

ANNEXES

DE L'ETUDE D'IMPACTS POUR LE PROJET EOLIEN DE FERÉ- CHAMPENOISE

Version de Février 2020 complétant la version d'Août 2018

Liste des annexes

Liste des annexes	XLII
Annexe 1 – Avis favorable de l’aviation civile du 14 août 2017.....	XLIII
Annexe 2 – Courrier du géomètre du 13 Novembre 2019.....	XLIV
Annexe 3 – Avis de RTE du 29 mai 2018 concernant la ligne électrique environnante à la zone de projet	XLVII
Annexe 4 – Courriel de RTE du 16 mai 2019 concernant la ligne électrique environnante à la zone de projet.....	LXIII
Annexe 5 – Avis de RTE du 06 décembre 2019 concernant la ligne électrique environnante à la zone de projet.....	LXVI
Annexe 6 – Avis du Conseil Départemental de la Marne – Direction des Routes et des infrastructures	LXXIII
Annexe 7 – Avis du conservateur régional de l’archéologie de la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC).....	LXXV
Annexe 8 – Demande de servitudes - Aviation militaire.....	LXXVII
Annexe 9 – Avis de GRT GAZ du 19 mai 2015	LXXXI
Annexe 10 – Avis de GRT GAZ du 19 mars 2018	LXXXV
Annexe 11 – Avis de l’ARS quant à la méthodologie applicable à l’étude acoustique.....	LXXXIX
Annexe 12 – Simulation WindPro : effets d’ombres.....	XCVII
Annexe 13 – Simulation WindPro : effets d’ombres du parc Sud Marne	C
Annexe 14 – Simulation WindPro : effets d’ombres cumulés des parcs Sud Marne et Fère-Champenoise	CIII
Annexe 15 – Points de prise de vue des photomontages	CVII
Annexe 16 – Dispositif de bridage chauves-souris : retours d’expérience.....	CVIII
Annexe 17 – Suivi et protection des nichées de Busard Saint-Martin et Busard cendré	CIX
Annexe 18 – Solution Vestas pour répondre à l’arrêté du 26 août 2011	CXI
Annexe 19 – Mode opératoire de vidange	CXX
Annexe 20 – Exemple de déclaration pour l’exercice de l’activité de transport par route de déchets .	CXXIII
Annexe 21 – ARS captages en eau.....	CXXIV
Annexe 22 – Fiche TF6	CXXV

Annexe 1 – Avis favorable de l'aviation civile du 14 août 2017



MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE

Direction générale de l'Aviation civile

Entzheim, le 14 août 2017

Direction de la sécurité de l'Aviation civile

Direction de la sécurité de l'Aviation civile Nord-Est

*Département surveillance et régulation
Division régulation économique et développement durable
Subdivision développement durable
Bureau études éoliennes*

Affaire suivie par : Francis Woessner
Mél : dsac-ne-eoliennes-bf@aviation-civile.gouv.fr
Tél. : 03 88 59 64 53 - **Fax :** 03 88 59 63 54

Monsieur,

Dans le cadre du développement d'un projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise vous souhaitez connaître les servitudes et contraintes relevant de notre domaine de compétence.

A ce jour ce projet est implanté dans un secteur à l'aplomb duquel a été instaurée une altitude minimale de secteur liée aux procédures aux instruments de l'aérodrome de Châlons-Vatry. Cette altitude est fixée à la cote NGF 635 limitant ainsi, en respect de la marge de franchissement des obstacles réglementaire de 300 mètres, la cote sommitale des obstacles nouveaux à la cote NGF 335.

Sur la base des éléments que vous nous avez transmis la cote sommitale de ce projet culmine à la cote NGF 281. Ainsi, la direction de la sécurité de l'aviation civile nord-est émet un avis favorable à la poursuite de ce projet.

Veillez agréer, Monsieur, l'expression de mes salutations distinguées.

Green Energy 3000 GmbH
Torgauerstrasse, 231
D- 04347 LEIPZIG

Annexe 2 – Courrier du géomètre du 13 Novembre 2019



Société Civile Professionnelle
Samuel GUICHARD et Jean-Yves SORET
GÉOMETRES-EXPERTS Associés

Détenteurs des archives des cabinets : ROUSSEAU - KAUFMANN - GUEBELS à Troyes,
ACHARD DE LA VENTE à Bar-sur-Aube, BACHELET - PIAT - GESLIN à Arcis-sur-Aube,
LETANG - MARKARIAN à Romilly-sur-Seine, DROUX - COGERAT à Pont-Sainte-Marie,
FRANZETTI - CROSNIER-ROYER-MARTRAY - COGERAT à Châlons-en-Champagne

Objet : Mise à jour de division parcellaire – demande de compléments - Courrier uniquement destiné à être annexé aux compléments de documents

Référence du dossier : 30L18

Madame, Monsieur,

GREEN ENERGY 3000 GMBH a sollicité le cabinet de géomètres experts GUICHARD-SORET en Mai 2018 pour réaliser des relevés topographiques et les coordonnées de remembrement de la zone du projet éolien en cours de développement sur la commune de Fère-Champenoise.

GREEN ENERGY 3000 GMBH a ensuite, à partir des plans fournis par le cabinet GUICHARD-SORET, établi un certain nombre de plans permettant de représenter au mieux l'implantation finale du projet éolien de Fère-Champenoise. Ces plans ont alors été intégrés au dossier de demande d'Autorisation Environnementale (Sous-dossier : Projet architectural – Plans de masses- Plans techniques) déposé par GREEN ENERGY 3000 GMBH en Août 2018. Cependant, lors de la phase d'examen de ce dossier par l'instruction du département de la Marne, le dossier a été jugé incomplet et une demande de complément a été adressée à GREEN ENERGY 3000 GMBH.

Dans ce contexte de demande de complément, une erreur de division parcellaire, de la **section VH** située au lieu-dit **L'Etançon**, a été relevées par GREEN ENERGY 3000 GMBH sur un certain nombre de plans joints au dossier de demande d'Autorisation Environnementale. Vous trouverez ci-joint un tableau résumant l'ensemble des plans erronés. Toutefois, il ne s'agit pas d'une erreur commise de la part de GREEN ENERGY 3000 GMBH.

En effet, le cabinet GUICHARD-SORET avait reporté les coordonnées parcellaires d'un remembrement datant de 2009. Or au cours de l'année 2011, une division parcellaire de la **section VH** située sur le lieu-dit **L'Etançon** a eu lieu. Cette nouvelle division parcellaire datant de 2011 n'avait donc pas été pris en compte par le cabinet GUICHARD-SORET lorsqu'il a été sollicité par GREEN ENERGY 3000 GMBH pour des relevés topographiques et cadastraux en 2018, puisque non demandé à l'époque.

Dans l'optique de remédier à cet état de chose, la division parcellaire a été mise à jour par le cabinet GUICHARD-SORET. Ceci permettra à GREEN ENERGY 3000 GMBH de fournir et d'intégrer les nouveaux plans modifiés et corrigés dans la réponse à la demande de compléments.

Veuillez agréer, Madame, Monsieur, l'expression de mes sentiments les meilleurs.



www.guichard-soret.fr

SIEGE SOCIAL - TROYES

2, rue Bégand
10000 Troyes
Tel. : 03.25.82.68.20
troyes@guichard-soret.fr
N° SIRET : 34104309900058

ARCIS-SUR-AUBE

17, pl. des Héros d'Arcis
10700 Arcis/Aube
Tel. : 03.25.37.85.53
arcis@guichard-soret.fr
N° SIRET : 34104309900090

BAR-SUR-AUBE
Parc d'Activités du Halloy

30, av. du Général Leclerc
10200 Bar/Aube
Tel. : 03.25.27.06.23
bar@guichard-soret.fr
N° SIRET : 34104309900132

CHALONS-EN-CHAMPAGNE

Espace Sainte Croix
6, Place Sainte Croix
51000 Châlons-en-Champagne
Tel. : 03.26.65.17.94
chalons@guichard-soret.fr
N° SIRET : 34104309900116

ROMILLY-SUR-SEINE

Zone d'activité Aéromia
17, rue Maryse Bastié
10100 Romilly/Seine
Tel. : 03.25.24.91.60
romilly@guichard-soret.fr
N° SIRET : 34104309900124



Société Civile Professionnelle
Samuel GUICHARD et Jean-Yves SORET
GÉOMETRES-EXPERTS Associés

Détenteurs des archives des cabinets : ROUSSEAU - KAUFMANN - GUEBELS à Troyes,
ACHARD DE LA VENTE à Bar-sur-Aube, BACHELET - PIAT - GESLIN à Arcis-sur-Aube,
LETANG - MARKARIAN à Romilly-sur-Seine, DROUX - COGERAT à Pont-Sainte-Marie,
FRANZETTI - CROSNIER-ROYER-MARTRAY - COGERAT à Châlons-en-Champagne

Tableau : Plans erronés dans la demande d'Autorisation Environnementale et corrigés dans la réponse à la demande de compléments

Référence	Intitulé	Formats	
Page 70 et Plan 33	Plan topographique	A3	
Plan 1	Plan cadastral	A3	A0
Plan 2	Réseau de câbles inter-éolien et câble Enedis	A3	
Plan 3 et 30	Phase de construction	A3	A0
Plan 4 et 29	Phase d'exploitation	A3	A0
Plan 20	Données foncières avant construction – éolienne F4	A3	
Plan 21 et 22	Phase de construction – éolienne F4	A3	A2
Plan 23	Phase d'exploitation – éolienne F4	A3	
Plan 24	Coupe D1-D1, D2-D2	A3	
Plan 25	Détails poste de livraison (PDL)	A3	
Plan 27	Plan de situation	A3	A4
Plan 28	Coupe E-E, F-F, G-G	A3	
Plan 32	Base de vic	A3	



www.guichard-soret.fr

SIÈGE SOCIAL - TROYES

2, rue Bégand
10000 Troyes
Tel. : 03.25.82.68.20
troyes@guichard-soret.fr
N° SIRET : 34104309900058

ARCIS-SUR-AUBE

17, pl. des Héros d'Arcis
10700 Arcis/Aube
Tel. : 03.25.37.85.53
arcis@guichard-soret.fr
N° SIRET : 34104309900090

BAR-SUR-AUBE
Parc d'Activités du Halloy

30, av. du Général Leclerc
10200 Bar/Aube
Tel. : 03.25.27.06.23
bar@guichard-soret.fr
N° SIRET : 34104309900132

CHALONS-EN-CHAMPAGNE

Espace Sainte Croix
6, Place Sainte Croix
51000 Châlons-en-Champagne
Tel. : 03.26.65.17.94
chalons@guichard-soret.fr
N° SIRET : 34104309900116

ROMILLY-SUR-SEINE

Zone d'activité Aérovia
17, rue Marlyse Bastié
10100 Romilly/Seine
Tel. : 03.25.24.61.60
romilly@guichard-soret.fr
N° SIRET : 34104309900124

RCS Troyes 341 043 097 - 87088 - code APE n° 7112 A - TVA intracommunautaire n° FR B1 341043099. Société Civile Professionnelle de Géomètres Experts au capital de 104 500 euros. Membre de l'A.G.P.L.A., association agréée par l'administration fiscale, acceptant à ce titre le règlement par chèques libellés à son nom.

