprise du projet. Parmi ces sites, 1 a déjà accueilli des chiroptères en hibernation.

#### ● **Tunnels VNF**

1 site de ce type est recensé dans la zone des 15 km et a déjà abrité des chauves-souris en hibernation.

- Bellicourt-Bony – « Touage de Riqueval »

Ce tunnel de près de six kilomètres abrite le canal de Saint-Quentin. Il est à cheval sur les communes de Bellicourt et Bony. Il a déjà abrité deux espèces de chauves-souris en hibernation. Sa prospection se fait sur un bateau navigant à vitesse faible mais constante, ce qui entraîne par conséquent une sous-estimation des effectifs présents du fait de la difficulté à détecter rapidement les chauves-souris dans les nombreux disjointements du tunnel.

Nombre de visites en hiver : 1 en 2011

Effectifs totaux de chauves-souris en hibernation :

- minimum : 15
- maximum : 15

Effectifs par espèce :

Espèce (nom vernaculaire)	Espèce (nom scientifique)	Effectif minimum	Effectif maximum
Murin de type moustaches/brandt/alcahoë	<i>Myotis mystacinus/brandtii/alcahoë</i>	4	4
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentoni</i>	2	2
Murin indéterminé	<i>Myotis sp</i>	9	9

#### ● **Site souterrain de nature inconnue**

1 site souterrain de nature inconnue est répertorié sur la commune d'Étrécourt-Manancourt mais il n'a jamais été prospecté.

## **GÎTES DE PARTURITION**

Faute de prospections estivales systématiques des grands bâtiments (églises, châteaux, fermes...) et surtout des milieux forestiers, aucune colonie de reproduction de chiroptères n'est connue dans ce secteur.

#### ● **Descriptif des espèces présentes ou potentielles sur la zone**

- **Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) : Annexe II de la Directive Habitat**

Aucune colonie ni donnée hivernale n'est connue dans le périmètre de 15 kilomètres. Toutefois, l'espèce est connue pour être en pleine extension ces dernières années au nord de son aire de répartition, comme en témoigne la découverte depuis 2010 de plusieurs nouvelles colonies de reproduction en Picardie. D'autres colonies pourraient donc être trouvées au niveau des vallées (Somme, Omignon...) et aux environs des zones boisées.

Rayon d'action : *Myotis emarginatus* est connu pour parcourir jusqu'à 15 km (ARTHUR, 1999) (voire 20 km : R. HUET, comm. pers) autour de son gîte de parturition (et aussi de son gîte d'hivernage) pour rejoindre des sites de gagnage favorables. LIMPENS *et al.* (2005) mentionnent des distances atteignant 10 km autour des colonies de reproduction.

Plusieurs expériences de radio-tracking ont démontré des grandes capacités de déplacement de l'espèce en Picardie dans la Somme et dans l'Oise (R. HUET, comm. pers.) et en région Centre (HUET *et al.*, 2004 ; ARTHUR, 1999) ou dans le Pas-de-Calais (C. VAN APPELGHEM, comm. pers. ; PARMENTIER & SANTUNE, 2004). Par exemple, un individu capturé en sortie de site d'hibernation à Saint-Martin-le-Nœud (60) près de Beauvais a été retrouvé grâce au radiopistage à Marseille-en-Beauvaisis, soit à 20 km en ligne droite (et beaucoup plus en suivant les vallées non rectilignes : probablement 25 km au minimum) (R. HUET com. pers.). ARTHUR (1999) mentionne d'ailleurs des distances pouvant atteindre 40 km entre les quartiers d'hiver et d'été.

- **Grand Murin (*Myotis myotis*) : Annexe II de la Directive Habitat**

Aucune colonie de cette espèce n'est connue sur la zone. Une seule donnée de l'espèce est mentionnée dans le périmètre des 15 kilomètres, il s'agit d'un individu détecté au détecteur à ultrasons en 2012 à Biaches. La présence d'une colonie dans ce secteur n'est donc pas à exclure totalement.

Rayon d'action : Les Grands Murins sont capables de se déplacer sur de grandes distances : LIMPENS *et al.*, 2005 mentionnent des distances atteignant 30 km autour des colonies de reproduction. KERVYN (1999) écrit « la majorité des terrains de chasse autour d'une colonie se situent dans un rayon de 10 km. Certains individus effectuent quotidiennement jusqu'à 25 km pour rejoindre leurs terrains de chasse ». Par ailleurs, ont été recensés « des déplacements de l'ordre de 200 km entre les gîtes hivernaux et les gîtes estivaux ».

- **Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)**

Aucune donnée de colonie de l'espèce n'est connue sur le périmètre des 15 kilomètres.

Toutefois, cette dernière a été contactée en plusieurs points en 2012 au détecteur à ultrasons sur les communes de Péronne et Biaches.

De plus, cette espèce étant anthropophile, chaque commune comportant des bâtiments avec des combles et des jardins, forêts ou prairies à proximité, est susceptible d'abriter des colonies de reproduction. Peu de données concernent les Sérotines communes en hiver. Elles ne migrent pas, mais sont très dispersées et occupent des gîtes très variés (arbres principalement, souterrains, combles...).

➤ **Oreillard gris et roux (*Plecotus austriacus* et *P. auritus*)**

Aucune donnée de ces deux espèces n'a été collectée sur la zone des 15 kilomètres. Les Oreillards, considérés comme vulnérables en Picardie, fréquentent comme terrains de chasse des zones arborées semi-ouvertes de tous types (haies, bois, parcs, jardins...). La présence de ces milieux aux environs du projet, rend possible le survol de la zone par ces espèces. L'Oreillard gris est plus inféodé aux bâtiments en période de reproduction.

Rayon d'action : Ces espèces ne dépassent vraisemblablement pas un rayon d'action de 2-3 km autour des colonies de mise-bas.

➤ **Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*)**

Aucune colonie avérée n'est connue dans le périmètre d'étude. Toutefois, il existe des données de détection ultrasonore sur les vallées de la Somme (Péronne, Biaches) et de l'Omignon (Maissemy, Vermand).

Cette espèce est commune sur tous les cours d'eau picards. Il doit probablement se trouver plusieurs colonies de reproduction sur les cours d'eau du secteur (notamment dans les moulins ou les ponts). Le Murin de Daubenton semble également assez présent dans les bois de plateau ou des vallées sèches, ainsi qu'autour des villages ceinturés de bocages (vergers, haies, bosquets, parcs...).

➤ **Les Murins du groupe moustaches / Alcathe / Brandt (*Myotis mystacinus* / *alcathe* / *brandti*)**

Aucune donnée de ce complexe d'espèces n'a été collectée sur la zone des 15 kilomètres. Ces trois espèces sont très difficilement différenciables au niveau morphologique ou acoustique. Les trois espèces sont plutôt forestières, généralement liées aux zones humides. Le Murin à moustaches, le plus commun des trois, semble toutefois plus apte à fréquenter des milieux relativement ouverts.

Il est possible qu'une ou plusieurs colonies soient présentes sur la zone d'étude.

➤ **Murin de Bechstein (*Myotis bechsteini*) : Annexe II de la Directive Habitat**

Cette espèce, très rare en Picardie, est fortement liée aux grands massifs forestiers. Il n'est donc pas totalement impossible qu'elle fréquente les boisements du secteur comme le Bois d'Holnon par exemple.

Rayon d'action : Peu mobile, le Murin de Bechstein s'éloigne rarement de plus d'un kilomètre de son gîte. En hiver, il peut rejoindre des grottes mais semble hiberner le plus souvent dans des gîtes arboricoles.

➤ **Murin de Natterer (*Myotis nattereri*)**

Aucune donnée n'est connue pour cette espèce sur la zone d'étude.

Souvent lié aux forêts, le Murin de Natterer peut toutefois chasser en lisière ou sur les cours d'eau. Les colonies sont rarement présentes dans le bâti.

➤ **Noctule commune (*Nyctalus noctula*)**

Aucune donnée de Noctule commune n'est connue sur le périmètre.

Cette espèce est probablement présente sur le secteur, dans et autour des bois dans le rayon des 15 kilomètres étudiés. Des colonies peuvent exister, soit dans des grands bâtiments (immeubles), soit dans des vieux arbres urbains de type platanes, le long des parcs ou des canaux.

➤ **Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)**

Aucune donnée de Noctule de Leisler n'est connue sur le périmètre.

Comme la Noctule commune, cette espèce est probablement présente sur le secteur, dans et autour des bois dans le rayon des 15 kilomètres étudiés. Des colonies peuvent exister, soit dans des grands bâtiments (immeubles), soit dans des vieux arbres urbains de type platanes, le long des parcs ou des canaux.

➤ **Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)**

Quelques données estivales sont connues sur la zone via des prospections au détecteur à ultrasons et des appel SOS chauves-souris (Péronne, Estrées). Chaque commune de la région accueille très vraisemblablement au moins une colonie de cette espèce.

➤ **Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)**

Une donnée au détecteur à ultrasons a été collectée à Péronne en septembre 2012. Cette espèce est considérée comme très rare et surtout méconnue en Picardie. Aucune colonie n'est connue dans la région à l'heure actuelle.

➤ **Les Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) et Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)**

Ces deux espèces ne semblent pas se reproduire en Picardie mais sont toutefois contactées régulièrement dans la région en période d'activité. Elles sont difficilement identifiables au détecteur ultrasonore et sont par conséquent souvent notées sous la forme d'un complexe d'espèces.

La Pipistrelle de Nathusius est assez abondante en période de migration (fin d'été à automne) du fait de la localisation de la région sur un des trois axes majeurs européens. Les individus en migration, volant généralement en plein ciel, sont particulièrement sujets au risque de collision avec les éoliennes. L'espèce a été contactée en divers points dans le périmètre des 15 kilomètres : le long de la Somme à Biaches et Péronne et à proximité du canal du Nord à Allaines.

## DONNÉES ISSUES DE PROSPECTIONS AU DÉTECTEUR À ULTRASONS

Des données de prospections acoustiques sont disponibles dans la base de données Clicnat dans un rayon de 15 kilomètres autour du projet de parc éolien de Liéramont. Elles proviennent de prospections réalisées en septembre 2012 et août 2013.

Les taxons concernés sont les suivants :

- Pipistrelle commune (Estrées, 2013)
- Pipistrelle de Nathusius (Allaines, 2012 ; Biaches, 2012 ; Péronne, 2012)
- Pipistrelle pygmée (Biaches, 2012)
- Murin de Daubenton (Biaches, 2012 ; Maissemy, 2012 ; Vermand, 2012)
- Grand Murin (Biaches, 2012)
- Sérotine commune (Biaches, 2012 ; Péronne, 2012)

## ANALYSE SUCCINTE DE LA SENSIBILITÉ CHIROPTÉROLOGIQUE DU SECTEUR ET CONCLUSIONS

La zone d'emprise du projet de parc éolien de Liéramont est constituée de cultures, globalement peu favorables aux chiroptères.

Le périmètre de 15 kilomètres autour de la zone d'emprise du projet est relativement mal connu en ce qui concerne les chiroptères. Seuls 2 sites d'hibernation potentiels ou avérés sont connus, mais il est fort probable que des sites restent encore à découvrir.

En ce qui concerne les habitats, des entités paysagères intéressantes pour les chauves-souris apparaissent dans le périmètre d'étude. Les vallées de la Somme, de l'Omignon, de la Cologne et de l'Escaut et les Canaux du Nord et de Saint-Quentin, ainsi que d'autres vallées plus petites, conservent un ensemble de prairies, de zones de marais et de boisements constituant une mosaïque favorable aux chiroptères.

En plus des boisements présents dans les vallées, il existe également d'autres zones boisées disséminées sur le rayon des 15 kilomètres, notamment le Bois d'Havrincourt (au nord), les bois Saint-Pierre-Vaast, des Vaux et des sapins (à l'Ouest) et les Bois de Curlu, de Buire, de Boucly (au sud), qui peuvent constituer des zones d'intérêt pour les espèces forestières. Notons que ces bois dispersés de part et d'autre du projet augmentent les chances de transits de chauves-souris au dessus du futur parc.

En raison du manque de connaissances chiroptérologiques sur la zone et des éventuels impacts de ce projet sur les chauves-souris, il sera donc nécessaire de réaliser une étude complète sur l'ensemble du cycle annuel des espèces incluant des recherches de gîtes d'estivage et d'hibernation et des suivis acoustiques sur et aux abords de la zone d'emprise du projet d'extension du parc éolien selon les recommandations de la SFPEM (2010, document de cadrage sur le protocole d'étude chiroptérologique sur les projets de parcs éoliens) et d'Eurobats (2008, Recommandations pour la planification des projets et les études d'impact).

Soulignons l'importance d'étudier les routes de vol des espèces en phase de transit (printemps et automne) et en phase estivale, périodes durant lesquelles la sensibilité des

espèces face aux éoliennes est accrue. Rappelons également que les espèces dites de haut-vol telles que la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), les Noctules (la Noctule commune - *Nyctalus noctula* – la Noctule de Leisler – *Nyctalus leisleri*) et la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) ont un risque accru d'être impactées par les éoliennes lors de leurs déplacements ou lors de leurs phases de chasse. **Il faut d'ailleurs noter que la grande majorité de ces espèces de haut vol n'est pas forcément détectable depuis le sol. Des moyens adaptés doivent donc être mis en œuvre pour les étudier.**

Selon l'importance des résultats, une modification du projet (changement d'implantation ou réduction du nombre de machines) devrait être envisagée.

L'importance des effets cumulés sera également à prendre en compte dans cette étude. 32 éoliennes sont déjà présentes ou disposent d'un permis accordé sur le périmètre. De plus, la présence des autoroutes A2 et A26 constitue déjà des obstacles non négligeables pour les chauves-souris.

Enfin, en plus de la mise en œuvre de suivis faunistiques post-aménagements sur le parc, l'évolution des populations dans les gîtes (hivernaux et estivaux connus et/ou à découvrir) à proximité du site devra être suivie attentivement afin de s'assurer que le projet n'impacte pas irréversiblement les populations locales de chiroptères.

**En conclusion, une étude approfondie des routes de vol est donc indispensable sur ce territoire mal connu. L'implantation ou non des éoliennes devra impérativement dépendre des résultats de cette dernière et si le parc venait à voir le jour, sa configuration devra également intégrer les enjeux précisés par l'étude afin de limiter son impact sur les chiroptères.**

**L'étude et ses annexes représentent un tout indissociable. Les interprétations erronées qui pourront en être faites, à partir d'une communication ou d'une reproduction partielle, ne sauraient engager la responsabilité de Picardie Nature.**

Pour toutes prospections en cavités souterraines, il est fortement conseillé de se mettre en relation avec Picardie Nature, afin d'éviter des dérangements répétés des individus (risque de double passage dans un même site à faible intervalle).

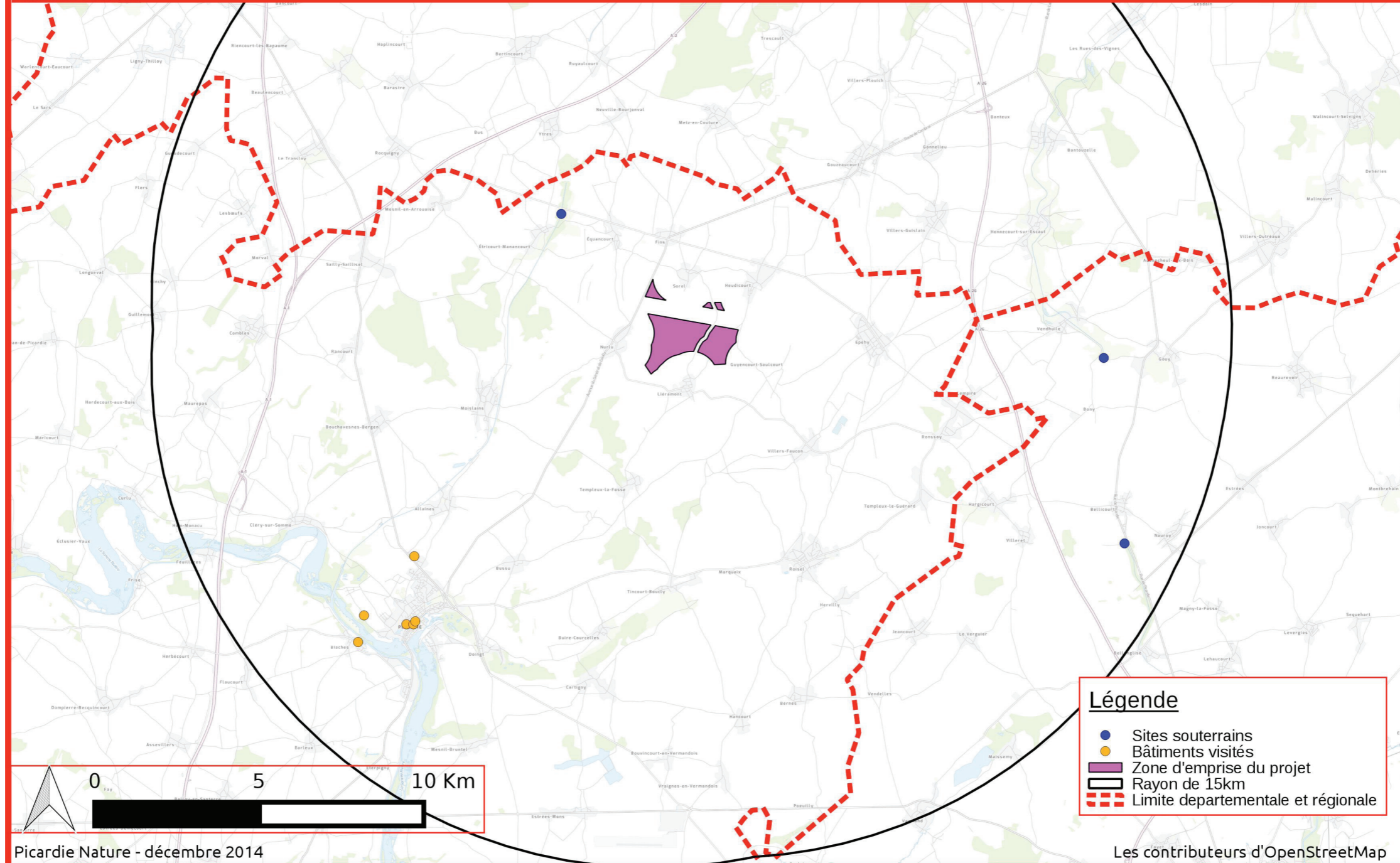
## BIBLIOGRAPHIE CONSULTEE

- Arthur L., Lemaire M., 2009 – Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 P.
- ARTHUR L., 1999 – Les Chiroptères de la directive Habitats : le Murin à oreilles échancrées - *Myotis emarginatus* (Geoffroy, 1806), *Arvicola*, rev. S.E.F.P.M., tome XIII n° 2 : 38-41.
- DUBIE S. (coord.), DURIEUX B., FRANÇOIS R., SPINELLI F., 1997 - Inventaire des chiroptères de Picardie. Statut et cartographie des espèces : pré-atlas. Coord° Mammal. Nord Frce, Groupe Chiroptères Picardie. Doc. multicop. 56 p.
- FAYARD A. (dir.), 1984 - Atlas des mammifères sauvages de France. S.F.E.P.M. 299 p.
- FRANÇOIS R., 1996 – Bilan des prospections chiroptérologiques de 1995 en Picardie. Groupe Chiroptères Picardie. Doc. multicop. 10 p.
- FRANÇOIS R., 1997 - Mammifères. in BARDET O., FLIPO S., FRANÇOIS R., PAGNIEZ P., Inventaire ZNIEFF deuxième génération. Propositions méthodologiques. Conservatoire des Sites Naturels de Picardie. Doc. multicop. 55 p. + annexes.
- FRANÇOIS R., HUET R., 2000 – Groupe chiroptères de Picardie-Nature : bilan des activités et des connaissances régionales en avril 2000. Rev. *Picardie Nature*. pp 11-13.
- HERCENT J.-L. (coord.) et DUBIE S., 1997 – Les chauves-souris de Picardie. Connaissance et protection. Brochure. Conservatoire des Sites Naturels de Picardie. 32 p.
- GREMILLET X., 2002 - Les Chiroptères de la directive Habitats : le Grand Rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*. *Arvicola*, rev. SFPEPM, tome XIV n°1 : 10-14.
- GROUPE MAMMALOGIQUE NORMAND, 2004 - Les Mammifères sauvages de Normandie. Statut et répartition. Nouv. éd. revue et augmentée. Ed° GMN, 306 p.
- HUET, R., ARTHUR L., DEL GIUDICE N., LEMAIRE M., 2004 - Territoire et habitats de chasse du Vespertilion à oreilles échancrées : premiers résultats du radiopistage dans le Cher (France). *Symbioses*, nouv. série, n° 10 : 19-20. Actes 9es Rencontres nationales « chauvessouris » de la SFPEPM à Bourges, 23 & 24 mars 2002.
- KERVYN T., 1999 - Les Chiroptères de la directive Habitats : le Grand Murin – *Myotis emarginatus* (Borkhausen, 1797), *Arvicola*, tome XIII n° 2 : 41-44.
- KRULL, D., SCHUMM, A., METZENER, W. & NEUWEILER, G., 1991 - Foraging areas and foraging behavior in the notch-eared bat, *Myotis emarginatus*. *Behav. Ecol. Sociobiol.*, 28 : 247- 253.
- LIMPENS H. G. J. A., TWISK P., VEENBAS G., 2005 - Bats and roads construction. Brochure about bats and the ways in which practical measures can be taken to observe the legal duty of care for bats in planning, constructing, reconstructing and managing roads. Rijkwaterstaat, Delft, The Netherlands; Verniging vor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming, Arnhem, The Netherlands. 24 p.
- MASSON D., 1983 - Chiroptères, in ROBERT J.-C. et TRIPLET P. : Les mammifères de la Somme (contribution à l'atlas des mammifères sauvages de France), pp 16-22. *Picardie Ecologie*, hors-série n°2.
- PARMENTIER E., SANTUNE V., 2004 - Aires alimentaires du Grand Murin et du Vespertilion à oreilles échancrées dans le Nord - Pas-de-Calais : identification et problématique de protection de ces zones. *Symbioses*, nouv. série, n° 10 : 19-20. Actes 9es Rencontres nationales « chauves-souris » de la SFPEPM à Bourges, 23-24 mars 2002.
- ROBERT J.-C., TRIPLET P., 1983 - Les Mammifères de la Somme (contribution à l'atlas des Mammifères sauvages de France) - *Picardie Ecologie*, hors-série n°2 : 120 p.
- TRIPLET P., 1982 - Bilan provisoire de l'enquête mammifères en Picardie. *Picardie Nature*, 16 : 21-24.



# Localisation des sites d'hibernation et de parturition potentiels et/ou avérés autour de la zone d'emprise du futur parc éolien de Liéramont (80)

PICARDIE NATURE





**ANNEXE VIII : MÉTHODE NATIONALE DE HIÉRARCHISATION DE  
L'INTÉRÊT DES GÎTES À CHIROPTÈRES**





## Méthode nationale de hiérarchisation de l'intérêt des gîtes à chiroptères

Sébastien Roué

in F. Godineau, D. Pain (2007) - Plan de restauration des chiroptères en France métropolitaine, 2008–2012. Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères, Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement Durables, 79 pages et 18 annexes

Dans le cadre de la rédaction du plan national de restauration des chiroptères (2007), une méthode **nationale** de hiérarchisation de l'intérêt des gîtes a été proposée.

### Importance du site : $Ke (Tg \times Ic)$

**Ke** : coefficient de l'espèce déterminé par rapport à la rareté de l'espèce concernée au niveau européen et national (voir classification des chauves-souris)

**Tg** : Type de gîte,  
Reproduction (R), Hivernage (H), Estivage (E), Transit (T)

Les gîtes R, H sont multipliés par 2 du fait de leur importance dans la biologie des chiroptères

**Ic** : Importance des colonies,  
 $\geq 5 < 20 \text{ ind.} = 1$  ;  $\geq 20 < 300 \text{ ind.} = 2$  ;  $\geq 300 < 1000 \text{ ind.} = 3$  ;  $\geq 1000 = 4$ .

$Tg \times Ic = 2 \times IcR + 2 \times IcH + 2 \times IcRA + 1 \times IcE + 1 \times IcT$

Ce calcul se fait pour chaque espèce présente dans la cavité sur des effectifs supérieurs à 5 individus, et sur l'intérêt du site pour l'espèce (par exemple, le transit d'une espèce n'est comptabilisé qu'à partir du moment où des effectifs sont supérieurs aux effectifs estivaux ou hivernaux)

**Evaluation finale du site** :  $(Ke1(Tg1 \times Ic1)) + (Ke2(Tg2 \times Ic2)) + \dots + (Ken(Tgn \times Icn))$

### CLASSIFICATION DES CHAUVES-SOURIS

Cette classification est une moyenne réalisée d'après le statut au niveau européen et français des livres "Conservation of European Bats" (STEBBINGS, 1986) et le livre rouge de la faune menacée en France (MAURIN et KEITH, 1994) en adaptant aux découvertes récentes de la génétique.

**Coefficient 4** : Barbastelle d'Europe, Grand murin, Grand rhinolophe, Minioptère de Schreibers, Murin à oreilles échanquées, Murin de Bechstein, Murin de Capaccini, Murin des marais, Murin du Maghreb, Petit murin, Petit rhinolophe, Rhinolophe de Mehely, Rhinolophe euryale.

**Coefficient 3** : Grande Noctule, Molosse de Cestoni, Murin à moustaches, Murin d'Alcathoé, Murin de Brandt, Murin de Natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard des montagnes, Oreillard méridional, Oreillard septentrional, Pipistrelle de Nathusius

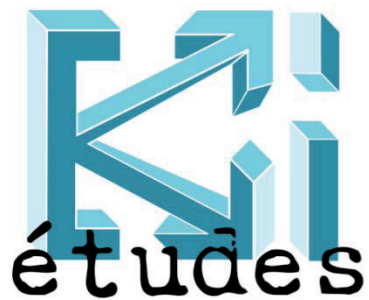
**Coefficient 2** : Murin de Daubenton, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle pygmée, Sérotine bicolore, Sérotine commune, Sérotine de Nilsson, Vespère de Savi

**Coefficient 1** : Pipistrelle commune



## **ANNEXE IX : ÉTUDE ACOUSTIQUE**





**KIETUDES**  
Sarl au capital de 21 500 €  
102/F5 Bd Montesquieu  
59100 Roubaix  
Tel : 03 20 700 839  
Fax : 03 20 261 169  
Siret : 479 614 299 00028  
APE : 7112 B

# Etude d'impact acoustique Ferme éolienne Le Maissel

sur la commune de Liéramont (80)

Loic Terlat, Rodolphe Delaporte

Rapport du : 25/09/2015

Normes : NFS 31 114(Pr)  
ISO 9613

Mesurages : du 10/12/2014  
Au 24/12/2014

1. Introduction.....	4
1.1. Sujet.....	4
1.2. Cadre réglementaire .....	4
1.3. Glossaire.....	5
2. Etat Initial.....	7
2.1. Zone d'étude et enjeux .....	7
2.1.1. Zone géographique.....	7
2.1.2. Environnement.....	9
3. Programme de mesures et méthode .....	13
3.1. Généralités.....	13
3.2. Emplacements de mesure .....	13
3.2.1. Point 1 .....	14
3.2.2. Point 2 .....	15
3.2.3. Point 3 .....	16
3.3. Indicateurs .....	18
3.3.1. Définition des indicateurs .....	18
3.3.2. Paramètres d'acquisition.....	19
3.3.3. Incertitudes.....	20
3.4. Classes homogènes.....	21
3.4.1. Conditions météorologiques .....	21
3.4.2. Vent.....	22
3.4.3. Choix des classes homogène.....	23
3.5. Analyse et résultats.....	24
3.5.1. Récapitulatif des valeurs des indicateurs.....	24
3.5.2. Carte d'état initial .....	24
3.5.3. Tableaux statistiques.....	25
4. Etude prévisionnelle du bruit éolien .....	27
4.1. Modèle d'évaluation.....	27
4.2. Définition du projet éolien .....	29
4.3. Bruit éolien et émergences .....	31
4.4. Optimisation et bridage .....	34
4.5. Cartes du bruit ambiant prévisionnel .....	37
4.6. Tonalité marquée.....	37
4.7. Effets cumulatifs .....	38
4.7.1. Etat des lieux.....	38

4.7.2. Evaluation du bruit des parcs voisins.....	39
5. Conclusions sur l'impact acoustique .....	41
5.1. Aspects règlementaires.....	41
5.2. Impacts acoustiques.....	41
5.2.1. Effets directs sur la santé .....	41
5.2.2. Effets indirects sur la santé .....	41
5.2.3. Nuisances sonores et gênes.....	42

## 1. INTRODUCTION

### 1.1. SUJET

Un projet d'implantation d'éoliennes est en cours, sur le territoire des communes Liéramont, Nurlu, Heudicourt et Sorel dans la Somme (80). Ce projet doit faire l'objet d'une étude d'impact acoustique (prévisionnelle) sur l'environnement.