DEPARTEMENT DE LA MARNE

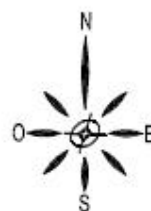
COMMUNE DE FERÉ-CHAMPENOISE

PLAN DE SITUATION

COORDONNÉES DES AXES ÉOLIENS

Secteurs VA et VH

Sans échelle



Les altitudes des éoliennes en bout de pale sont à titre indicatif, selon deux critères:

- Hauteur totale de l'éolienne en bout de pale de 150m (Indication transmise par le client)
- Altitude de départ pris par rapport au terrain naturel (sans terrassement)

TABLEAU DES COORDONNÉES						
Eoliennes	WGS84		Eoliennes	LAMBERT 93		Altitude Eolienne en bout de pale Z
	Latitude	Longitude		X	Y	
F1	3°56'26,24"	48°45'20,20"	F1	769149,02	6851023,15	267,40
F2	3°56'51,54"	48°45'30,31"	F2	769662,01	6851341,52	272,50
F3	3°57'13,19"	48°45'38,83"	F3	770100,76	6851610,17	273,50
F4	3°57'38,39"	48°45'51,90"	F4	770610,50	6852019,99	285,60
PDL	3°57'37,23"	48°45'53,27"	PDL	770586,27	6852062,05	/

*Altimétrie rattaché en NGF (système IGN 69) par méthode GPS (terre)

Dressé par la S.C.P. GUICHARD-SORET
Géomètres-Experts Associés
Espace Sainte Croix
6, Place Sainte Croix
E-mail : chalons@guichard-soret.fr
Tél: 03.26.65.17.94
Décembre 2019 - Dossier 30L18



Annexe 3 – Avis de RTE du 29 mai 2018 concernant la ligne électrique environnante à la zone de projet



VOS REF. : MAIL du 23.05.18

NOS REF. : LE-MAIN-CML-GMR-CA-Appul Env.T-18-106

INTERLOCUTEUR : Catherine PASSAQUIT
TEL. : 03 26 05 53 01
FAX : 03 26 05 53 25
MAIL : rte-cm-ll-gmr-ca-envt-tiers@rte-france.com

OBJET : Projet éolien sur la commune de FERE-CHAMPENOISE (51)

GreenEnergy 3000

Monsieur Florian QUENTIN

Parc Technologique de Lyon - 333 Cours du 3^{ème} Millénaire

69800 SAINT PRIEST

Reims, le 29/05/2018

Monsieur,

En réponse à votre consultation concernant le projet repris en objet et d'après les informations que vous nous avez transmises, nous vous informons que RTE GMR Champagne Ardenne exploite les ouvrages dénommés :

- **90 000 VOLTS FERE CHAMPENOISE - SEZANNE**

Vous trouverez en pièce jointe les prescriptions techniques relatives aux aménagements dans l'environnement des ouvrages électriques ainsi qu'un extrait de carte de notre réseau. La bande de zonage rose représente la zone dans laquelle **nous devons être impérativement consultés pour avis sur un dossier finalisé.**

L'arrêté interministériel du 17 mai 2001 fixe les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire le transport et la distribution d'énergie électrique. Le document n'envisage pas expressément de distance d'éloignement entre les éoliennes et nos ouvrages. C'est donc l'article "26" de cet arrêté relatif à la distance aux arbres et obstacles divers, qui s'applique ; cette distance étant fonction du niveau de tension de l'ouvrage.

Toutefois, compte tenu du caractère sensible de nos ouvrages, RTE préconise une distance d'éloignement supérieure à la hauteur de l'éolienne pâles comprises par rapport au câble le plus proche afin d'éviter ou du moins limiter les conséquences d'une chute ou de projections de matériaux.

Quelles références pour le calcul des distances ?

- > Longueur d'une pale (rayon de rotation des pâles),
- > Position latérale la plus importante induite par le balancement du câble sous l'effet du vent (*calcul RTE défini selon l'emplacement de l'éolienne*),
- > Distance minimale de 5 mètres correspondant à l'Art.R4534-108 du code du travail,
- > Distance de 2 mètres correspondant à la zone d'évolution des personnes.



Nous vous précisons également :

- qu'en cas de chute ou projection de matériaux (morceaux de pales, givre, etc...) nous tiendrons l'exploitant responsable de tous dommages causés à nos ouvrages, aux utilisateurs qui y sont raccordés ainsi qu'aux tiers. Nous vous précisons que, si un tel sinistre devait se produire, les montants d'indemnisation pourraient être considérables. **Bien entendu, il vous appartient d'éviter ou du moins limiter ce risque en prévoyant des distances d'éloignement suffisantes.**
- Nous vous rappelons que la réglementation relative à la sécurité des réseaux prévue par le Code de l'Environnement (Livre V – Titre V – Chapitre IV) doit être respectée préalablement à l'exécution de travaux. Les articles R.554-24 et R.554-25 de ce code imposent notamment que l'exécutant de travaux consulte le guichet unique (www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr) afin d'obtenir la liste et les coordonnées des exploitants des ouvrages en service concernés par l'emprise des travaux et qu'il adresse, à ces exploitants, une déclaration d'intention de commencement de travaux.
- que le présent avis ne vaut que pour les ouvrages de transport d'énergie exploités par RTE GMR CHAMPAGNE ARDENNE à l'exclusion de ceux dépendants d'autres exploitants (ENEDIS, Régies, SNCF, etc...)

Concernant le raccordement des éoliennes et l'implantation de postes de livraisons, vous voudrez bien nous adresser pour avis une nouvelle demande et si celui-ci était envisagé en Haute ou Très Haute tension, le demandeur du projet devra s'adresser à :

RTE – Service Commercial Lille
913, avenue de Dunkerque - BP 427
59 464 LOMME CEDEX
Standard : 03.20.22.67.00

Vous trouverez ci-joint, à cet effet :

- Un extrait de carte réseau RTE
- Un document rappelant l'ensemble des dispositions du Code du travail précitées.
- Un document de prescriptions techniques relatives aux aménagements dans l'environnement des ouvrages électriques.
- La fiche descriptive concernant la distance d'éloignement minimale préconisée,
- Les extraits de profil en long concernés (Portées13 à 18)

Restant à votre entière disposition pour toutes précisions que vous souhaiteriez obtenir, nous vous prions de bien vouloir agréer, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées

L'Adjoint au Directeur
du GMR Champagne-Ardenne

Florent RICHARD

CENTRE MAINTENANCE DE LILLE
Groupe Maintenance Réseau Champagne Ardenne
IMPASSE DE LA CHAUFFERIE - BP 246
51059 REIMS CEDEX
TEL : 03 26 05 53 53 - FAX : 03 26 36 46 70

RTE Réseau de Transport d'Electricité
société anonyme à directoire et conseil de surveillance
au capital de 2 132 385 690 euros
R.C.S.Nanterre 444 619 258