Une campagne de mesurages acoustiques a été menée du 10/12/2014 au 25/12/2014 par le bureau d'études Kietudes. Le présent rapport décrit les conditions des mesures, les analyses des enregistrements pour ensuite, par simulations informatiques, évaluer l'impact acoustique du projet.

### 1.2. CADRE REGLEMENTAIRE

Les parcs éoliens sont soumis à autorisation au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Les prescriptions générales sont formulées dans 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.

Les règles sont alors :

- Respect des valeurs limites de 70 dB(A) de jour et 60 dB(A) la nuit dans un périmètre de 1,2 fois la hauteur totale des éoliennes
- Respect des valeurs d'émergences globales de 5 dB(A) de jour et 3 dB(A) de nuit dans les zones à émergences réglementées (ZER) et pour des niveaux sonores ambiant (parc en fonctionnement) de plus de 35 dB(A). En deçà de cette limite, aucune émergence n'est à rechercher.
- La notion d'émergence spectrale n'est pas présente dans cette nouvelle réglementation mais il faut surveiller la présence ou non de tonalité marquée qui ne doit pas apparaître plus de 30% du temps.

Le paragraphe 8.4 de l'annexe de l'arrêté du 26 août 2011 précise :

« Lorsque des mesures sont effectuées pour vérifier le respect des présentes dispositions, elles sont effectuées selon les dispositions de la norme NF 31-114 dans sa version en vigueur six mois après la publication du présent arrêté ou à défaut selon les dispositions de la norme NFS 31-114 dans sa version de juillet 2011. »

La norme NFS 31-114 n'étant pas encore publiée, c'est la version de juillet 2011 qui sert de référence aux contrôles acoustiques.

## 1.3. GLOSSAIRE

**Pression sonore :**

La pression sonore est l'effet du son qui est percevable par l'ouïe. Elle se mesure comme toutes les pressions en Pascal (N/m<sup>2</sup>). Pour la comparer avec d'autres pressions sonores on utilise l'échelle logarithmique du "décibel", en se référant à la base de  $L_p = 0$  dB soit  $2 \cdot 10^{-5}$  Pa.

**Puissance sonore :**

C'est la puissance sonore totale produite par une source de bruit. Cette énergie se propage à travers l'atmosphère, et génère au niveau de l'observateur la pression sonore  $L_p$ . Pendant cette propagation, elle est sujette aux lois physiques (atténuation en fonction de la distance, de l'absorption atmosphérique et par le sol, diffraction et absorption par les obstacles).

Pour la comparer avec d'autres sources d'énergie sonore, on utilise l'échelle logarithmique du décibel, en se référant à la base de  $L_w = 0$  dB  $\Rightarrow$   $1 \text{ pW}$  ( $1 \cdot 10^{-12}$  W).

**Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A  $L_{eq}(A)$  :**

Est le niveau de pression acoustique en dB, se référant au niveau de pression de référence de  $2 \cdot 10^{-5}$  Pa, continu équivalent pondéré A, obtenu sur un intervalle de temps «court».

Le  $L_{eq}(A)$  court est utilisé pour obtenir une répartition fine de l'évolution temporelle des événements acoustiques pendant l'intervalle de mesurage. La durée d'intégration retenue dépend de la durée des phénomènes que l'on veut mettre en évidence. Elle est généralement de durée inférieure ou égale à 10 secondes.

**Niveau acoustique fractile LN (exemple L10, L90,...) :**

Par analyse statistique des valeurs  $L_{eq}(A)$  courts, on peut déterminer le niveau de pression acoustique pondéré A qui est dépassé pendant N % de l'intervalle de temps considéré, dénommé « niveau acoustique fractile ». Son symbole est LN : par exemple, L90 est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dépassé pendant 90 % de l'intervalle de mesurage.

**Intervalle de mesurage :**

Intervalle de temps au cours duquel la pression acoustique au carré pondérée A est intégrée et moyennée.

**Intervalle d'observation :**

Intervalle de temps au cours duquel tous les mesurages nécessaires à la caractérisation de la situation sonore sont effectués soit en continu, soit par intermittence.

**Intervalle de référence :**

Intervalle de temps retenu pour caractériser une situation acoustique et pour déterminer de façon représentative l'exposition au bruit des personnes.

**Bruit ambiant :**

Bruit total existant dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il est composé de l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches et éloignées, y compris du bruit de l'installation en question.

**Bruit particulier :**

Partie du bruit ambiant provoquée par l'installation en question et étant fonction soit de la présence, de l'existence ou du fonctionnement de l'installation.

**Bruit résiduel :**

Bruit ambiant, en l'absence du (des) bruit(s) particulier(s), objet(s) de la requête considérée.

**Emergence :**

L'émergence est définie par la différence entre le niveau de bruit ambiant, comportant le bruit particulier en cause, et celui du bruit résiduel constitué par l'ensemble des bruits habituels, extérieurs ou intérieurs, dans un lieu donné, correspondant à l'occupation normale des locaux et au fonctionnement normal des équipements.

**Zone à Emergence Réglementée (ZER) :**

- L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de la déclaration pour les nouvelles installations ou à la date du permis de construire pour les installations existantes, et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ;
- Les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de la déclaration pour les nouvelles installations ou à la date du permis de construire pour les installations existantes ;
- L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont fait l'objet d'une demande de permis de construire dans les zones constructibles définies ci-dessus, et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles, lorsque la demande a été déposée avant la mise en service industrielle de l'installation.

**2. ETAT INITIAL**

2.1. ZONE D'ETUDE ET ENJEUX

2.1.1. Zone géographique

Le projet de parc éolien se trouve au sud-ouest de Cambrai et nord-est de St Quentin.



Fig. Situation Géographique

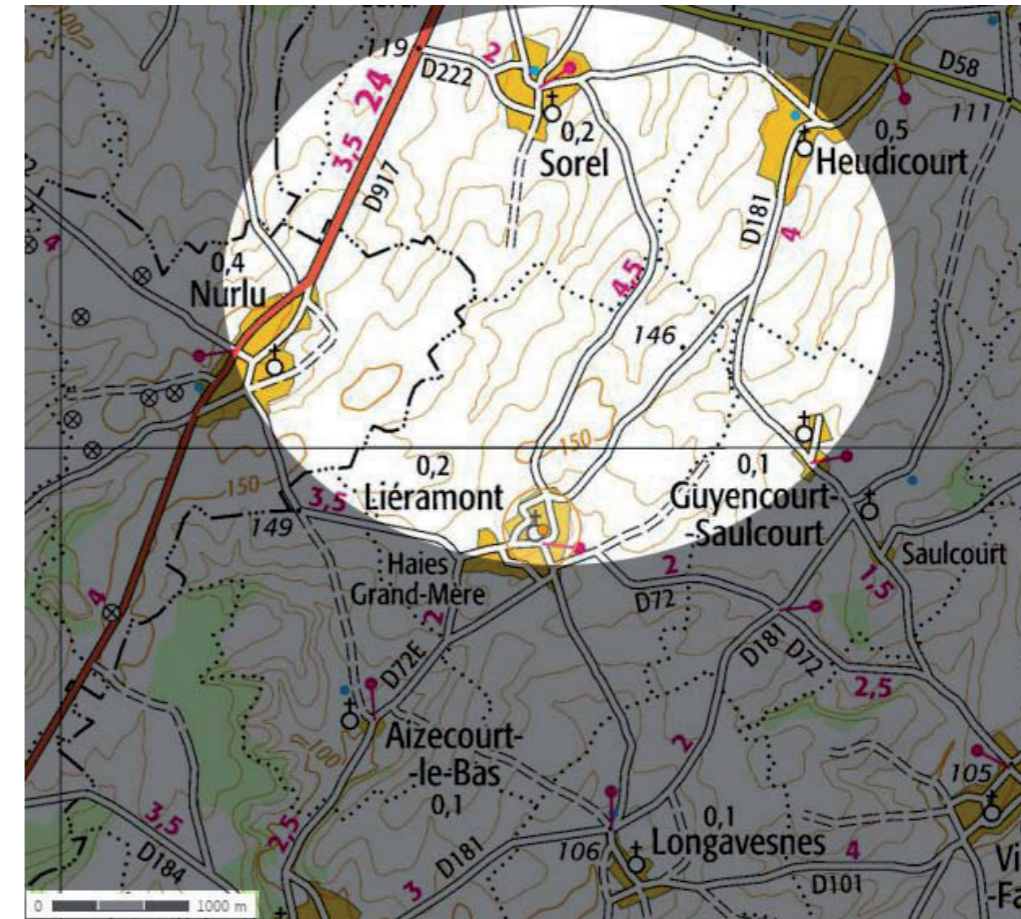
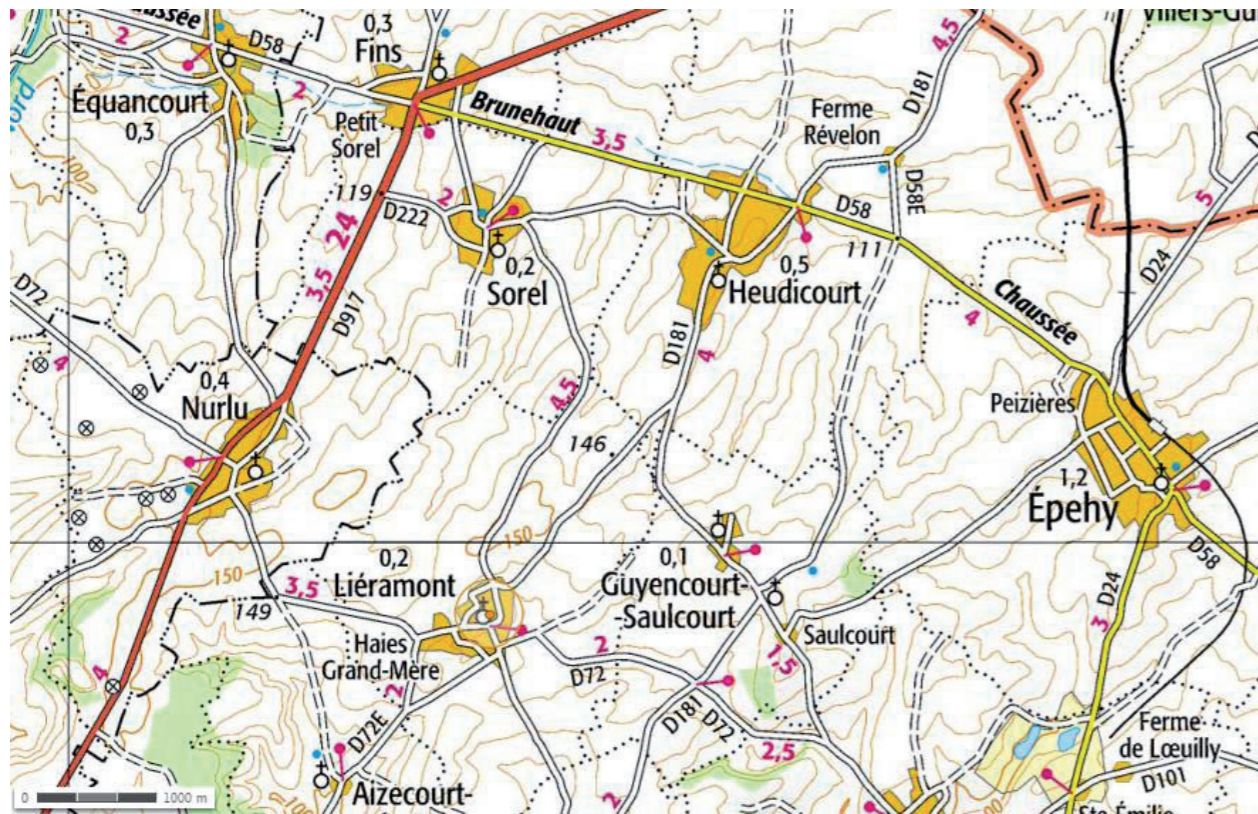


Fig. Schéma de la zone d'étude



2.1.2. Environnement

Relief et nature des sols



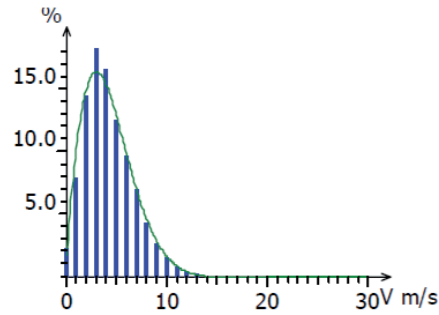
La zone se présente sous la forme d'un plateau (150m d'altitude) au nord et à l'est de Liéramont et qui descend vers le nord et l'ouest (Sorel et Heudicourt). Les sols sont essentiellement agricoles, il n'y a pas d'espaces boisés (ou insignifiants en termes d'acoustique). En fonction de la saison les sols sont cultivés différemment.



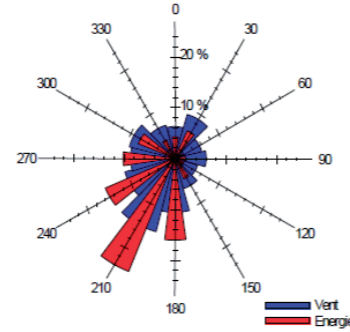
Météorologie prévisionnelle

Le climat picard présente bien des nuances dans le déroulement des saisons et dans ses variétés locales où se combinent altitudes, plaines et vallées, versants abrités ou exposés, proximité plus ou moins prononcée du littoral.

Les moyennes annuelles de vent sont les suivantes (au niveau régional) :



distributions brute et ajustée à 10 m sur la période du 01/01/96 au 31/12/08



rose des vents et distribution énergétique à 10 m sur la période du 01/01/96 au 31/12/08

Les vents dominants sont principalement de secteur Sud-Ouest et, dans une moindre mesure, de secteur Nord-Nord-Est. Ces données nous renseignent (a priori) sur la reproductibilité possible de la campagne de mesurages et permettent de mettre en perspective les conclusions de l'étude d'impact avec les cas les plus probables de conditions météorologiques.

Habitat

Les villages sont principalement composés des maisons individuelles, et de hangars de ferme. On retrouve un paysage d'habitat épars mais concentré autour des centres de villages.



Exemple de configuration d'habitat sur site.