www.rte-france.com

2/2





V.A - ANNEXE RELATIVE AU RAPPEL DES DISPOSITIONS DU CODE DU TRAVAIL POUR LES LIGNES AERIENNES

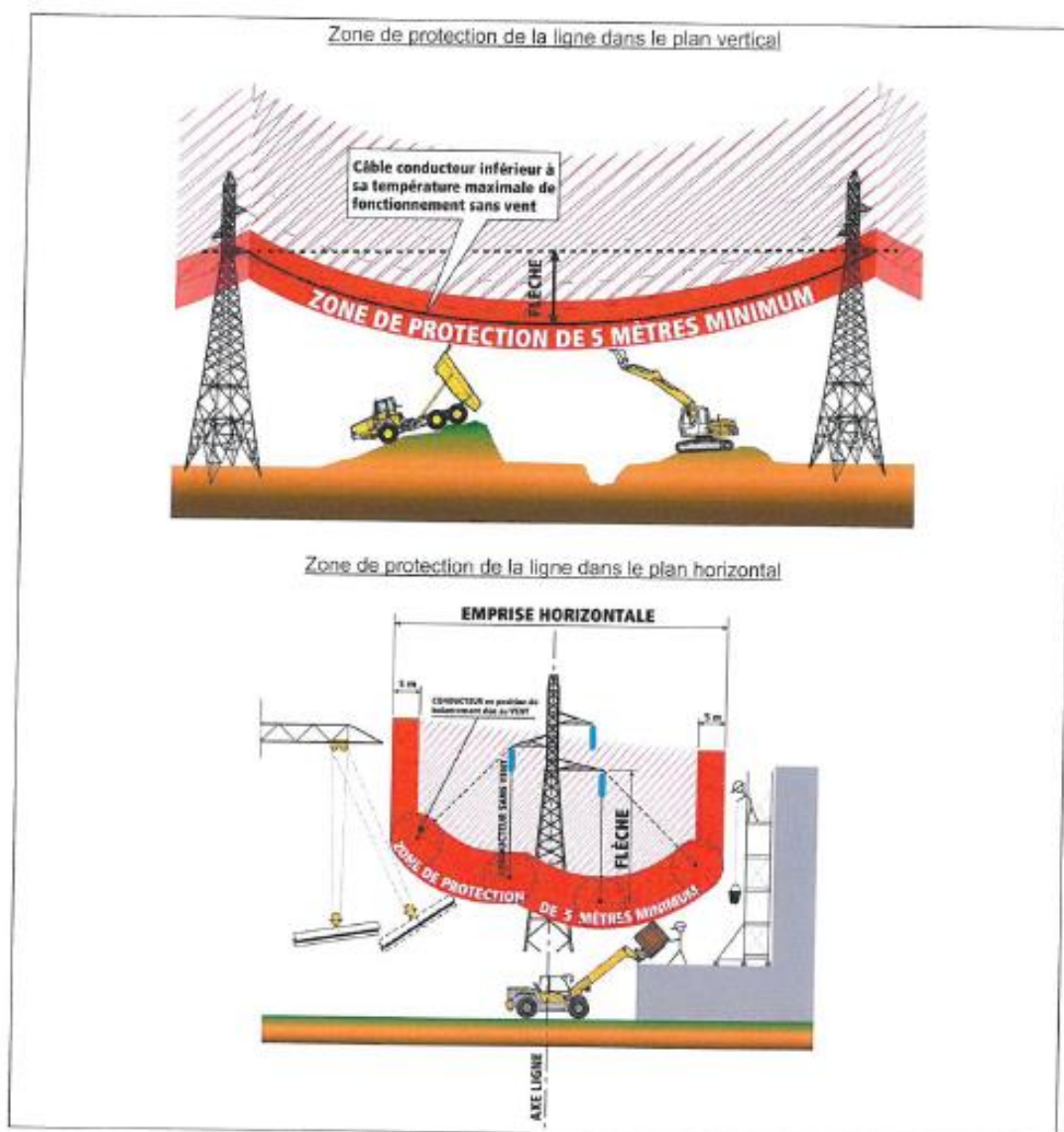
Rappels des dispositions du Code du Travail pour les travaux au voisinage de lignes électriques aériennes HTB :

Le Code du Travail, prévoit que tous travaux (en considérant le gabarit maximum des engins et des objets manipulés) réalisés à moins de 5 mètres des conducteurs électriques des lignes aériennes (dans les conditions les plus défavorables de température et de balancement dû au vent) d'une tension supérieure à 50 000 Volts ne peuvent être effectués qu'après mise hors tension de la ligne électrique.

Toute personne, quelque soit son statut (employeur, travailleur indépendant, particulier...) qui va réaliser des travaux à proximité d'une ou plusieurs lignes électriques aériennes sous tension doit mettre en œuvre les mesures suivantes :

1. Prendre connaissance auprès de l'exploitant de la tension des lignes électriques aériennes, de la hauteur des câbles conducteurs.
2. Définir et écrire le mode opératoire qui sera suivi pendant les travaux.
3. Mettre en place aux entrées du chantier des portiques indiquant la présence des lignes électriques aériennes et le danger qu'elles représentent.
4. Matérialiser et imposer les zones de livraisons en dehors de l'emprise des lignes aériennes sous tension.
5. Utiliser pour les travaux, que des engins dont le gabarit maximum est tel, qu'ils ne pourront en aucun cas s'approcher à moins de 5 mètres des conducteurs électriques des lignes aériennes sous tension.
6. Dans l'impossibilité d'utiliser les engins ci-dessus, mettre en place des obstacles efficaces solidement fixés, interdisant de s'approcher à moins de 5 mètres des conducteurs électriques des lignes aériennes sous tension.
7. Dans l'impossibilité de construire les obstacles ci-dessus, délimiter matériellement la zone de travail, dans tous les plans possibles, par une signalisation très visible (telle que pancartes, portiques, barrières, rubans courts, etc...) et désigner une personne compétente (surveillant de sécurité électrique habilité H0V conformément à UTE 18-510) ayant pour unique fonction de s'assurer que les salariés ne franchissent pas la limite de la zone de travail et de les alerter dans le cas contraire.
8. S'assurer que pendant les travaux, les ouvriers évoluant sur le bâtiment ne pourront en aucun cas s'approcher ou approcher leurs outils, agrès ou matériaux, à moins de 5 mètres des conducteurs électriques des lignes aériennes sous tension, en interdisant l'accès dans le cas contraire.
9. Dans tous les cas, porter à la connaissance du personnel au moyen d'une consigne écrite, l'interdiction de s'approcher à moins de 5 mètres des conducteurs électriques des lignes aériennes sous tension, les mesures de protection choisies qui seront mises en œuvre lors de l'exécution des travaux.

Lorsque les règles ci-dessus ne peuvent pas être respectées, la mise hors tension et la consignation de la ligne aérienne est impérative. Elle doit être demandée par l'employeur à l'exploitant.



ZONE DE PROTECTION à observer pour l'exécution de travaux au voisinage d'une ligne aérienne électrique dont la tension est supérieure à 50000 Volts.

Pour tout renseignement complémentaire, n'hésitez pas à contacter votre interlocuteur RTE.

RAPPEL du Code du Travail (4^{ème} partie) :
Santé et Sécurité au Travail

LIVRE V : Prévention des risques liés à certaines activités ou opérations

TITRE III : Bâtiment et Génie Civil

CHAPITRE IV : Prescriptions techniques de protection durant l'exécution des travaux

SECTION 12 : Travaux au voisinage de lignes, canalisations et installations électriques

=> Créé par Décret n°2008-244 du 7 mars 2008 - art. (V)

Sous-section 1 :

Lignes, canalisations et installations intérieures et extérieures de haute tension et de basse tension B et lignes, canalisations et installations situées à l'extérieur de locaux et de basse tension A

Paragraphe 1 : Champ d'application :

- **Article R.4534-107** (ex article 171 du décret 65-48 modifié) :

« Les dispositions de la présente sous-section s'appliquent lors de l'exécution de travaux au voisinage de lignes, canalisations et installations électriques :

- 1 - Situées à l'extérieur de locaux et du domaine basse tension A (BTA), c'est-à-dire dont la tension excède 50 volts, sans dépasser 500 volts en courant alternatif, ou excède 120 volts, sans dépasser 750 volts en courant continu lisse ;
- 2 - Situées à l'extérieur ou à l'intérieur de locaux et du domaine basse tension B (BTB), c'est-à-dire dont la tension excède 500 volts, sans dépasser 1000 volts en courant alternatif, ou excède 750 volts, sans dépasser 1500 volts en courant continu lisse ;
- 3 - Situées à l'extérieur ou à l'intérieur de locaux et du domaine haute tension A (HTA), c'est-à-dire dont la tension excède 1000 volts en courant alternatif sans dépasser 50000 volts ou excède 1500 volts sans dépasser 75000 volts en courant continu lisse ;
- 4 - Situées à l'extérieur ou à l'intérieur de locaux et du domaine haute tension B (HTB), c'est-à-dire dont la tension excède 50000 volts en courant alternatif ou excède 75000 volts en courant continu lisse ».

Paragraphe 2 : Distances minimales de sécurité :

- **Article R.4534-108** (ex article 172 du décret 65-48 modifié)

« L'employeur qui envisage d'accomplir des travaux au voisinage de lignes ou d'installations électriques s'informe auprès de l'exploitant, qu'il s'agisse du représentant local de la distribution d'énergie ou de l'exploitant de la ligne ou installation publique ou privée en cause, de la valeur des tensions de ces lignes ou installations. Au vu de ces informations, l'employeur s'assure qu'au cours de l'exécution des travaux les travailleurs ne sont pas susceptibles de s'approcher ou d'approcher les outils, appareils ou engins qu'ils utilisent, ou une partie quelconque des matériels et matériaux qu'ils manutentionnent, à une distance dangereuse des pièces conductrices nues normalement sous tension, notamment, à une distance inférieure à :

- 1 - Trois mètres pour les lignes ou installations dont la plus grande des tensions, en valeur efficace pour le courant alternatif, existant en régime normal entre deux conducteurs quelconques est inférieure à 50000 volts ;
- 2 - **Cinq mètres** pour les lignes ou installations dont la plus grande des tensions, en valeur efficace pour le courant alternatif, existant en régime normal entre deux conducteurs quelconques est égale ou supérieure à 50000 volts ».

- **Article R.4534-109** (ex article 172 du décret 65-48 modifié)

« Il est tenu compte, pour déterminer les distances minimales à respecter par rapport aux pièces conductrices nues normalement sous tension :

- 1 - De tous les mouvements possibles des pièces conductrices nues sous tension de la ligne, canalisation ou installation électrique ;
- 2 - De tous les mouvements, déplacements, balancements, fouettements, notamment en cas de rupture éventuelle d'un organe, ou chutes possibles des engins utilisés pour les travaux envisagés ».

RESTEZ TOUJOURS A PLUS DE 5 METRES DES CABLES CONDUCTEURS SOUS TENSION



**VIGILANCE ACCRUE PENDANT LES
MANUTENTIONS ET LES LIVRAISONS (matériaux, béton, etc...)**

Paragraphe 3 : Travaux exécutés hors tension :

- **Article R.4534-111** (ex article 174 du décret 65-48 modifié)

« L'employeur ne peut accomplir les travaux qu'après la mise hors tension de l'installation électrique, à moins que l'exploitant ait fait connaître par écrit qu'il ne peut, pour une raison qu'il juge impérieuse, procéder à la mise hors tension. Dans ce dernier cas, l'employeur se conforme aux prescriptions du paragraphe 4 ».