Enjeux

La protection de la santé publique est le but principal de l'étude. Ce rapport doit montrer que le projet sera conforme en termes de nuisances sonores. C'est pourquoi il présente le point Zéro de l'état sonore du site (Etat Initial de l'environnement). Puis établit par simulation numérique le niveau de bruit généré par les futurs aérogénérateurs. Cette étude aboutira le cas échéant, à des mesures de réduction / Compensation, voire suppression du bruit du parc éolien.

Le développement des énergies renouvelables est un objectif national. La présente étude acoustique est un outil pour le développeur du parc qui lui permettra d'optimiser son projet et de produire de l'électricité sans nuisances sonores pour le voisinage.

### 3. PROGRAMME DE MESURES ET METHODE

#### 3.1. GENERALITES

La norme NFS 31-114 « Mesurage du bruit dans l'environnement avec et sans activité éolienne » est encore à l'état de projet et c'est la version de juillet 2011 qui fait référence.

La présente étude acoustique suit précisément la méthode de mesurage et d'analyse des niveaux de bruit dans l'environnement d'un parc éolien que décrit la norme.

En conséquence :

- L'étude se doit de mesurer les niveaux sonores dans le plus grand nombre possible de situations de vent (en force et orientation).
- Les mesurages de bruit ont été faits auprès des riverains les plus exposés

#### 3.2. EMBLEMENTS DE MESURE

Cinq points de mesures ont été retenus pour cette étude. Ces points ont été choisis au regard de la distance et de l'exposition possible des habitations vis-à-vis du projet.

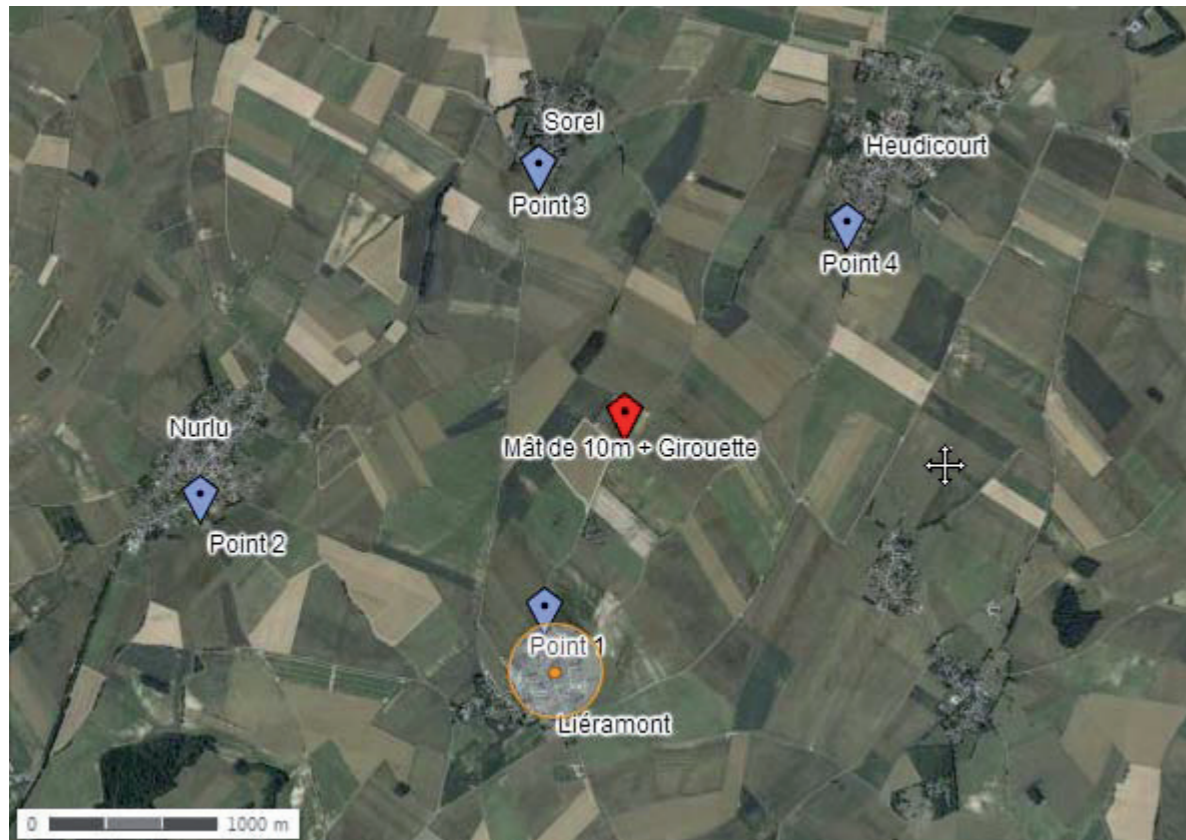


FIG. Emplacement des points de mesure.

Chaque sonomètre a été disposé sur trépied à hauteur de 1,60 m, à l'écart de toute surface réfléchissante (au moins 2 m).

Point de mesure	Adresse
Point 1	Rue des Archers – Liéramont
Point 2	Route de Liéramont - Nurlu
Point 3	Rue de la Ville – Sorel
Point 4	Rue de la Ville - Heudicourt

#### 3.2.1. Point 1



Fig. Vue aérienne Point n°1 – 49°59'47.2"N 3°02'59.5"E

Les maisons de cette rue font directement face à la zone d'étude, mais au pied du plateau. Il n'y a pas d'arbres, et la zone est soumise au bruit lointain, puisqu'il n'y a pas de source de bruit proche. L'emplacement est représentatif de la situation de cette partie du village, qui est aussi la plus calme. Ainsi les niveaux de bruits enregistrés seront conservatif pour l'environnement sonore, après démarrage de l'exploitation.

Référence du sonomètre : Sonomètre 01 DB type DUO, classe 1, N° 10687

3.2.2. Point 2

Fig. Vue aérienne Point n°2 – GPS : 50°00'08.1"N 3°01'16.2"E

Le sonomètre est installé dans le jardin à l'arrière de la première habitation, à l'entrée du village. Cet emplacement est très calme, puisqu'il est éloigné du centre-bourg. Le sonomètre utilise le corps de l'habitation comme filtre acoustique pour minimiser le bruit routier mesuré pendant la campagne. Ainsi, en plus d'avoir placé la station dans un endroit représentatif d'une ambiance sonore bruit/vent, les niveaux de bruit résiduel ne sont pas sporadiquement augmentés par le trafic routier.

Référence du sonomètre : Sonomètre 01 DB type DUO, classe 1, N° 10689

3.2.3. Point 3

Fig. Vue aérienne Point n°3 – GPS 50°01'15.1"N 3°02'57.8"E

L'emplacement du point de mesure est choisi ici, parce que la maison est la dernière du village, la plus proche de la zone d'étude. Il n'y a plus les arbres et les haies représentés sur la vue aérienne, le niveau de bruit est essentiellement dirigé par le vent et les sources lointaines. L'emplacement est également choisi pour l'absence de sources parasites, il faut noter que la rue est une impasse qui se termine en chemin de terre vers la zone d'implantation prévue pour le projet. L'emplacement constitue un bon point d'observation du niveau résiduel de bruit au cœur de la zone d'étude.

Référence du sonomètre : Sonomètre 01 DB type DUO, classe 1, N° 10690

## 3.2.4. Point 4



Fig. Vue aérienne Point n°4 – GPS 50°01'03.2"N 3°04'33.3"E

Le sonomètre est placé dans le jardin de l'habitation la plus proche de la zone d'étude, cet emplacement est représentatif d'une ambiance sonore environnementale conservatrice.

Référence du sonomètre : Sonomètre 01 DB type DUO, classe 1, N° 10680

## 3.3. INDICATEURS

## 3.3.1. Définition des indicateurs

La norme NFS 31-114 définit les indicateurs de bruit et de vent et décrit l'analyse qui doit être réalisée.

Ainsi, les niveaux sonores ont été relevés sur l'indicateur LAeq\_1s. On en déduit le descripteur du niveau sonore qui est la valeur médiane sur 10 minutes qui est le L50\_10min.

La vitesse de vent associée au descripteur du niveau sonore est la valeur moyenne des vitesses de vent standardisée à 10 m de haut. Les mesures de vitesses de vent ont été prises sur site sur mât de 10 m. Aucune correction n'est donc à apporter.

On obtient ainsi des couples Bruit/Vent par intervalle de base de 10 minutes. Ces couples sont ensuite triés par classe homogène (Cf 3.4 classes homogènes). Un filtrage est également réalisé pour exclure toute période de bruit qui ne serait pas représentatif de l'ambiance sonore habituelle. Ainsi, le bruit d'un voisin tondant sa pelouse, le bruit d'une machine agricole stationnant 1 heure à proximité du sonomètre ou encore le bruit de la nature au réveil (chorus matinal) sont exclus des mesures car n'entrant pas dans le registre d'une classe homogène.

Pour chaque classe de vitesse de vent au sein d'une classe homogène, l'indicateur de bruit est déterminé à l'aide des deux étapes suivantes :

- On calcule la médiane des descripteurs du niveau sonore contenus dans la classe de vitesse de vent étudiée. Cette valeur sera associée à la moyenne arithmétique des vitesses de vent relative à chaque descripteur contenu dans la classe de vitesse de vent étudiée, pour former le couple (vitesse moyenne, indicateur sonore brut).
- Pour chaque valeur de vitesse de vent entière, l'indicateur de bruit sera déterminé par interpolation linéaire entre les couples (vitesse moyenne, indicateur sonore brut) des classes de vitesse de vent contiguës.

Pour qu'une classe de vent soit validée, la norme requiert un minimum de 10 couples bruit/vent.

## 3.3.2. Paramètres d'acquisition

Les niveaux sonores LAeq\_1s ont été acquis par des sonomètres de classe 1 de marque 01dB de type DUO. Les numéros de série sont : 10680, 10687, 10689, 10690.

Les vitesses de vent ont été acquises depuis un mat en plaine, à hauteur de 10 m.

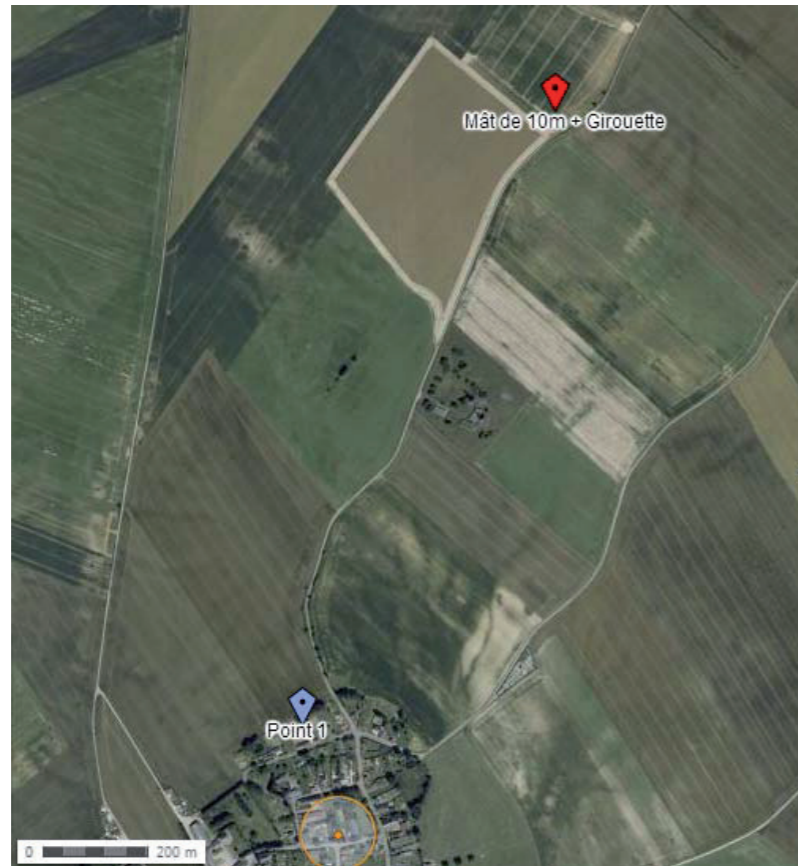


Fig. Emplacement du Mât de mesure de vent.

## 3.3.3. Incertitudes

Les incertitudes sont référencées dans la norme NF S 31-114 version juillet 2011.

Incertainde de type A :

- Bruit ambiant : UA (amb) = 1dB(A)
- Bruit résiduel : UA (rés) = 1dB(A)

Incertainde de type B :

Les valeurs correspondantes à ce type d'incertitude appliquées à la mesure physique du phénomène sont les suivantes :

UbK	Composante	Incertainde dB(A)	Justification
1	Calibrage	0	2 calibrages (avant et après enregistrement)
2	Appareillage	0.2	
3	Directivité	0	Axe vertical
4	Linéarité en fréquence	1.05	
5	Température / humidité	0.15	Variation pendant l'intervalle de référence
6	Pression statique	NC	NC
7	Impact du vent sur microphone	NC	Emplacement des mesures justifié
8	Impact de la mesure du vent	NC	Pas de mesure de vent proche d'un sonomètre. Pas de variation brutale de la force du vent entre deux mesures.

L'incertainde complète de type B, par point de mesure et par classe de vitesse de vent est donc :

- Ub = +/- 1.08 dB(A)

Incertainde combinée sur les indicateurs de bruits ambiant et résiduel :

- UC (amb) = +/- 1.47 dB(A)
- UC (rés) = +/- 1.47 dB(A)

3.4. CLASSES HOMOGENES

3.4.1. Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques pendant la session de mesure conditionnent le choix des différentes classes homogènes.

Ci-dessous un descriptif des conditions météorologiques pendant les mesures.

Code météorologiques normalisés (à titre d'information réglementaire – NFS 31-010)  
Pour la période de jour : U3T3.  
Pour la période de nuit : U3T4

Effets des conditions météorologiques	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4
Jour	Nuls ou négligeables	Nuls ou négligeables	Nuls ou négligeables	Nuls ou négligeables
Nuit	Renforcement faible des niveaux sonores avec la distance	Renforcement faible des niveaux sonores avec la distance	Renforcement faible des niveaux sonores avec la distance	Renforcement faible des niveaux sonores avec la distance

3.4.2. Vent

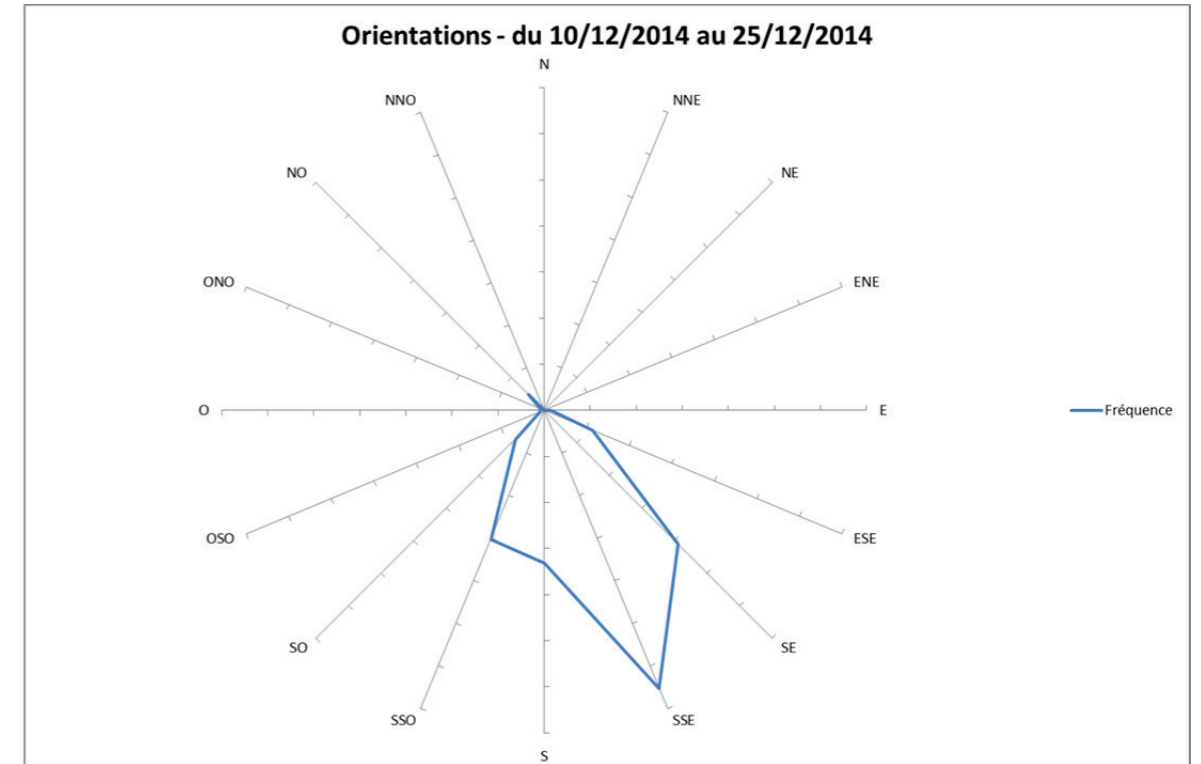


Fig. Rose des Vents – Campagne de mesures

Remarque : Au regard de la rose des vents donnée plus haut dans le rapport, on peut conclure que la période de mesurage rend compte du cas le plus probable au niveau régional (Vent de secteur Sud). Mais les effets de la météorologie au niveau local sont peut-être différents du schéma régional. En l'absence de données de long terme plus précises sur la zone d'étude elle-même, nous ne pouvons apporter de conclusion sur la représentativité des orientations enregistrées pendant la campagne de mesurages.

3.4.3. Choix des classes homogène

La durée de la campagne de mesurage permet d'établir des classes homogènes, comme suit :

Les classes homogènes sont donc définies : par la période de la journée : jour (7H00-22H00) et nuit (22H00-7H00), ainsi que par l'orientation retenue pour l'étude (Cf. paragraphe précédent), on peut également citer la saison (automne) comme critère de classification, cette classe se justifie d'autant plus que le terrain et les effets de sols dépendent fortement du type de culture pratiquées (nature du sol).

Le chorus matinal sera exclu, ainsi que les périodes de pluie marquée.

EVENEMENT **1 Classe d'évènement**

Classes / bornes		
<b>Bruit RESIDUEL</b>	10/12/2014	25/12/2014

Dans le cadre d'une étude d'impact prévisionnelle, aucune éolienne sur place n'est installée et la mesure ne considère donc que le bruit résiduel.

## PERIODES 3 classes temporelles

Classes / bornes (hh:mm)		
<b>Matin (M)</b>	05:00	07:00
<b>Jour (J)</b>	07:00	22:00
<b>Nuit (N)</b>	22:00	05:00

Le matin correspond au réveil de la et a donc été exclu des enregistrements. Nous analysons dans la suite les périodes jour et nuit.

## ORIENTATION 1 classe d'orientation retenue

Classes (secteurs de vent) / bornes (°)		
<b>S</b>	135	225

## VITESSES 6 classes de vitesses

Classes (V moy(10min_h=10m)) / bornes (m/s)		
<b>3</b>	2,5	3,5
<b>4</b>	3,5	4,5
<b>5</b>	4,5	5,5
<b>6</b>	5,5	6,5
<b>7</b>	6,5	7,5
<b>8</b>	7,5	8,5
<b>9</b>	8,5	>9.5

Les classes 1m/s et 2m/s n'ont pas d'intérêt pour l'étude car les éoliennes ne fonctionnent pas en dessous de 3 m/s.

3.5. ANALYSE ET RESULTATS

Sont présentés dans cette partie les résultats des mesures par classes homogènes. Dans notre cas, une seule orientation de vent est apparue pendant la campagne de mesurages (S) donc les classes de conditions homogènes sont délimités par les vitesses de vents et les périodes de références Jour et Nuit (et chorus matinal). On pourra tenir compte de la saison dans la mise en perspective des résultats avec les conditions météorologiques annuelles.

3.5.1. Récapitulatif des valeurs des indicateurs.

Voici les résultats pour la période 7h00-22h00 (jour) et 22h00-5h00 (nuit) par vents allant de 3m/s à 9m/s et plus. Le chorus matinal (période de 05h00 à 7h00 n'as pas été analysé par ce que les couples bruit/vent n'ont pas étaient suffisamment nombreux pour pouvoir établir une statistique fiable. Ils sont tout de même présentés dans les nuages de points afin de prouver l'argument de non prise en compte dans l'étude.

En dB(A)

<b>Nuit</b>	Secteur	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
Point 1	1	26,8	26,6	24,9	25,5	26,6	27,2	29,1
Point 2	1	33,2	31,6	30,1	28,7	31,1	34,1	35,6
Point 3	1	24,2	25,6	26,1	28,9	30,1	37,8	42,2
Point 4	1	26,9	27,4	26,3	26,9	29,0	33,1	37,2

<b>Jour</b>	Secteur	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
Point 1	1	33,1	31,5	31,9	33,5	32,6	34,6	35,3
Point 2	1	//	36,2	35,2	39,9	39,0	40,3	40,9
Point 3	1	28,6	32,4	33,8	36,3	37,7	39,9	40,3
Point 4	1	35,6	31,5	33,0	34,7	35,8	39,2	39,0

NV : « Non Validé » en raison d'un nombre insuffisant d'échantillons

3.5.2. Carte d'état initial

L'état initial sur carte a été réalisé avec le logiciel IMMI 2012, en modélisant les principales sources de bruit (routes et petites départementales desservant les villages, bruits urbains) de manière à obtenir aux points d'observation les mêmes valeurs de niveaux sonores que celles mesurées. Ce logiciel établit des niveaux sonores conformément à la norme ISO 9613.

6 cartes de l'état initial figurent en annexe et correspondent aux périodes de jour et de nuit dans les conditions de vent de 5, 7 et 9 m/s.



## 3.5.3. Tableaux statistiques

POINT N° 1	Période : Jour		Secteur de vent : 1					
	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0
Classe de vent en m/s	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0
Indicateur de bruit en dB(A)	33,1	31,5	31,9	33,5	32,6	34,6	35,3	34,5
Nombre de couples	13	34	33	77	88	100	81	84
Etat	Validé	Validé	Validé	Validé	Validé	Validé	Validé	Validé

POINT N° 1	Période : Nuit		Secteur de vent : 1					
	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0
Classe de vent en m/s	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0
Indicateur de bruit en dB(A)	26,8	26,6	24,9	25,5	26,6	27,2	29,1	30,9
Nombre de couples	20	21	25	33	21	13	9	14
Etat	Validé	Validé	Validé	Validé	Validé	Validé	Extrapolé	Validé

POINT N° 2	Période : Jour		Secteur de vent : 1					
	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0
Classe de vent en m/s	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0
Indicateur de bruit en dB(A)	//	36,2	35,2	39,9	39,0	40,3	40,9	41,4
Nombre de couples	2	22	26	64	83	89	66	73
Etat	NV	Validé	Validé	Validé	Validé	Validé	Validé	Validé

POINT N° 2	Période : Nuit		Secteur de vent : 1					
	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0
Classe de vent en m/s	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0
Indicateur de bruit en dB(A)	33,2	31,6	30,1	28,7	31,1	34,1	35,6	36,6
Nombre de couples	2	9	18	29	19	11	10	15
Etat	NV	Extrapolé	Validé	Validé	Validé	Validé	Validé	Validé

POINT N° 3	Période : Jour		Secteur de vent : 1					
	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0
Classe de vent en m/s	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0
Indicateur de bruit en dB(A)	28,6	32,4	33,8	36,3	37,7	39,9	40,3	42,2
Nombre de couples	13	35	32	71	80	87	73	91
Etat	Validé	Validé	Validé	Validé	Validé	Validé	Validé	Validé

POINT N° 3	Période : Nuit		Secteur de vent : 1					
	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0
Classe de vent en m/s	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0
Indicateur de bruit en dB(A)	24,2	25,6	26,1	28,9	30,1	37,8	42,2	43,4
Nombre de couples	20	21	25	33	21	13	12	16
Etat	Validé	Validé	Validé	Validé	Validé	Validé	Validé	Validé

POINT N° 4	Période : Jour		Secteur de vent : 1					
	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0
Classe de vent en m/s	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0
Indicateur de bruit en dB(A)	35,6	31,5	33,0	34,7	35,8	39,2	39,0	39,5
Nombre de couples	13	35	32	71	83	93	72	78
Etat	Validé	Validé	Validé	Validé	Validé	Validé	Validé	Validé

POINT N° 4	Période :		Secteur de vent : 1					
	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0
Classe de vent en m/s	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0
Indicateur de bruit en dB(A)	26,9	27,4	26,3	26,9	29,0	33,1	37,2	38,4
Nombre de couples	19	15	22	27	19	8	11	16
Etat	Validé	Validé	Validé	Validé	Validé	Extrapolé	Validé	Validé

**4. ETUDE PREVISIONNELLE DU BRUIT EOLIEN**

L'état initial étant établi, il s'agit de modéliser le bruit émis par les éoliennes dans différentes conditions de vent pour évaluer les niveaux reçus et les émergences.

**4.1. MODELE D'EVALUATION**

Les prévisions des niveaux sonores sont faites sur le modèle décrit dans la norme ISO 9613-2 : "Acoustique - Atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre". Le logiciel Wölfel IMMI 2012 est une application respectant scrupuleusement cette norme de calcul et qui permet d'établir les cartes de niveaux sonores. Ce modèle de calcul est approuvé de façon internationale depuis 1996 (Norme ISO). La méthode consiste à calculer l'atténuation d'un son lors de sa propagation en champs libre afin de prédire les niveaux de bruit ambiant à une distance donnée provenant de diverses sources. Les niveaux prédits correspondent à des conditions météorologiques favorables à la propagation sonore. En cela, cette méthode est majorante.

Le bruit est atténué par les éléments suivants :

- phénomène de dispersion géométrique (rayonnement de type sphérique de l'énergie dans l'espace). Cette atténuation est la principale et réduit les niveaux sonores indépendamment des fréquences
- Absorption de l'énergie par l'atmosphère. Cette atténuation se remarque pour les distances importantes et les aiguës sont principalement réduits tandis que l'effet sur les fréquences graves est négligeable
- Effet de sol. Selon la porosité du sol ou son caractère réfléchissant, l'énergie de l'onde sonore "rasante" pourra être absorbée, principalement pour les longues distances
- Obstacles (relief, végétation) : réflexion, diffraction, réfractions sont autant de phénomènes qui sont pris en compte dans la modélisation et qui peuvent augmenter les niveaux sonores ou les diminuer selon la disposition des obstacles.

Chacun de ces aspects fait l'objet d'un calcul d'atténuation par fréquence (1/3 d'octave).

Cette méthode est particulièrement adaptée aux distances importantes (plus de 100 m) et sources ponctuelles de bruit, ce qui est le cas ici.

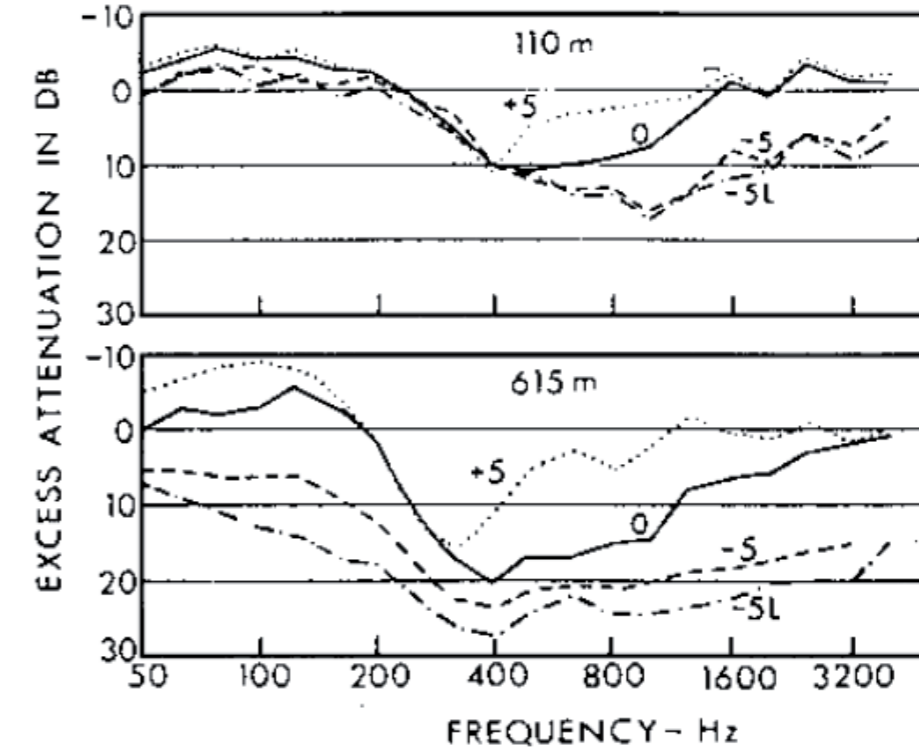
Les limites de ce modèle sont tenues principalement par la connaissance des sources sonores et du milieu :

- Les données techniques du constructeur des éoliennes s'appuient sur de nombreuses campagnes de mesures in situ, et sont donc d'une grande fiabilité.
- Le milieu récepteur est également très détaillé : conditions météorologiques, porosité des sols, détail des obstacles et écrans (bois, forêts, bâtiments, relief) sont bien connus et renseignés dans le logiciel.