- **Article R.4534-112** (ex article 175 du décret 65-48 modifié)

« Lorsqu'il a été convenu de mettre hors tension la ligne, la canalisation ou l'installation électrique, souterraine ou non, l'employeur demande à l'exploitant de faire procéder à cette mise hors tension.

Il fixe, après accord écrit de l'exploitant, les dates auxquelles les travaux pourront avoir lieu et, pour chaque jour, l'heure du début et de la fin des travaux. Ces indications, utiles pour l'organisation des travaux, ne dispensent pas d'établir et de remettre l'attestation de mise hors tension et l'avis de cessation de travail ».

- **Article R.4534-113** (ex article 175 du décret 65-48 modifié)

« Le travail ne peut commencer que lorsque l'employeur est en possession de l'attestation de mise hors tension écrite, datée et signée par l'exploitant ».

- **Article R.4534-114** (ex article 175 du décret 65-48 modifié)

« Lorsque le travail a cessé, qu'il soit interrompu ou terminé, l'employeur s'assure que les travailleurs ont évacué le chantier ou ne courent plus aucun risque. Il établit alors et signe l'avis de cessation de travail qu'il remet à l'exploitant, cette remise valant décharge ».

- **Article R.4534-115** (ex article 175 du décret 65-48 modifié)

« Lorsque l'employeur a délivré l'avis de cessation de travail, il ne peut reprendre les travaux que s'il est en possession d'une nouvelle attestation de mise hors tension ».

- **Article R.4534-116** (ex article 175 du décret 65-48 modifié)

« L'attestation de mise hors tension et l'avis de cessation de travail sont conformes à un modèle fixé par un arrêté du ministre chargé du travail.

La remise en mains propres de ces documents peut être remplacée par l'échange de messages téléphoniques ou électroniques enregistrés sur un carnet spécial et relus en retour, avec le numéro d'enregistrement, lorsque le temps de transmission d'un document écrit augmenterait dans une mesure excessive la durée de l'interruption de la distribution ».

Paragraphe 4 : Travaux exécutés sous tension

- **Article R.4534-118** (ex article 176 du décret 65-48 modifié)

« Lorsque l'exploitant a fait connaître par écrit qu'il ne peut, pour une raison qu'il juge impérieuse, mettre hors tension la ligne, la canalisation ou l'installation électrique au voisinage de laquelle les travaux seront accomplis, l'employeur arrête, avant le début des travaux et en accord avec l'exploitant, les mesures de sécurité à prendre.

L'employeur porte, au moyen de la consigne prévue par l'article R. 4534-125, ces mesures à la connaissance des travailleurs ».

- **Article R.4534-119** (ex article 177 du décret 65-48 modifié)

« Lorsque les travaux à réaliser se situent au voisinage d'une ligne ou d'une installation électrique autre qu'une canalisation souterraine et que l'exploitant, pour une raison qu'il juge impérieuse, estime qu'il ne peut mettre hors tension cette ligne ou cette installation, la consigne prévue par l'article R. 4534-125 précise les mesures à prendre pour mettre la ligne ou l'installation hors d'atteinte des travailleurs ».

- **Article R.4534-120** (ex article 177 du décret 65-48 modifié)

« S'il n'est pas possible de recourir aux mesures prévues à l'article R. 4534-119, la consigne prévue par l'article R. 4534-125 prescrit aux travailleurs de porter des gants isolants mis à leur disposition par l'employeur ainsi que des vêtements à manches longues et une coiffe. Ces mesures ne font pas obstacle aux mesures propres à isoler les travailleurs par rapport au sol ».

- **Article R.4534-121** (ex article 177 du décret 65-48 modifié)

« Lorsque la ligne ou l'installation électrique est des domaines basse tension B (BTB), haute tension A (HTA) et haute tension B (HTB), la mise hors d'atteinte de cette ligne ou de cette installation est réalisée en mettant en place des obstacles efficaces solidement fixés devant les conducteurs ou pièces nus sous tension, ainsi que devant le neutre.

Si cette mesure ne peut être envisagée, la zone de travail est délimitée matériellement, dans tous les plans possibles, par une signalisation très visible, telle que pancartes, barrières, rubans. La consigne prévue par l'article R. 4534-125 précise les conditions dans lesquelles cette délimitation est réalisée. En outre, l'employeur désigne une personne compétente ayant pour unique fonction de s'assurer que les travailleurs ne franchissent pas la limite de la zone de travail et de les alerter dans le cas contraire.

Les mises hors d'atteinte susceptibles d'amener des travailleurs à une distance dangereuse des pièces conductrices nues normalement sous tension, ainsi que l'intervention directe sur des lignes, installations électriques ou pièces nues normalement sous tension, ne peuvent être accomplies que par des travailleurs compétents et pourvus du matériel approprié ».

- **Article R.4534-123** (ex article 179 du décret 65-48 modifié)

« Lorsque des engins de terrassement, de transport, de levage ou de manutention doivent être utilisés ou déplacés au voisinage d'une ligne, installation ou canalisation électrique de quelque classe que ce soit, et que l'exploitant, pour une raison qu'il juge impérieuse, estime qu'il ne peut mettre hors tension cette ligne, installation ou canalisation, les emplacements à occuper et les itinéraires à suivre par ces engins sont choisis, dans toute la mesure du possible, de manière à éviter qu'une partie quelconque des engins approche de la ligne, installation ou canalisation à une distance inférieure aux distances minimales de sécurité fixées par les articles R. 4534-108 et R. 4534-110.

S'il ne peut en être ainsi, la consigne prévue par l'article R. 4534-125 précise les précautions à prendre pour éviter de tels rapprochements, même s'il existe des limiteurs de déplacement des éléments mobiles ou si des dispositions appropriées d'avertissement ou d'arrêt ont été prises ».

Paragraphe 5 : Dispositions communes :

- **Article R.4534-124** (ex article 180 du décret 65-48 modifié)

« En cas de désaccord entre l'employeur et l'exploitant, soit sur la possibilité de mettre l'installation hors tension, soit, dans le cas où la mise hors tension est reconnue impossible, sur les mesures à prendre pour assurer la protection des travailleurs, les contestations sont portées par l'employeur devant l'inspecteur du travail, qui tranche le litige, en accord, s'il y a lieu, avec le service chargé du contrôle de la distribution d'énergie électrique en cause ».

- **Article R.4534-125** (ex article 181 du décret 65-48 modifié)

« En application des dispositions de la présente sous-section et avant le début des travaux, l'employeur :

- 1 - Fait mettre en place les dispositifs protecteurs nécessaires ;
- 2 - Informe les travailleurs, au moyen d'une consigne écrite, sur les mesures de protection à mettre en œuvre lors de l'exécution des travaux ».



**PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR TOUT AMENAGEMENT ET TRAVAUX
AU VOISINAGE DES LIGNES ELECTRIQUES
DE TENSION SUPERIEURE A 50 000 VOLTS**

Le projet d'aménagement et travaux doivent respecter l'Arrêté Technique Interministériel du 17 mai 2001 :

Tout projet d'aménagement aux abords d'une ligne électrique doit respecter les distances imposées par cet arrêté. Les distances à respecter dépendent du niveau de tension de la ligne électrique et de la nature des obstacles concernés.

Les entreprises devront respecter :

- **Avant les travaux : Le décret n°554-19 à 38 du 5 octobre 2011**
- Conformément au décret du 5 octobre 2011, les entrepreneurs à qui seront confiés les travaux sont tenus d'établir une DT et D.I.C.T (Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux) auprès de RTE à l'adresse indiquée au bas de la présente dix jours (jours fériés non compris) au minimum avant le commencement des travaux.
- **Durant les travaux : Le droit du travail : 4ème partie, Livre V, Titre III, Chapitre IV, Section 12, à partir de l'article R4534-107**

Voir annexe jointe à ce courrier

Recommandations :

RTE recommande la prise en compte d'une zone d'évolution complémentaire de 2 mètres afin de permettre l'accès aux terrasses et toitures de façon permanente et dans le respect des exigences du droit du travail. Ceci afin d'éviter de devoir mettre hors tension une ligne de transport d'énergie d'intérêt général pour la réalisation de travaux particuliers.

Ces dispositions sont représentées en page 3.

Quelles références pour le calcul des distances ? :

Les distances imposées ci-dessus doivent être prises en compte dans les positions les plus pénalisantes des câbles électriques :

- Position verticale la plus basse du câble sous l'effet de la température
- Position latérale la plus importante induite par le balancement du câble sous l'effet du vent

A partir des caractéristiques de son ouvrage et du projet, RTE :

- Vérifie le bon respect des distances définies ci-dessus en situation finale
- Indique la zone de sécurité à respecter en vertical et latéral au regard des exigences du droit du travail.

RTE doit être consulté pour tout projet d'aménagement aux abords des ouvrages électriques de tension supérieure ou égale à 50 000 Volts, en étant destinataire des pièces permettant l'instruction du projet par les services de l'état (permis de construire, autorisation de lotir, déclaration de travaux...).

Prescriptions techniques relatives aux aménagements dans l'environnement des ouvrages électriques.

Accessibilité des ouvrages électriques :

Tout pylône implanté dans l'emprise d'un projet ou à proximité de celui-ci doit rester accessible en permanence aux personnels d'intervention ainsi qu'à leurs véhicules, suivant les modalités résultant des servitudes légales de la loi du 15 juin 1906 et des textes subséquents.

Aucun terrassement ne doit être effectué à moins de 10 mètres des pieds du support sans accord préalable de RTE. Le cas échéant, le talutage devra être effectué dans les règles de l'art et de manière à maintenir la stabilité des massifs du support et leur résistance initiale.



Cas particulier des antennes, totem et candélabres :

Les normes qui définissent les conditions d'installation des antennes et candélabres imposent notamment que la distance entre la partie la plus saillante de l'antenne ou du candélabre et le conducteur le plus proche soit d'au moins 5 mètres et qu'en cas de chute de l'antenne ou du candélabre, cette distance soit respectée.