L'atténuation d'un son se propageant en champs libre fluctue du fait des variations des conditions météorologiques le long du trajet de propagation. Le fait de restreindre son attention à des conditions modérées de propagation par vent portant, comme prescrit dans la norme, limite l'effet des conditions météorologiques variables sur l'atténuation à des valeurs raisonnables.

Pour évaluer la propagation du bruit dans d'autres conditions de vent (par vent de travers ou contraire), nous faisons référence à une étude de Parkin et Scholes de 1965 qui a mis en évidence les différences d'atténuation du bruit selon la portance du vent, sa neutralité ou son sens contraire.

La figure qui suit illustre l'effet du vent sur la propagation. On y présente l'atténuation supplémentaire du bruit par le vent, selon qu'il soit porteur (+ 5 m/s), nul ou de travers (0 m/s) ou contraire (-5m/s).



Cette étude de Parkin et Scholes, et pour des distances entre 500 et 700 m, présente les atténuations supplémentaires suivantes, par vents contraires ou de travers :

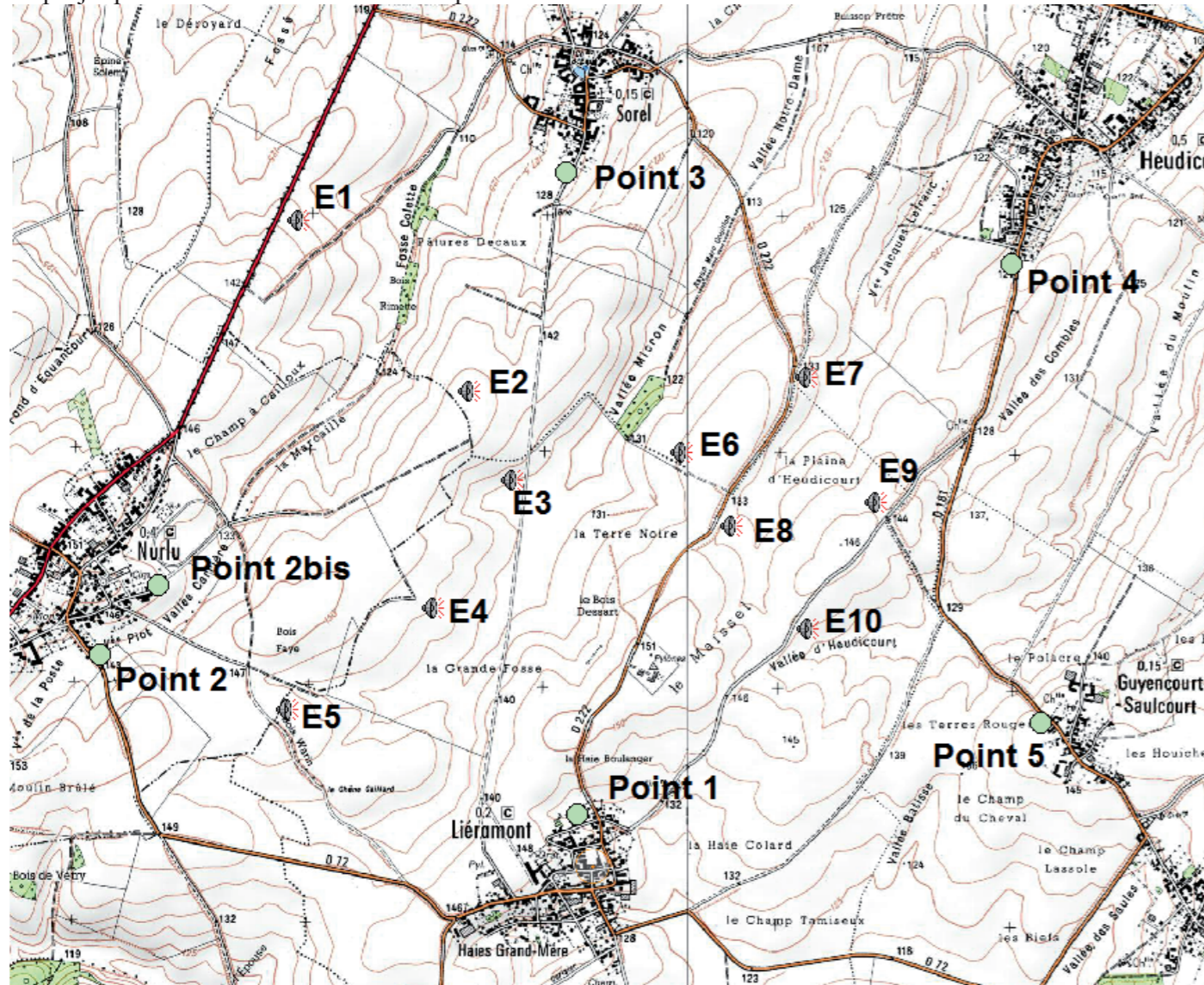
Atténuation supplémentaire en dB	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
Vent de travers	0,0	0,0	3,3	1,6	0,0	9,8	9,8	1,6	0,0	0,0
Vent contraire	0,0	6,5	11,4	13,1	6,5	14,7	18,0	13,1	9,8	6,5

Comme ces atténuations supplémentaires sont hors de la norme ISO 9613, nous présenterons d'une part les résultats de calculs en référence stricte à la norme sous le libellé Vent Portant, et d'autre part des résultats tenant compte de l'orientation des vents et des atténuations supplémentaires.

Ces simulations sont faites sur un modèle empirique. La multitude des paramètres liés à la production du bruit et à sa propagation empêchent d'établir un modèle purement théorique. L'incertitude liée à ces calculs prévisionnels est donc relativement importante. Il faut donc considérer les résultats de ces simulations comme une première approche suffisamment précise pour déceler les situations critiques.

4.2. DEFINITION DU PROJET EOLIEN

Le projet prévoit 10 éoliennes selon l'implantation suivante :



Afin de détailler au mieux les impacts du parc, nous avons ajouté 2 points pour l'étude prévisionnelle :

- Point 2bis à Nurlu avec le même bruit résiduel qu'au point 2
- Point 5 à Guyencourt-Saulcourt, avec le même bruit résiduel qu'au point 1

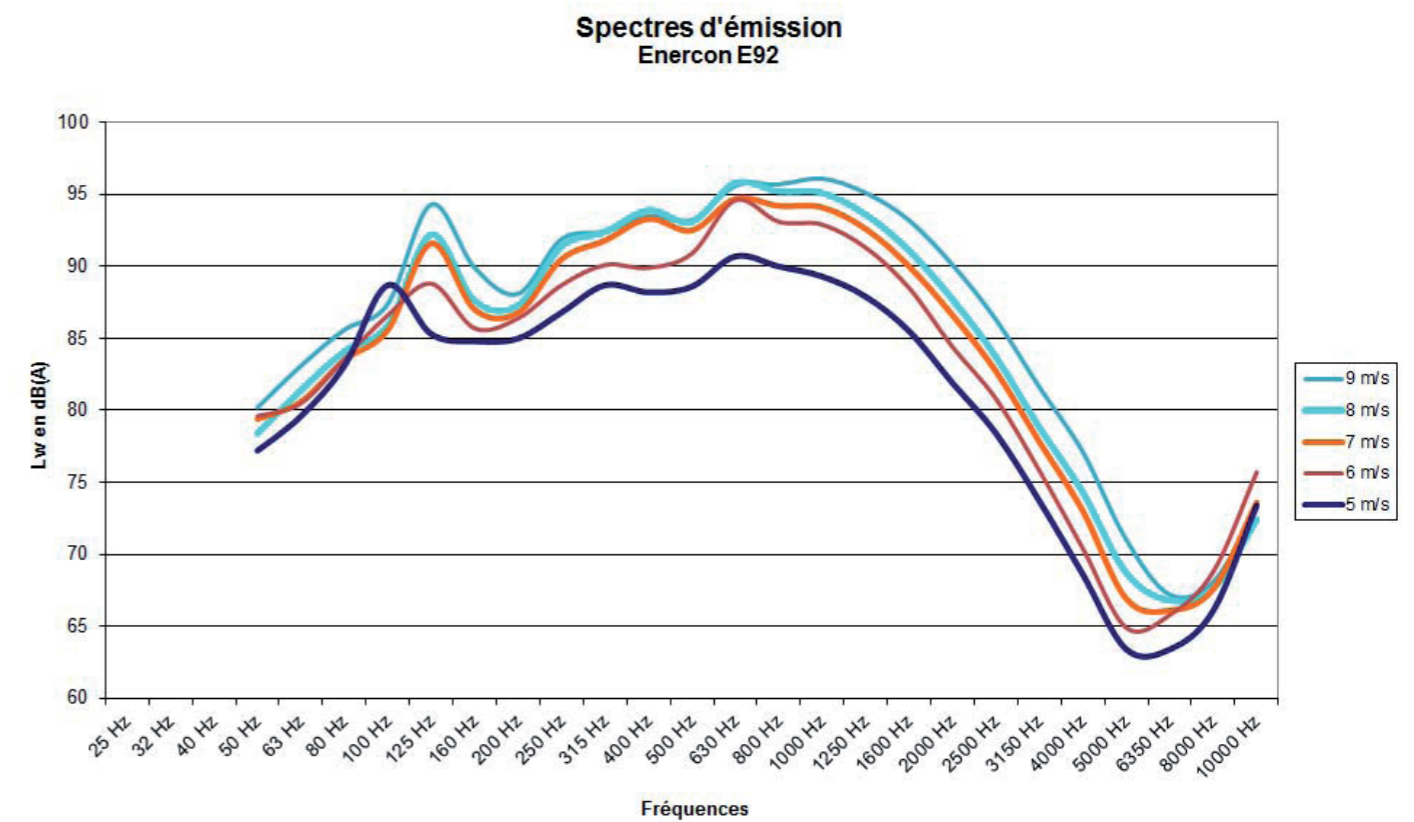
Toutes les éoliennes sont du type Enercon E115 sur des tours de 93 m.  
Les éoliennes fonctionnent à des vitesses du vent supérieures à 3 m/s et se coupent à des vitesses supérieures à 25 m/s.

Les puissances acoustiques LwA, en dB(A), sont données par le constructeur (mode de fonctionnement 0s, avec système TES (Trailing Edge Serrations) :

Condition de vent :	5 m/s à 10 m	6 m/s à 10 m	7 m/s à 10 m	8 m/s à 10 m	9 m/s à 10 m
Enercon E115 Sur tour de 93 m	100.6	103.5	104.7	105.0	105.0

Au-dessus de 9 m/s, la puissance sonore se stabilise.

Ne disposant pas des spectres d'émission de la E115, nous avons pris pour base de calcul les spectres d'émission de la E92 :



4.3. BRUIT EOLIEN ET EMERGENCES

Un calcul de l'atténuation selon la norme ISO 9613-2 a été établi dans 5 cas de figure : avec des vitesses de vent de 5, 6, 7, 8 et 9 m/s.

Nous considérons 3 situations suivantes :

- NNE : vent de secteur Nord-Nord-Est, des atténuations sont apportées aux emplacements qui ne sont pas directement sous le vent de cette direction.
- SSE : vent de secteur Sud-Sud-Est, des atténuations sont apportées aux emplacements qui ne sont pas directement sous le vent de cette direction.
- SO : vent de secteur Sud-Ouest, des atténuations sont apportées aux emplacements qui ne sont pas directement sous le vent de cette direction.

On obtient les niveaux sonores suivants, en dB(A) :

		5 m/ s	6 m/ s	7 m/ s	8 m/ s	9 m/ s
Point 1	NNE	28.5	31.1	32.1	32.4	32.4
	SSE	23.1	25.7	26.7	27.0	27.0
	SO	24.2	26.8	27.8	28.1	28.1
Point 2	NNE	28.6	31.1	32.0	32.3	32.4
	SSE	28.8	31.3	32.2	32.5	32.6
	SO	24.1	26.6	27.5	27.8	27.9
Point 2 bis	NNE	27.9	30.3	31.4	31.6	31.7
	SSE	29.2	31.6	32.7	32.9	33.0
	SO	25.7	28.1	29.2	29.4	29.5
Point 3	NNE	25.2	27.1	28.1	28.3	28.6
	SSE	30.6	32.5	33.5	33.7	34.0
	SO	30.7	32.6	33.6	33.8	34.1
Point 4	NNE	23.1	25.0	25.9	26.1	26.5
	SSE	28.0	29.9	30.8	31.0	31.4
	SO	29.5	31.4	32.3	32.5	32.9
Point 5	NNE	25.6	28.1	29.2	29.5	29.5
	SSE	20.8	23.3	24.4	24.7	24.7
	SO	26.0	28.5	29.6	29.9	29.9

L'ambiance sonore "finale" sera composée par le bruit de l'état initial (bruit résiduel) auquel se superposera le bruit des éoliennes.