Plantations :

RTE est tenu de garantir le respect des distances de sécurité entre la végétation et l'ouvrage électrique.

Aucune végétation ne doit jamais engager les distances de sécurité représentées sur le plan joint. Le respect de cette distance de sécurité affranchira le propriétaire des contraintes et coûts générés par la coupe périodique de la végétation aux abords des lignes électriques. En cas de non respect des distances prescrites, les travaux seraient confiés à une entreprise spécialisée, mandatée par RTE, aux frais du propriétaire.

Clôtures :

Afin d'éviter le phénomène d'induction, toute clôture métallique devra être mise à la terre. Cette clôture devra être implantée au minimum à 5 mètres des pieds des supports ou le cas échéant devra être isolée dans cette zone.

Canalisations :

Tout projet de canalisation métallique parallèle à la ligne électrique ou situé à une distance inférieure à 30 mètres des pieds d'un support nous sera soumis pour étude. L'emploi de matériaux isolants (PVC ou similaire) est alors fortement recommandé.

Piscine en plein air :

L'implantation de piscines en plein air est soumise à une réglementation particulière en terme de distance à respecter par rapport aux supports de lignes aériennes. RTE devra être impérativement consulté préalablement.

NOTA IMPORTANT :

Nous vous demandons de prendre toutes les dispositions nécessaires au bon respect des distances imposées, **y compris en phase travaux**. Si la distance de 5 mètres n'était pas respectée, la consignation de l'ouvrage ou la mise à disposition d'un surveillant électrique serait indispensable et contraignante à la fois pour RTE et le Maître d'Oeuvre. De plus, un certain nombre de dispositions doivent alors être mise en œuvre. Le cas échéant, vous voudrez bien en avvertir RTE au plus tôt à l'adresse indiquée ci-dessous afin de convenir des modalités de réalisation (dispositions techniques, possibilités de consignation, calendrier, prise en charge financière...).

Si une consignation de la ligne électrique s'avérait nécessaire, RTE doit en être informé à minima 3 mois avant le début souhaité des travaux afin d'étudier l'impact sur le réseau et donc la faisabilité de la coupure. Certains ouvrages présentent un caractère stratégique pour l'équilibre du réseau électrique et l'alimentation des postes : ils ne peuvent être consignés qu'à certaines périodes de l'année et sur des durées très courtes. Tout accord sur une date de consignation peut également être remis en cause au dernier moment en fonction des contraintes du réseau ou aléas climatiques.

POUR TOUT RENSEIGNEMENT COMPLEMENTAIRE :

RTE – GMR Champagne-Ardenne

Impasse de la Chaufferie - BP246

51059 REIMS Cedex

Tel : 03 26 05 53 30

Fax : 03 26 05 53 25

A l'attention de l'Equipe Environnement Tiers



Déclaration de projet de Travaux
Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux
Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail



Délai de réponse

Le destinataire de cette déclaration est tenu de vous répondre dans un délai de 9 jours, jours fériés non compris, après la date de réception de la déclaration éliminément remplie. Pour la DT, le délai de réponse est porté à 15 jours, jours fériés non compris, lorsque la déclaration est adressée sous forme non matérialisée. Il est aussi prolongé de 15 jours si l'exploitant profite d'un rendez-vous sur site avec vous pour effectuer des mesures précises de localisation.

Exploitant : _____

Destinataire :

Complément d'adresse : _____

Numéro / Voie : _____

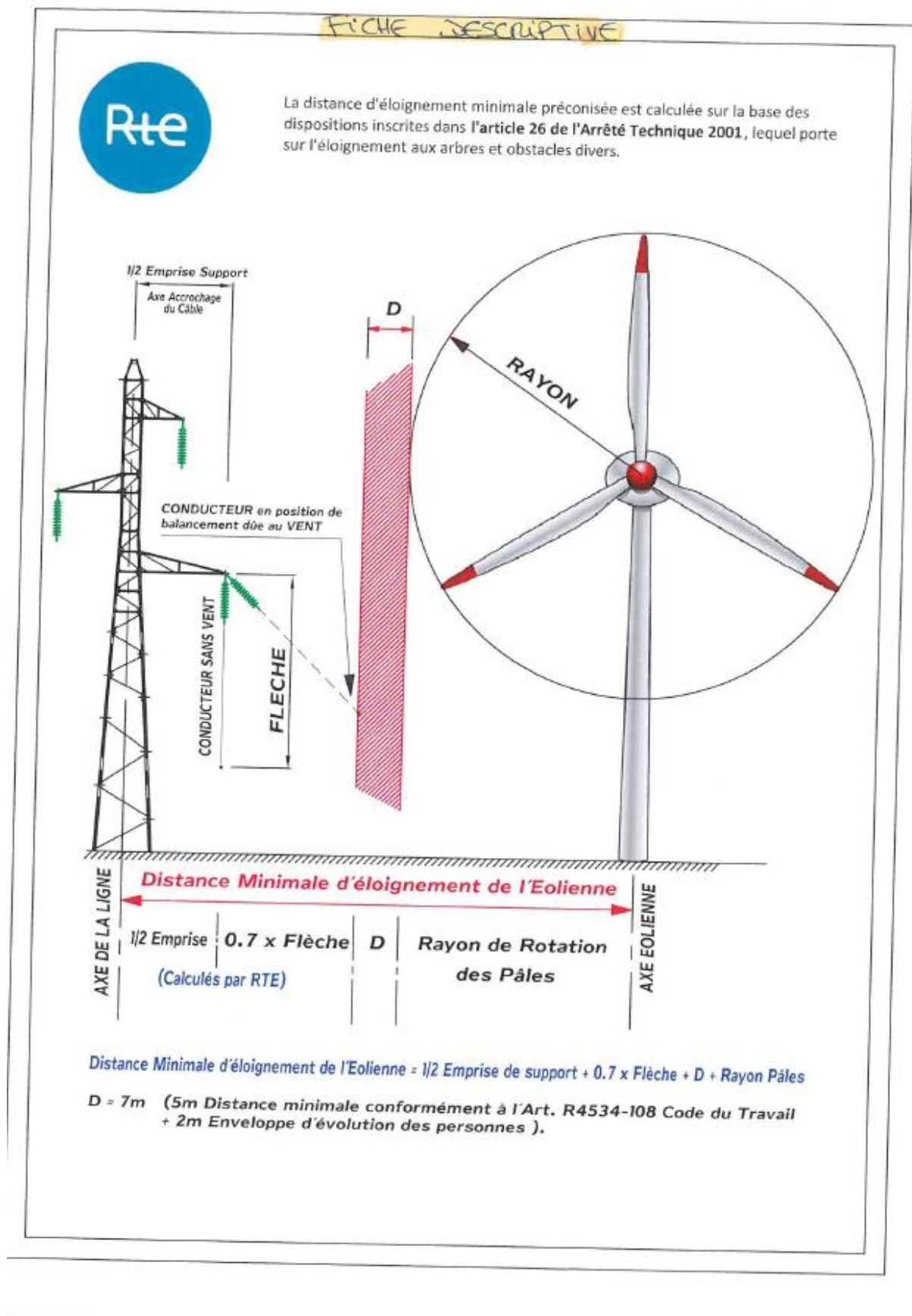
Lieu-dit / BP : _____

Code Postal / Commune : _____

Pays : _____

Effacer tout

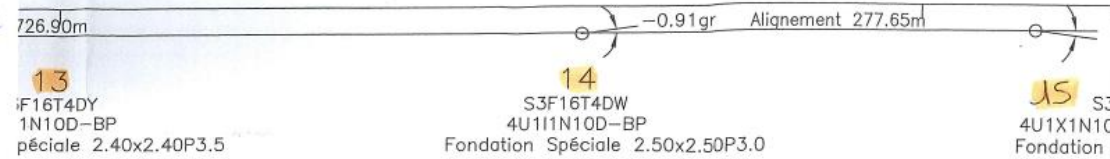
<p>DT (Déclaration de projet de travaux)</p> <p>N° consultation du téléservice : _____</p> <p>N° affaire du responsable du projet : _____</p> <p>Date de la déclaration : ____ / ____ / ____</p> <p><input type="checkbox"/> Responsable du projet, personne morale <input type="checkbox"/> Responsable du projet, personne physique <input type="checkbox"/> Déclaration conjointe DT/DECT</p>	<p>DECT (Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux)</p> <p>N° consultation du téléservice : _____</p> <p>N° affaire de l'exécutant des travaux : _____</p> <p>Date de la déclaration : ____ / ____ / ____</p> <p>Nature de la déclaration (voir les codes au verso) : _____</p>
<p>Responsable du projet (1) - Champ facultatif</p> <p>Nom (ou dénomination) du responsable de projet : _____</p> <p>Complément d'adresse : _____</p> <p>N° : _____ Voie : _____</p> <p>Lieu-dit / BP : _____</p> <p>Code postal : _____ Commune : _____</p> <p>Pays : _____</p> <p>N° SIRET (complet) : _____</p> <p>Nom de la personne à contacter : _____</p> <p>Tél. : _____ Fax : _____</p> <p>Courriel : _____</p>	<p>Exécutant des travaux (1) - Champ facultatif</p> <p>Nom (ou dénomination) de l'exécutant des travaux : _____</p> <p>Complément d'adresse : _____</p> <p>N° : _____ Voie : _____</p> <p>Lieu-dit / BP : _____</p> <p>Code postal : _____ Commune : _____</p> <p>Pays : _____</p> <p>N° SIRET (complet) : _____</p> <p>Nom de la personne à contacter : _____</p> <p>Tél. : _____ Fax : _____</p> <p>Courriel : _____</p>
<p>Emplacement du projet</p> <p>Adresse (ou plage d'adresse) ou lieu-dit* : _____</p> <p>Code postal : _____ Commune : _____</p> <p><small>*obligatoire si l'emplacement n'a pas été précisé sur le téléservice</small></p>	<p>Emplacement des travaux (si antérieur au projet de travaux)</p> <p>Adresse (ou plage d'adresse) ou lieu-dit* : _____</p> <p>Code postal : _____ Commune : _____</p> <p><small>*obligatoire si l'emplacement n'a pas été précisé sur le téléservice</small></p>
<p>Projet et son calendrier</p> <p>Précisez les codes pour la nature des travaux : (voir les codes au verso) _____</p> <p>Décrivez le projet : _____</p> <p>Précisez le(s) code(s) pour la (les) technique(s) prévue(s) : (voir les codes au verso) _____</p> <p><input type="checkbox"/> Autre, précisez la technique : _____</p> <p>Distance minimale entre les travaux et la ligne électrique : ____ , ____ m</p> <p><input type="checkbox"/> Dans le cas de travaux à proximité de réseaux électriques aériens, cochez si vous souhaitez les plans de localisation des réseaux.</p> <p>Date prévue pour le commencement des travaux : ____ / ____ / ____ Jour(s) du chantier : ____ jour(s)</p>	<p>Travaux et leur calendrier</p> <p>Précisez les codes pour la nature des travaux : (voir les codes au verso) _____</p> <p>Décrivez les travaux : _____</p> <p>Précisez le(s) code(s) pour la (les) technique(s) utilisée(s) : (voir les codes au verso) _____</p> <p>Autre, précisez la technique : _____</p> <p>Précisez, le cas échéant, la profondeur maximale d'excavation : ____ cm</p> <p><input type="checkbox"/> Cochez en cas de modification du profil du terrain en fin de travaux</p> <p>Résultats des investigations complémentaires communiqués par le responsable du projet : <input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non</p> <p>Distance minimale entre les travaux et la ligne électrique : ____ , ____ m</p> <p><input type="checkbox"/> Dans le cas de travaux à proximité de réseaux électriques aériens, cochez si vous souhaitez les plans de localisation des réseaux.</p> <p>Date prévue pour le commencement des travaux : ____ / ____ / ____</p> <p>Durée du chantier : ____ jour(s)</p>
<p>Investigations complémentaires par le responsable du projet (à remplir après réception du récépissé de DT)</p> <p>Réalisation d'investigations complémentaires : <input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non</p> <p>Motif de réalisation ou non d'investigations complémentaires avant travaux (voir au verso) : _____</p> <p>Date des investigations complémentaires : ____ / ____ / ____</p> <p><input type="checkbox"/> Investigations susceptibles de nécessiter une DECT</p> <p><input type="checkbox"/> Envoi des résultats aux exploitants d'ouvrages et aux entreprises</p>	<p>Signature de l'exécutant des travaux et nom du signataire</p> <p>Nom : _____</p> <p>Signature : _____</p> <p align="right"><small>Nombre de pièces jointes, y compris les plans : _____</small></p>
<p>Signature du responsable du projet et nom du signataire</p> <p>Nom : _____</p> <p>Signature : _____</p> <p align="right"><small>Nombre de pièces jointes, y compris les plans : _____</small></p>	



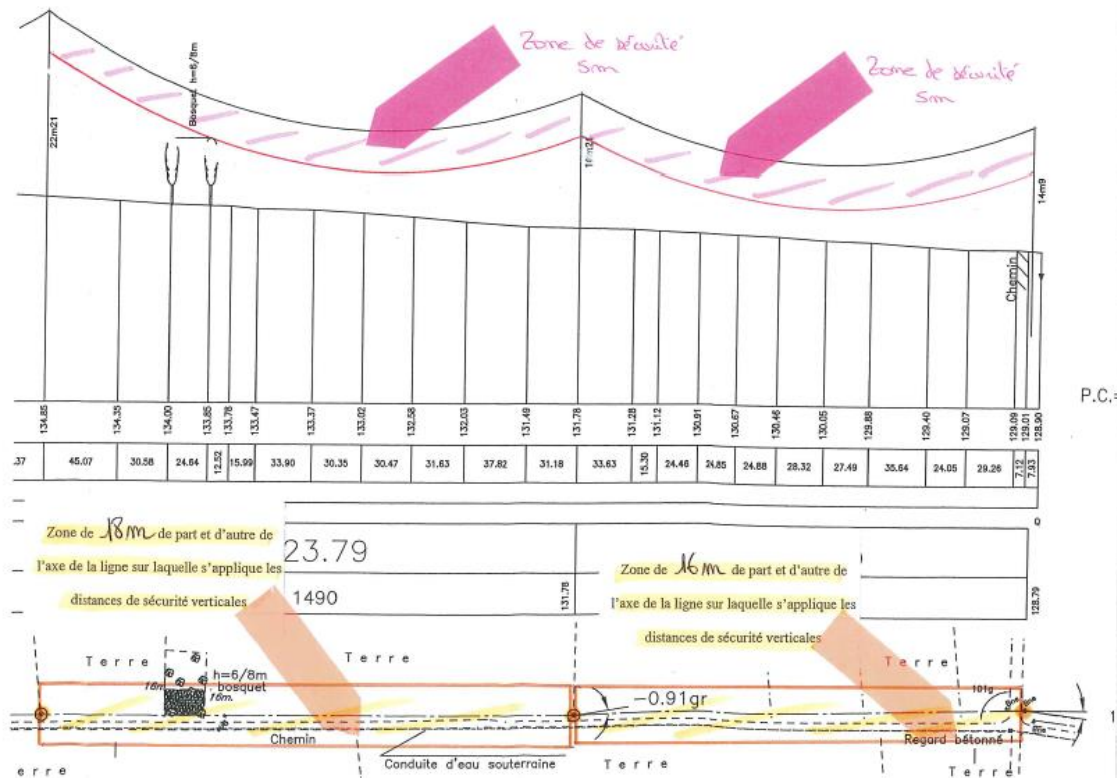
FÈRE CHAMPENOISE - SEZANNE

Rotee 13.14

Rotee 14.15

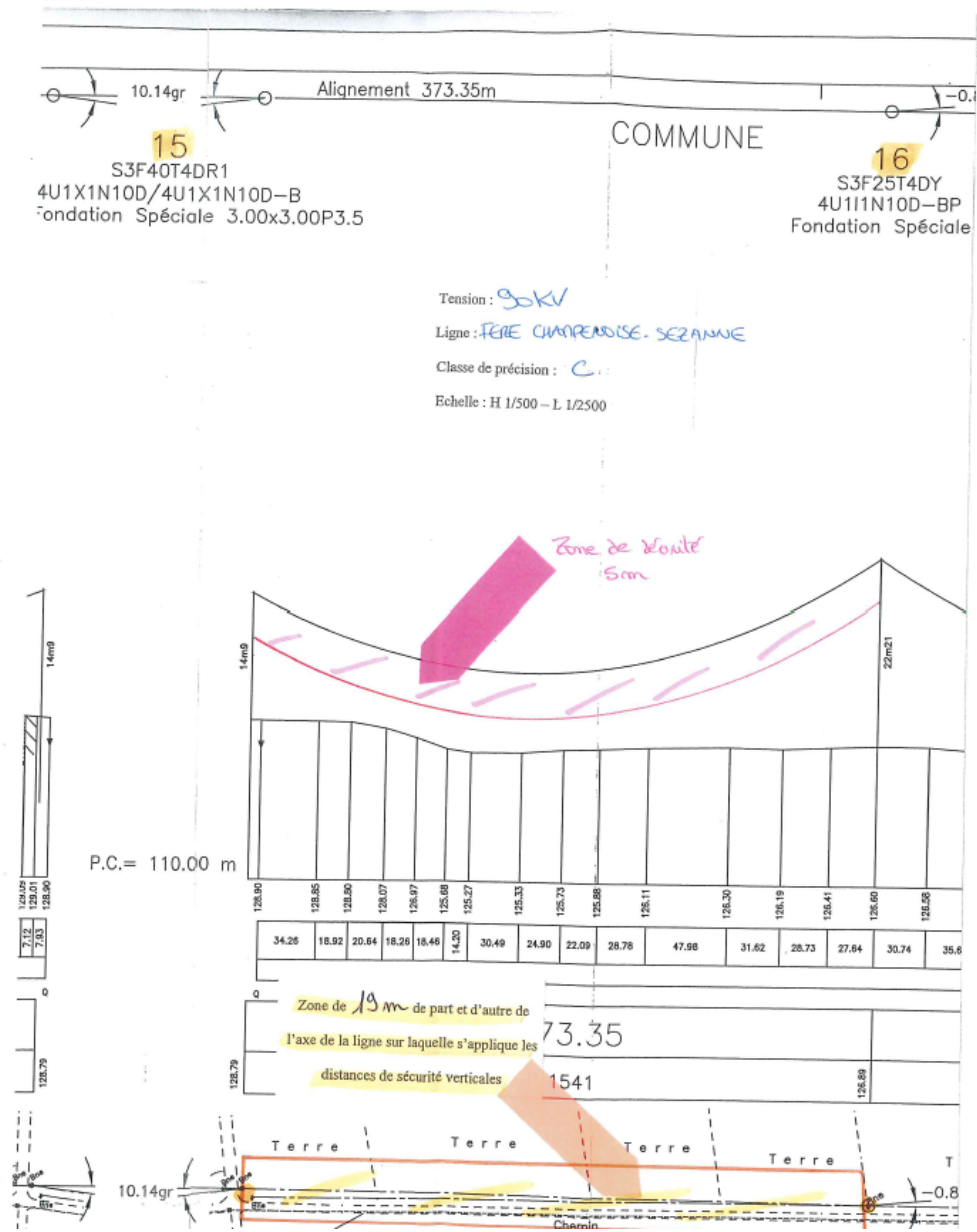


Tension : 30 kV
Ligne : FÈRE CHAMPENOISE - SEZANNE
Classe de précision : C
Echelle : H 1/500 - L 1/2500