Aux points d'observation, on aura alors les bilans sonores suivants, en dB(A) :

Période de NUIT										
Point 1	5 m/ s		6 m/ s		7 m/ s		8 m/ s		9 m/ s	
	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence
NNE	30.1	5.2	32.2	6.7	33.2	6.5	33.5	6.4	34.1	4.9
SSE	27.1	2.2	28.6	3.1	29.7	3.0	30.1	2.9	31.2	2.1
SO	27.6	2.7	29.2	3.7	30.3	3.6	30.7	3.5	31.7	2.5
Tolérance	3.0		3.0		3.0		3.0		3.0	
Conformité	oui		oui		oui		oui		oui	
Point 2	5 m/ s		6 m/ s		7 m/ s		8 m/ s		9 m/ s	
	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence
NNE	32.4	2.3	33.1	4.4	34.6	3.5	36.3	2.2	37.3	1.7
SSE	32.5	2.4	33.2	4.5	34.7	3.6	36.4	2.3	37.4	1.8
SO	31.1	1.0	30.8	2.1	32.7	1.6	35.0	0.9	36.3	0.7
Tolérance	3.0		3.0		3.0		3.0		3.0	
Conformité	oui		oui		oui		oui		oui	
Point 2 bis	5 m/ s		6 m/ s		7 m/ s		8 m/ s		9 m/ s	
	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence
NNE	32.1	2.1	32.6	3.9	34.3	3.2	36.0	1.9	37.1	1.5
SSE	32.7	2.6	33.4	4.7	35.0	3.9	36.6	2.4	37.5	1.9
SO	31.4	1.4	31.4	2.7	33.3	2.2	35.4	1.3	36.5	1.0
Tolérance	3.0		3.0		3.0		3.0		3.0	
Conformité	oui		oui		oui		oui		oui	
Point 3	5 m/ s		6 m/ s		7 m/ s		8 m/ s		9 m/ s	
	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence
NNE	28.7	2.6	31.1	2.2	32.3	2.1	38.3	0.5	42.4	0.2
SSE	31.9	5.8	34.1	5.2	35.2	5.0	39.2	1.4	42.8	0.6
SO	32.0	5.9	34.1	5.2	35.2	5.1	39.3	1.5	42.9	0.6
Tolérance	3.0		3.0		3.0		3.0		3.0	
Conformité	oui		oui		non		oui		oui	
Point 4	5 m/ s		6 m/ s		7 m/ s		8 m/ s		9 m/ s	
	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence
NNE	28.0	1.7	29.1	2.2	30.7	1.7	33.9	0.8	37.5	0.4
SSE	30.2	3.9	31.7	4.8	33.0	4.0	35.2	2.1	38.2	1.0
SO	31.2	4.9	32.7	5.8	34.0	5.0	35.8	2.7	38.6	1.4
Tolérance	3.0		3.0		3.0		3.0		3.0	
Conformité	oui		oui		oui		oui		oui	
Point 5	5 m/ s		6 m/ s		7 m/ s		8 m/ s		9 m/ s	
	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence
NNE	28.3	3.4	30.0	4.5	31.1	4.5	31.5	4.3	32.3	3.2
SSE	26.3	1.4	27.5	2.0	28.7	2.0	29.1	1.9	30.5	1.3
SO	28.5	3.6	30.3	4.8	31.4	4.7	31.8	4.6	32.6	3.4
Tolérance	3.0		3.0		3.0		3.0		3.0	
Conformité	oui		oui		oui		oui		oui	

La tolérance d'émergence est de 3 dB(A) la nuit pour les points dont le bruit ambiant est supérieur à 35dB(A).

On ne note que 2 non-conformités au point 3 par vent de 7 m/s et selon les orientations SSE et SO mais ces excès sont peu importants. Un bridage ciblé permettra de rendre la situation conforme.

De jour, le bilan sonore est le suivant, en dB(A) :

Période de Jour										
Point 1	5 m/s		6 m/s		7 m/s		8 m/s		9 m/s	
	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence
NNE	33.5	1.7	35.5	2.0	35.4	2.8	36.7	2.0	37.1	1.8
SSE	32.4	0.5	34.2	0.7	33.6	1.0	35.3	0.7	35.9	0.6
SO	32.5	0.7	34.3	0.8	33.9	1.2	35.5	0.9	36.1	0.8
Tolérance	5.0		5.0		5.0		5.0		5.0	
Conformité	oui		oui		oui		oui		oui	

Point 2	5 m/s		6 m/s		7 m/s		8 m/s		9 m/s	
	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence
NNE	36.0	0.9	40.4	0.5	39.8	0.8	40.9	0.6	41.5	0.6
SSE	36.1	0.9	40.5	0.6	39.8	0.8	41.0	0.7	41.5	0.6
SO	35.5	0.3	40.1	0.2	39.3	0.3	40.5	0.2	41.1	0.2
Tolérance	5.0		5.0		5.0		5.0		5.0	
Conformité	oui		oui		oui		oui		oui	

Point 2 bis	5 m/s		6 m/s		7 m/s		8 m/s		9 m/s	
	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence
NNE	35.9	0.7	40.4	0.5	39.7	0.7	40.8	0.6	41.4	0.5
SSE	36.2	1.0	40.5	0.6	39.9	0.9	41.0	0.7	41.6	0.6
SO	35.6	0.5	40.2	0.3	39.5	0.4	40.6	0.3	41.2	0.3
Tolérance	5.0		5.0		5.0		5.0		5.0	
Conformité	oui		oui		oui		oui		oui	

Point 3	5 m/s		6 m/s		7 m/s		8 m/s		9 m/s	
	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence
NNE	34.3	0.6	36.8	0.5	38.2	0.4	40.2	0.3	40.6	0.3
SSE	35.5	1.7	37.8	1.5	39.1	1.4	40.8	0.9	41.2	0.9
SO	35.5	1.7	37.8	1.5	39.1	1.4	40.8	1.0	41.3	0.9
Tolérance	5.0		5.0		5.0		5.0		5.0	
Conformité	oui		oui		oui		oui		oui	

Point 4	5 m/s		6 m/s		7 m/s		8 m/s		9 m/s	
	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence
NNE	33.4	0.4	35.1	0.4	36.2	0.4	39.4	0.2	39.3	0.2
SSE	34.2	1.2	35.9	1.2	37.0	1.2	39.8	0.6	39.7	0.7
SO	34.6	1.6	36.4	1.7	37.4	1.6	40.0	0.8	40.0	0.9
Tolérance	5.0		5.0		5.0		5.0		5.0	
Conformité	oui		oui		oui		oui		oui	

Point 5	5 m/s		6 m/s		7 m/s		8 m/s		9 m/s	
	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence
NNE	32.8	0.9	34.6	1.1	34.3	1.6	35.8	1.2	36.3	1.0
SSE	32.2	0.3	33.9	0.4	33.2	0.6	35.1	0.4	35.7	0.4
SO	32.9	1.0	34.7	1.2	34.4	1.8	35.9	1.3	36.4	1.1
Tolérance	5.0		5.0		5.0		5.0		5.0	
Conformité	oui		oui		oui		oui		oui	

La tolérance d'émergence est de 5 dB(A) le jour pour les points dont le bruit ambiant est supérieur à 30dB(A).

Aucune non-conformité n'est à craindre en journée.

4.4. OPTIMISATION ET BRIDAGE

Les non-conformités relevées au point 3 la nuit peuvent être corrigée par un bridage sélectif des éoliennes.

Afin de maintenir une production électrique maximal, le bridage s'appliquera aux éoliennes les plus impactantes. Notre méthode consiste à identifier les contributions sonores de chaque machine et de n'intervenir que sur celles qui ont la plus forte contribution sonore.

Les modes de bridages et les puissances acoustiques associées de la Enercon E115 sont les suivants :

LWA en dB(A)	5 m/s à 10 m	6 m/s à 10 m	7 m/s à 10 m	8 m/s à 10 m	9 m/s et + à 10 m
Mode 0s (mode normal avec TES)	100.6	103.5	104.7	105.0	105.0
Mode 1s	100.7	103.5	104.4	104.4	104.4
Mode 2s	100.7	103.0	103.4	103.4	103.4

Les tableaux qui suivent présentent les modes de bridage que devront suivre les éoliennes la nuit pour que les ambiances sonores soient inférieures à 35 dB(A) ou bien que les émergences soient inférieures à 3 dB(A).

Par vent de secteur NNE (315° à 90°) :

Eolienne \ Vent	5 m/s et moins	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s et plus
E1	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
E2	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
E3	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
E4	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
E5	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
E6	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
E7	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
E8	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
E9	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
E10	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard

En vert, les éoliennes tournent normalement. En rouge, les éoliennes sont bridées.

Par vent de secteur SSE (90° à 200°) :

Eolienne \ Vent	5 m/s et moins	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s et plus
E1	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
E2	Standard	Standard	Mode 2s	Standard	Standard
E3	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
E4	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
E5	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
E6	Standard	Standard	Mode 1s	Standard	Standard
E7	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
E8	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
E9	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
E10	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard

En vert, les éoliennes tournent normalement. En rouge, les éoliennes sont bridées.

Par vent de secteur SO (200° à 315°) :

Eolienne \ Vent	5 m/s et moins	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s et plus
E1	Standard	Standard	Mode 2s	Standard	Standard
E2	Standard	Standard	Mode 2s	Standard	Standard
E3	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
E4	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
E5	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
E6	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
E7	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
E8	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
E9	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
E10	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard

En vert, les éoliennes tournent normalement. En rouge, les éoliennes sont bridées.

Avec une telle solution de bridage, on obtient les niveaux sonores suivants, en dB(A) :

		5 m/ s	6 m/ s	7 m/ s	8 m/ s	9 m/ s
Point 1	NNE	28.5	31.1	32.1	32.4	32.4
	SSE	23.1	25.7	26.4	27.0	27.0
	SO	24.2	26.8	27.7	28.1	28.1
Point 2	NNE	28.6	31.1	32.0	32.3	32.4
	SSE	28.8	31.3	32.1	32.5	32.6
	SO	24.1	26.6	27.5	27.8	27.9
Point 2 bis	NNE	27.9	30.3	31.4	31.6	31.7
	SSE	29.2	31.6	32.6	32.9	33.0
	SO	25.7	28.1	29.2	29.4	29.5
Point 3	NNE	25.2	27.1	28.1	28.3	28.6
	SSE	30.6	32.5	33.2	33.7	34.0
	SO	30.7	32.6	33.1	33.8	34.1
Point 4	NNE	23.1	25.0	25.9	26.1	26.5
	SSE	28.0	29.9	30.6	31.0	31.4
	SO	29.5	31.4	32.3	32.5	32.9
Point 5	NNE	25.6	28.1	29.2	29.5	29.5
	SSE	20.8	23.3	24.2	24.7	24.7
	SO	26.0	28.5	29.6	29.9	29.9

Le bilan sonore de nuit sera alors :

Période de NUIT										
Point 1	5 m/ s		6 m/ s		7 m/ s		8 m/ s		9 m/ s	
	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence
NNE	30.1	5.2	32.2	6.7	33.2	6.5	33.5	6.4	34.1	4.9
SSE	27.1	2.2	28.6	3.1	29.5	2.9	30.1	2.9	31.2	2.1
SO	27.6	2.7	29.2	3.7	30.2	3.6	30.7	3.5	31.7	2.5
Tolérance	3.0		3.0		3.0		3.0		3.0	
Conformité	oui		oui		oui		oui		oui	
Point 2	5 m/ s		6 m/ s		7 m/ s		8 m/ s		9 m/ s	
	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence
NNE	32.4	2.3	33.1	4.4	34.6	3.5	36.3	2.2	37.3	1.7
SSE	32.5	2.4	33.2	4.5	34.6	3.5	36.4	2.3	37.4	1.8
SO	31.1	1.0	30.8	2.1	32.7	1.6	35.0	0.9	36.3	0.7
Tolérance	3.0		3.0		3.0		3.0		3.0	
Conformité	oui		oui		oui		oui		oui	
Point 2 bis	5 m/ s		6 m/ s		7 m/ s		8 m/ s		9 m/ s	
	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence
NNE	32.1	2.1	32.6	3.9	34.3	3.2	36.0	1.9	37.1	1.5
SSE	32.7	2.6	33.4	4.7	34.9	3.8	36.6	2.4	37.5	1.9
SO	31.4	1.4	31.4	2.7	33.3	2.2	35.4	1.3	36.5	1.0
Tolérance	3.0		3.0		3.0		3.0		3.0	
Conformité	oui		oui		oui		oui		oui	
Point 3	5 m/ s		6 m/ s		7 m/ s		8 m/ s		9 m/ s	
	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence
NNE	28.7	2.6	31.1	2.2	32.3	2.1	38.3	0.5	42.4	0.2
SSE	31.9	5.8	34.1	5.2	34.9	4.8	39.2	1.4	42.8	0.6
SO	32.0	5.9	34.1	5.2	34.9	4.7	39.3	1.5	42.9	0.6
Tolérance	3.0		3.0		3.0		3.0		3.0	
Conformité	oui		oui		oui		oui		oui	
Point 4	5 m/ s		6 m/ s		7 m/ s		8 m/ s		9 m/ s	
	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence
NNE	28.0	1.7	29.1	2.2	30.7	1.7	33.9	0.8	37.5	0.4
SSE	30.2	3.9	31.7	4.8	32.9	3.9	35.2	2.1	38.2	1.0
SO	31.2	4.9	32.7	5.8	34.0	5.0	35.8	2.7	38.6	1.4
Tolérance	3.0		3.0		3.0		3.0		3.0	
Conformité	oui		oui		oui		oui		oui	
Point 5	5 m/ s		6 m/ s		7 m/ s		8 m/ s		9 m/ s	
	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence
NNE	28.3	3.4	30.0	4.5	31.1	4.5	31.5	4.3	32.3	3.2
SSE	26.3	1.4	27.5	2.0	28.6	2.0	29.1	1.9	30.5	1.3
SO	28.5	3.6	30.3	4.8	31.4	4.7	31.8	4.6	32.6	3.4
Tolérance	3.0		3.0		3.0		3.0		3.0	
Conformité	oui		oui		oui		oui		oui	

Ainsi, tous les points seront en conformité.

Ce bridage devra être confirmé et redéfini précisément sur base d'un contrôle acoustique une fois le parc en exploitation. La présente étude d'optimisation a pour but de démontrer les possibilités de mise en conformité du parc et d'aider le futur exploitant à évaluer le potentiel électrique du parc.

4.5. CARTES DU BRUIT AMBIANT PREVISIONNEL

12 cartes de bruit figurent en annexe :

- 6 cartes du bruit ambiant prévisionnel, de jour et de nuit, par vent de secteur NNE (le plus impactant) et pour les vitesses 5, 7 et 9 m/s.
- 6 cartes des émergences prévisionnelles, de jour et de nuit, par vent de secteur NNE, de 5, 7 et 9 m/s.

Sur les cartes du bruit ambiant, on note que les niveaux sonores les plus élevés sont à proximité des machines et sont compris entre 50 dB(A) et 55 dB(A) de jour comme de nuit. Ces cartes confirment donc le respect des niveaux maximum de 70 dB(A) de jour et 60 dB(A) la nuit dans un périmètre de 1,2 fois la hauteur totale des éoliennes.

Les cartes d'émergences montrent où les émergences sont supérieures à 3 dB(A) la nuit ou 5 dB(A) le jour et permettent d'identifier des zones d'habitation ou des bâtiments occupés par des tiers qui pourraient être touchés par des excès d'émergences.

De jour comme de nuit, les cartes confirment l'étude aux 3 points critiques en montrant qu'aucune zone d'habitation où l'ambiance sonore est supérieure à 35 dB(A) n'est touchée par des excès d'émergence.