P.C. =

FÈRE CHAMPENOISE - SEZANNE
Portée 15-16



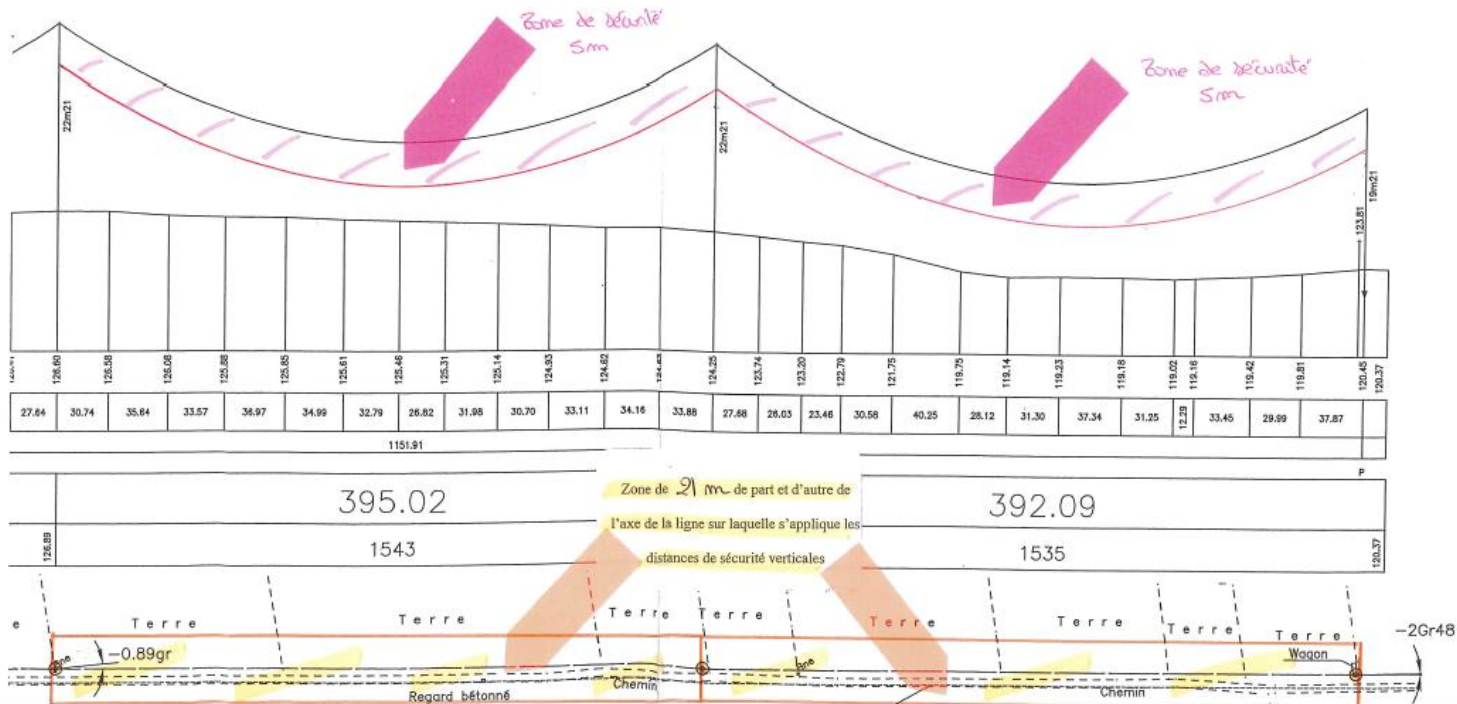
FÈRE CHAMPENOISE - SEZANNE

Partie 16-17

Partie 17-18



Tension : 9kV
Ligne : FÈRE CHAMPENOISE - SEZANNE
Classe de précision : C
Echelle : H 1/500 - L 1/2500



Annexe 4 – Courriel de RTE du 16 mai 2019 concernant la ligne électrique environnante à la zone de projet

De : PASSAQUIT Catherine [<mailto:catherine.passaquit@rte-france.com>]

Envoyé : Donnerstag, 16. Mai 2019 11:12

À : Sèlomè Agbessi <selome.agbessi@ge3000.de>

Cc : LARTILLERIE Pascal <pascal.lartillerie@rte-france.com>

Objet : Important : Projet éolien sur la commune de FERE CHAMPENOISE

Madame

Suite à notre conversation téléphonique de ce jour je vous confirme nos échanges.

Le courrier que nous vous avons envoyé le 29/05/2018 (voir en pièce jointe) a évolué. [Il est par conséquent caduque.](#)

Voici les nouvelles prescriptions RTE concernant l'implantation d'éolienne

Par la présente, nous faisons suite à votre courrier en date du 07/05/2018 par lequel vous nous avez sollicités, dans le cadre de votre **projet de parc éolien** situé sur la commune de **FERE CHAMPENOISE (51)**, afin d'obtenir des informations concernant les distances d'éloignement à respecter à l'égard des ouvrages de transport d'électricité dont RTE est gestionnaire.

A titre liminaire, nous vous confirmons que votre projet tel que vous nous l'avez décrit est, en effet, situé à proximité d'ouvrages à haute ou très haute tension relevant du réseau public de transport d'électricité, à savoir la ligne aérienne suivante dénommée :

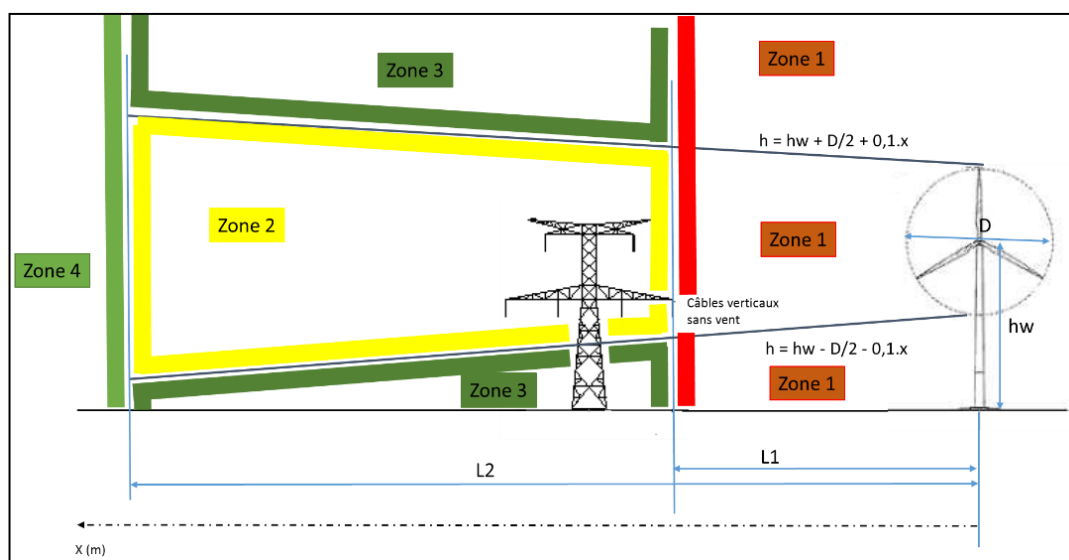
- **LIAISON 90 KV FERE CHAMPENOISE - SEZANNE**

En réponse, nous vous précisons en premier lieu que la réglementation ne s'oppose pas à la réalisation de divers aménagements à proximité de lignes aériennes sous réserve que les distances de sécurité entre ces derniers et les conducteurs prévues par l'Arrêté Interministériel Technique du 17 mai 2001 fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique soient respectées. A cet égard, il est à constater que ledit Arrêté n'envisage pas expressément de distance d'éloignement entre les éoliennes et nos ouvrages. Cependant, le projet présenté devra respecter la distance prévue par l'article 26 de cet arrêté relatif à la « distance aux arbres et obstacles divers ».

En outre, afin d'une part d'éviter de compromettre la sûreté du réseau public de transport et d'autre part de garantir la sécurité des biens et des personnes en cas notamment de chute d'une éolienne ou de projection de matériaux (givre, éclatement de pales...), **nous vous demandons :**

- Le respect d'une distance de sécurité équivalent à minima à la hauteur de l'éolienne, pâles comprise.
- Le respect d'une distance de garde de 3 mètres et ce afin de s'assurer qu'il n'y ait aucun contact entre la ligne et l'éolienne, au cours et après le renversement éventuel de cette dernière (éclatement, projection de matériaux).

Par conséquent, la distance d'éloignement L_1 que nous vous demandons de respecter est la suivante (cf. zone rouge sur le schéma reproduit ci-après) :



$$L_1 = hW + D/2 + d \text{ (distance en mètres) avec } d = 3\text{m (distance de garde)}$$

$$L_2 = 3.5 * D \text{ (distance en mètres)}$$

Il est important de noter que même si la distance de sécurité L_1 est respectée, au cas où les câbles de notre ouvrage risquent d'entrer dans la zone 2 sous l'effet du vent par exemple, des études devront être réalisées en vue de définir une solution technique permettant de faire disparaître les risques identifiés précédemment. **Par conséquent, si une telle hypothèse devait se présenter, nous vous demandons de nous recontacter.**

En outre, nous nous permettons d'ores et déjà d'attirer votre attention sur le fait que :

- Préalablement à l'exécution de travaux, il appartient au responsable de projet (personne physique ou morale, pour le compte de laquelle les travaux sont exécutés) et à l'exécutant des travaux, après consultation du guichet unique (www.reseaux-et-canalisation.ineris.fr), de se conformer aux procédures de déclaration de projet de travaux (DT) et de déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT) fixées par les articles R. 554-1 et suivants du Code de l'Environnement ;

- lors de l'exécution de travaux, les entreprises devront impérativement se conformer aux dispositions des articles R4534-107 et suivants du code du travail qui définissent les règles de sécurité à observer pour tous travaux à proximité d'ouvrages électriques HTB sous tension et plus spécifiquement à l'article R4534-108 qui impose le respect d'une distance minimale de sécurité de 5 mètres à maintenir en permanence pendant la phase des travaux par rapport aux câbles conducteurs sous tension.