4.6. TONALITE MARQUEE

La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence de niveau entre la bande de tiers d'octave et les quatre bandes de tiers d'octave les plus proches (les deux bandes immédiatement inférieures et les deux bandes immédiatement supérieures) atteint ou dépasse les niveaux indiqués dans le tableau ci-après pour la bande considérée :

Cette analyse se fera à partir d'une acquisition minimale de 10 s		
50 Hz à 315 Hz	400 Hz à 1250 Hz	1600 Hz à 8000 Hz
10 dB	5 dB	5 dB

Les bandes sont définies par fréquence centrale de tiers d'octave.

Le spectre d'émission de la E92 présente 2 pics d'énergie où pourraient se distinguer des tonalités marquées :

- à 100 Hz ou 125 Hz (selon les vitesses de vent) : les écarts avec les bandes de fréquences voisines sont de 3 à 9 dB, ce qui est insuffisant pour caractériser une tonalité marquée
- à 800 Hz : les écarts avec les bandes de fréquences voisines sont de 1 à 4,5 dB, ce qui est insuffisant pour caractériser une tonalité marquée

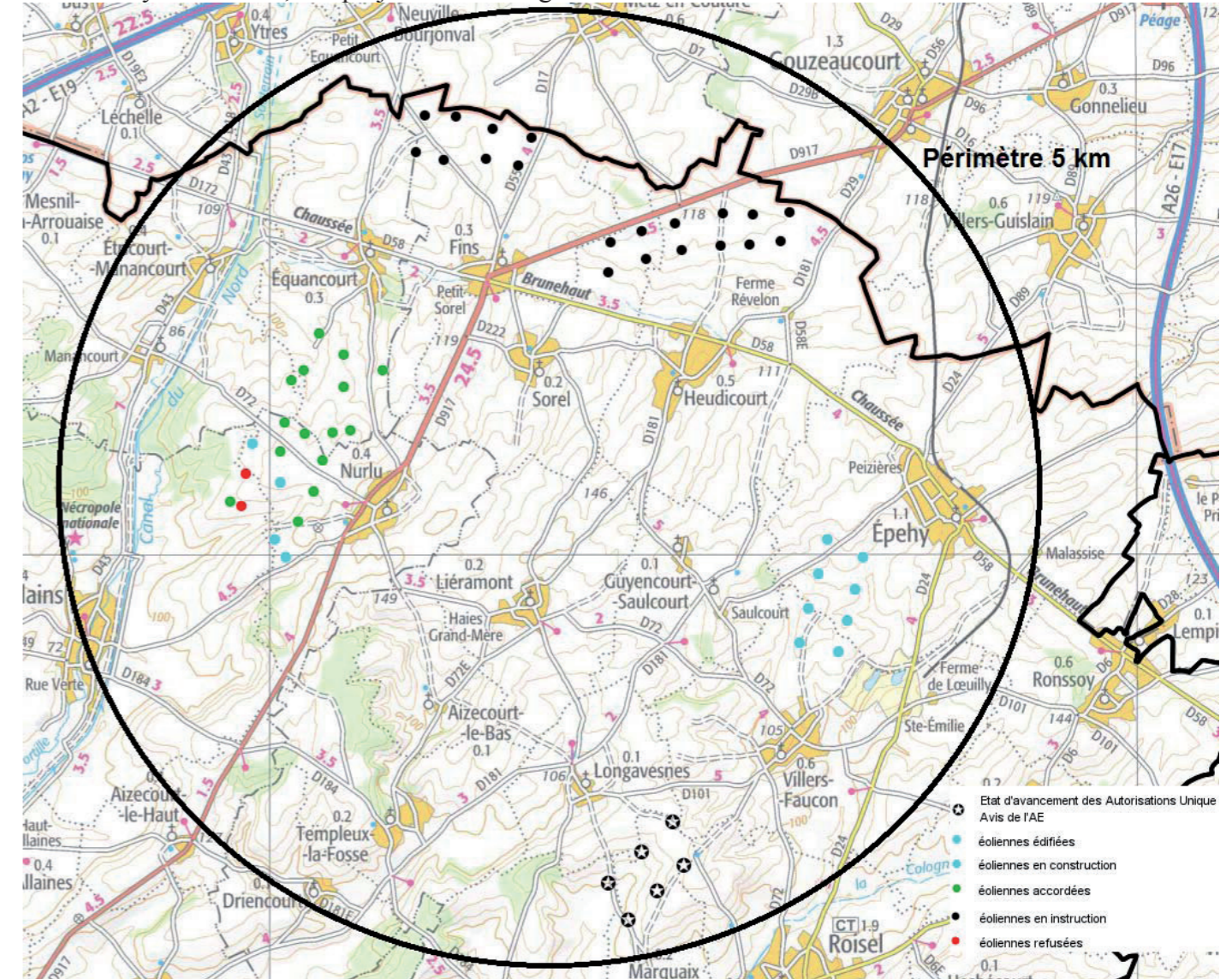
Il n'y a pas d'émission de tonalité marquée par ces machines et, par conséquent, il ne pourra pas non plus en avoir à l'écoute dans les zones à émergences réglementées. Le site sera donc conforme à l'arrêté du 26/08/2011 puisqu'aucune tonalité marquée n'apparaîtra plus de 30 % du temps.

4.7. EFFETS CUMULATIFS

Il s'agit dans cette partie d'étudier le cumul de bruit du parc éolien de la ferme du Maissel avec le bruit des parcs voisins en projet ou en cours d'instruction.

4.7.1. Etat des lieux

Dans un rayon de 5 Km, les projets en cours figurent ci-dessous :



- Au Nord : Parc de Fins, accordé, PC délivré : 8 éoliennes
- Au Nord-Est : parc de Sorel et Heudicourt, accordé, PC délivré : 12 éoliennes
- Au Sud : parc de la Boule bleue, accordé, PC délivré : 6 éoliennes
- A l'Ouest : parc accordé de Nurlu Equancourt : 8 éoliennes
- A l'Ouest : extension du parc de Nulu accordé : 7 éoliennes

Les parcs de Nurlu (à l'ouest 4 éoliennes) et d'Epehy (à l'Est, 8 éoliennes ne sont plus des projets et ils étaient déjà en exploitation pendant les mesures de bruit résiduel. Nous ne considérons donc pas ces parcs dans l'étude des impacts cumulés.

4.7.2. Evaluation du bruit des parcs voisins

On étudie ici les 3 cas de figure selon les vents dominants NNE, SSE et SO, en période de nuit, et selon les 5 classes de vitesses de vent.

Les niveaux de bruit éoliens cumulés sont alors (avec la solution de bridage pour le parc de Liéramont) :

		5 m/ s	6 m/ s	7 m/ s	8 m/ s	9 m/ s
Point 1	NNE	28.6	31.2	32.3	32.7	32.7
	SSE	23.3	26.0	27.2	27.6	27.6
	SO	24.4	27.1	28.3	28.8	28.8
Point 2	NNE	29.4	32.3	34.3	35.0	35.0
	SSE	29.0	31.7	33.0	33.5	33.5
	SO	25.9	29.2	31.9	32.8	32.8
Point 2 bis	NNE	28.6	31.4	33.5	34.1	34.1
	SSE	29.4	31.9	33.3	33.6	33.7
	SO	26.8	29.7	32.1	32.8	32.8
Point 3	NNE	25.9	28.4	30.5	31.1	31.2
	SSE	30.7	32.7	34.0	34.3	34.6
	SO	30.9	32.9	33.9	34.6	34.9
Point 4	NNE	23.8	26.1	28.1	28.7	28.9
	SSE	28.1	30.1	31.1	31.4	31.8
	SO	29.6	31.5	32.6	32.9	33.2
Point 5	NNE	25.7	28.3	29.6	30.0	30.0
	SSE	21.1	23.8	25.3	25.8	25.8
	SO	26.1	28.7	30.0	30.4	30.4

Les points 2 et 2bis sont les plus exposés.

Aux points d'observation, de nuit, on aura alors les bilans sonores « cumulés » suivants :

Période de NUIT										
Point 1	5 m/ s		6 m/ s		7 m/ s		8 m/ s		9 m/ s	
	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence
NNE	30.1	5.2	32.2	6.7	33.4	6.7	33.8	6.6	34.3	5.1
SSE	27.2	2.3	28.7	3.2	30.0	3.3	30.4	3.2	31.5	2.3
SO	27.7	2.7	29.4	3.9	30.6	3.9	31.1	3.9	32.0	2.8
Point 2	5 m/ s		6 m/ s		7 m/ s		8 m/ s		9 m/ s	
	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence
NNE	32.8	2.7	33.9	5.2	36.0	4.9	37.6	3.5	38.3	2.7
SSE	32.6	2.5	33.5	4.8	35.2	4.1	36.8	2.7	37.7	2.1
SO	31.5	1.4	32.0	3.3	34.5	3.5	36.5	2.4	37.4	1.8
Point 2 bis	5 m/ s		6 m/ s		7 m/ s		8 m/ s		9 m/ s	
	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence
NNE	32.4	2.3	33.3	4.6	35.5	4.4	37.1	3.0	37.9	2.3
SSE	32.8	2.7	33.6	4.9	35.4	4.3	36.9	2.8	37.8	2.2
SO	31.7	1.7	32.3	3.6	34.6	3.5	36.5	2.4	37.4	1.8
Point 3	5 m/ s		6 m/ s		7 m/ s		8 m/ s		9 m/ s	
	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence
NNE	29.0	2.9	31.7	2.7	33.3	3.2	38.6	0.8	42.6	0.3
SSE	32.0	5.9	34.2	5.3	35.5	5.4	39.4	1.6	42.9	0.7
SO	32.1	6.0	34.4	5.5	35.4	5.3	39.5	1.7	43.0	0.7
Point 4	5 m/ s		6 m/ s		7 m/ s		8 m/ s		9 m/ s	
	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence
NNE	28.2	1.9	29.6	2.6	31.6	2.6	34.4	1.3	37.8	0.6
SSE	30.3	4.0	31.8	4.9	33.2	4.2	35.3	2.3	38.3	1.1
SO	31.3	4.9	32.8	5.9	34.2	5.2	36.0	2.9	38.6	1.5
Point 5	5 m/ s		6 m/ s		7 m/ s		8 m/ s		9 m/ s	
	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence	Ambiant	Emergence
NNE	28.4	3.4	30.1	4.6	31.4	4.7	31.8	4.7	32.6	3.5
SSE	26.4	1.5	27.7	2.2	29.0	2.4	29.5	2.4	30.8	1.6
SO	28.6	3.7	30.4	4.9	31.7	5.0	32.1	4.9	32.8	3.7

Les projets éoliens voisins ont donc un impact non négligeable sur le bilan sonore puisque de nouvelles émergences pourraient apparaître aux points 2, 2bis et 3. Un contrôle acoustique en réception sera nécessaire pour confirmer ou non cette situation qu'il conviendra de juguler, le cas échéant, par un renforcement du bridage de manière conjointe avec les exploitants des parcs voisins.



## 5. CONCLUSIONS SUR L'IMPACT ACOUSTIQUE

### 5.1. ASPECTS REGLEMENTAIRES

Sur le plan réglementaire, les limites sont basées sur la notion d'émergence et de niveaux maximum en limite de propriété. Le projet sera en mesure de respecter ces limites, tant sur le plan global qu'en termes de tonalité marquée, avec tout au plus un léger bridage des éoliennes les plus proches de Sorel.

Le respect de ces limites n'indique pas que les éoliennes ne seront pas audibles mais qu'elles « n'émergeront » pas suffisamment pour caractériser une nuisance sonore au regard de la loi française.

### 5.2. IMPACTS ACOUSTIQUES

#### 5.2.1. Effets directs sur la santé

Les effets directs du bruit sur la santé sont les atteintes à l'appareil auditif : surdité partielle ou totale, momentanée ou permanente. Pour que de tels impacts apparaissent, il faut être exposé à courts ou longs termes à des niveaux sonores supérieurs à 80 dB(A).

La ferme éolienne du Maissel en elle-même exposerait les populations à des niveaux bien inférieurs à 35 dB(A) ce qui ne permet pas d'évoquer des risques de surdité.

#### 5.2.2. Effets indirects sur la santé

Les effets indirects du bruit sur la santé sont multiples et plus ou moins liés entre eux : les troubles du sommeil, les troubles cardio-vasculaires, des modifications des sécrétions hormonales, affaiblissement des défenses immunitaires, aggravation des états anxio-dépressifs...

Les premiers symptômes qui apparaissent sont souvent liés aux problèmes du sommeil : que la personne se réveille ou non, des bruits mêmes modérés empêchent un bon repos et une fatigue chronique peut apparaître. Les seuils de bruit provoquant ces phénomènes sont difficiles à fixer, mais des études ont permis de montrer qu'à partir de 45 dB(A), des bruits intermittents peuvent faire naître des impacts sur la qualité du sommeil.

Le bruit des éoliennes n'a pas le caractère d'intermittent mais est plutôt quelque chose de régulier et d'homogène. Les niveaux maximum prévisibles de nuit n'atteignent pas 40 dB(A) même avec le bruit de la nature environnante (bruissement). Ces niveaux sont déjà atteints avant l'implantation des machines.

Par ailleurs, ces niveaux sonores calculés le sont à l'extérieur des habitations. Ainsi, même fenêtre ouverte, les niveaux sonores à l'intérieur des habitations seraient encore plus faibles.

Ainsi, le bruit de la ferme éolienne du Maissel n'est pas susceptible de générer des impacts sur la santé des habitants les plus proches.

### 5.2.3. Nuisances sonores et gênes

Le lien entre gêne et intensité physique du bruit est variable ; le bruit, en tant que mesure physique, n'explique qu'une faible partie, au mieux 35%, de la variabilité des réponses individuelles au bruit. L'aspect « qualitatif » du bruit est donc également essentiel pour évaluer la gêne.

Le bruit des éoliennes est très proche des bruits de vent. On distingue un fond sonore discret très régulier (rotation des éléments électro-mécaniques) et par-dessus le bruit des pâles qui est comme un battement ou un fouet, 40 à 60 fois par minutes. Ce bruit de pâles que l'on distingue facilement par cet aspect pulsatile se confond et se mélange facilement avec les autres bruits générés par le vent, notamment quand la végétation environnante est abondante.

Cette capacité à se fondre dans les autres bruits de la nature est un atout pour le bruit éolien qui n'est alors pas apte à créer de la gêne. Cependant, ce bruit est bel et bien identifiable et bien que l'émergence légale ne soit pas dépassée, il peut quand même être la cause d'une gêne, selon les individus.

# Annexes

- Nuages de points, couples Bruit/Vent
- Cartes de bruit : état initial, bruit ambiant, émergences