Nous vous précisons également, qu'en cas de chute ou de projection de matériaux, nous vous tiendrons responsable de tous dommages causés à nos lignes, aux utilisateurs qui y sont raccordés ainsi qu'aux tiers. Nous vous précisons que, si un tel sinistre devait se produire, les montants d'indemnisation pourraient être considérables. Bien entendu, il vous appartient d'éviter ou du moins limiter ce risque en prévoyant des distances d'éloignement suffisantes.

Enfin, nous vous rappelons que ces différentes observations valent uniquement pour les ouvrages dont RTE est gestionnaire (ouvrages dont la tension est supérieure à 50 kV), et qu'il peut exister, sur les terrains d'assiettes des constructions projetées, des ouvrages de distribution d'énergie électriques ou des ouvrages de transport et de distribution de gaz qui dépendent d'autres exploitants (ENEDIS, régies, GRDF, etc.). Nous vous invitons donc à vous rapprocher de ces derniers pour obtenir toutes les informations utiles.

Nous restons à votre disposition pour tout renseignement complémentaire, nous vous prions d'agréer, Madame, l'expression de nos salutations distinguées



Catherine PASSAQUIT
TECHNICIENNE CONTREMAITRE ENVIRONNEMENT
TIERS

RCT - Direction Maintenance - Centre Maintenance Lille -
Groupe Maintenance Réseaux Champagne Ardenne - Equipe
Appuis

Impasse de la chaufferie

51100 Reims

T+33 - P+33 (0)6 99 38 02 63

F+33 [FAX]

catherine.passaquit@rte-france.com

rte-france.com



Ce message est destiné exclusivement aux personnes ou entités auxquelles il est adressé et peut contenir des informations privilégiées ou confidentielles. Si vous avez reçu ce document par erreur, merci de nous l'indiquer par retour, de ne pas le transmettre et de procéder à sa destruction.

This message is solely intended for the use of the individual or entity to which it is addressed and may contain information that is privileged or confidential. If you have received this communication by error, please notify us immediately by electronic mail, do not disclose it and delete the original message."

Annexe 5 – Avis de RTE du 06 décembre 2019 concernant la ligne électrique environnante à la zone de projet



VOS REF. : E-mail du 22/11/2019
NOS REF. : LE-MAIN-CML-GMR-CA-Appui Env.T-19-320
INTERLOCUTEUR : Catherine PASSAQUIT
TEL. : 03 26 05 53 01
FAX : 03 26 05 53 25
MAIL : rte-cm-lil-gmr-ca-envl-fiers@rte-france.com
OBJET : Projet éolien sur la commune de FERE CHAMPENOISE (51)

GREEN ENERGY
Parc Technologique de Lyon
333 Cours du 3^{ème} Millénaire
69800 SAINT PRIEST
A l'attention de Madame Sélomé Agbessi

Reims, le 06/12/2019

Madame,

Par la présente, nous revenons vers vous concernant votre **projet de parc éolien** situé sur la commune de **FERE CHAMPENOISE (51)**.

Suite à nos échanges téléphoniques et à votre dernier mail en date du 22/11/2019, et d'après les informations que vous nous avez transmises, nous avons réalisé une étude complémentaire concernant la distance d'éloignement à respecter pour implanter vos éoliennes en zone 2, et ceci pour une hauteur hors tout maximale d'éoliennes de 150 m.

Par rapport à l'axe de la ligne aérienne 90 000 VOLTS dénommée FERE-CHAMPENOISE, nous vous autorisons l'implantation des éoliennes à une distance minimale de :

- **169 mètres pour l'éolienne E1**
- **168 mètres pour l'éolienne E2**
- **167 mètres pour l'éolienne E3**
- **166 mètres pour l'éolienne E4**

Nous vous rappelons aussi que :

- Préalablement à l'exécution de travaux, il appartient au responsable de projet (personne physique ou morale, pour le compte de laquelle les travaux sont exécutés) et à l'exécutant des travaux, après consultation du guichet unique (www.reseaux-et-canalisation.ineris.fr), de se conformer aux procédures de déclaration de projet de travaux (DT) et de déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT) fixées par les articles R. 554-1 et suivants du Code de l'Environnement ;

Rte

- lors de l'exécution de travaux, les entreprises devront impérativement se conformer aux dispositions des articles R4534-107 et suivants du code du travail qui définissent les règles de sécurité à observer pour tous travaux à proximité d'ouvrages électriques HTB sous tension et plus spécifiquement à l'article R4534-108 qui impose le respect d'une distance minimale de sécurité de 5 mètres à maintenir en permanence pendant la phase des travaux par rapport aux câbles conducteurs sous tension.

Nous vous précisons également, qu'en cas de chute ou de projection de matériaux, nous vous tiendrons responsable de tous dommages causés à nos lignes, aux utilisateurs qui y sont raccordés ainsi qu'aux tiers. Nous vous précisons que, si un tel sinistre devait se produire, les montants d'indemnisation pourraient être considérables. Bien entendu, il vous appartient d'éviter ou du moins limiter ce risque en prévoyant des distances d'éloignement suffisantes.

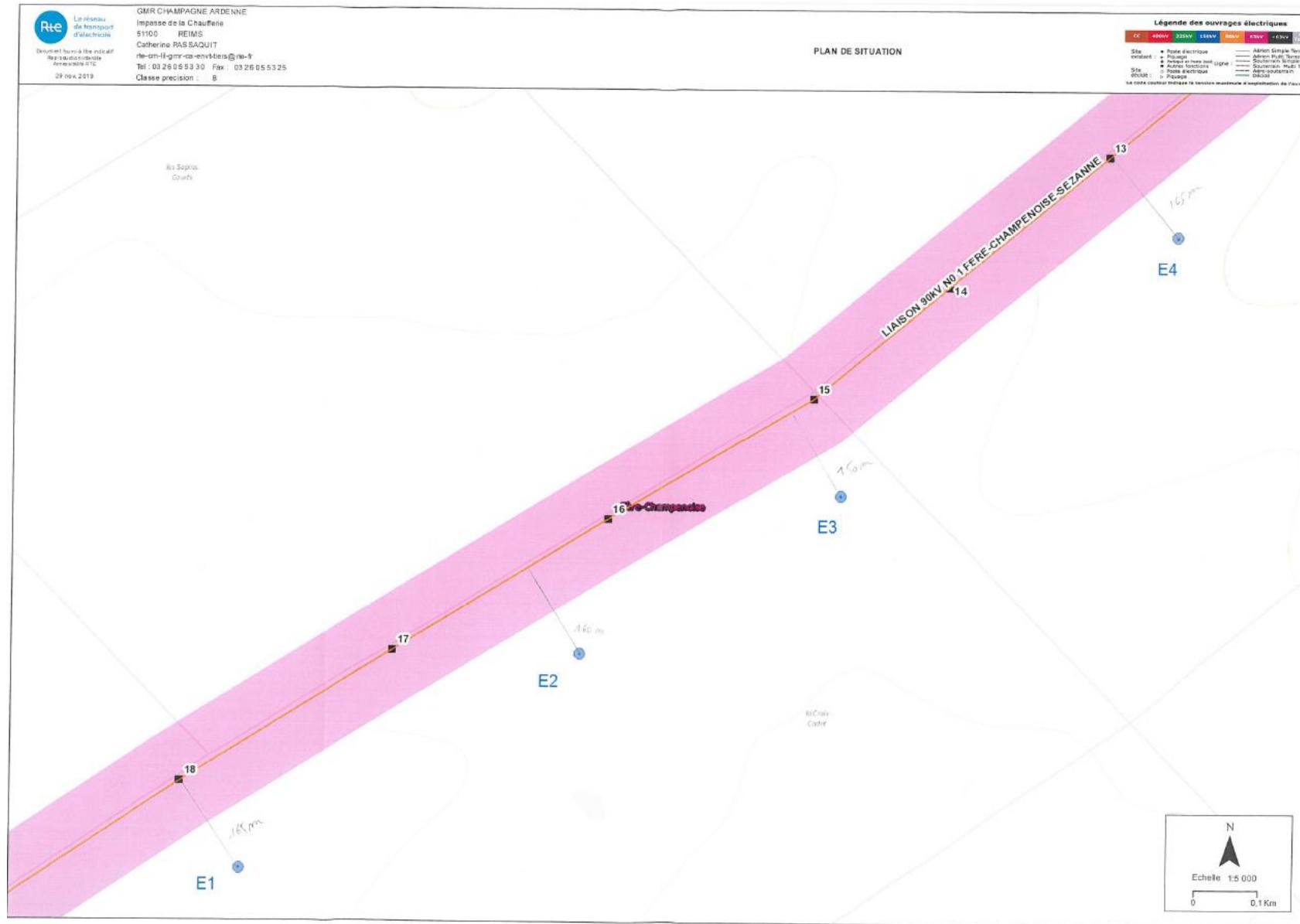
Enfin, nous vous rappelons que ces différentes observations valent uniquement pour les ouvrages dont RTE est gestionnaire (ouvrages dont la tension est supérieure à 50 kV), et qu'il peut exister, sur les terrains d'assiettes des constructions projetées, des ouvrages de distribution d'énergie électriques ou des ouvrages de transport et de distribution de gaz qui dépendent d'autres exploitants (ENEDIS, régies, GRDF, etc.). Nous vous invitons donc à vous rapprocher de ces derniers pour obtenir toutes les informations utiles.

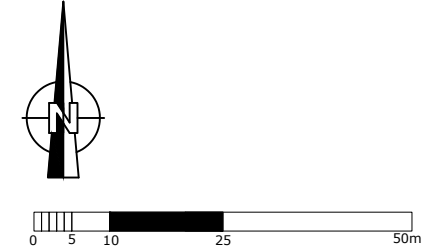
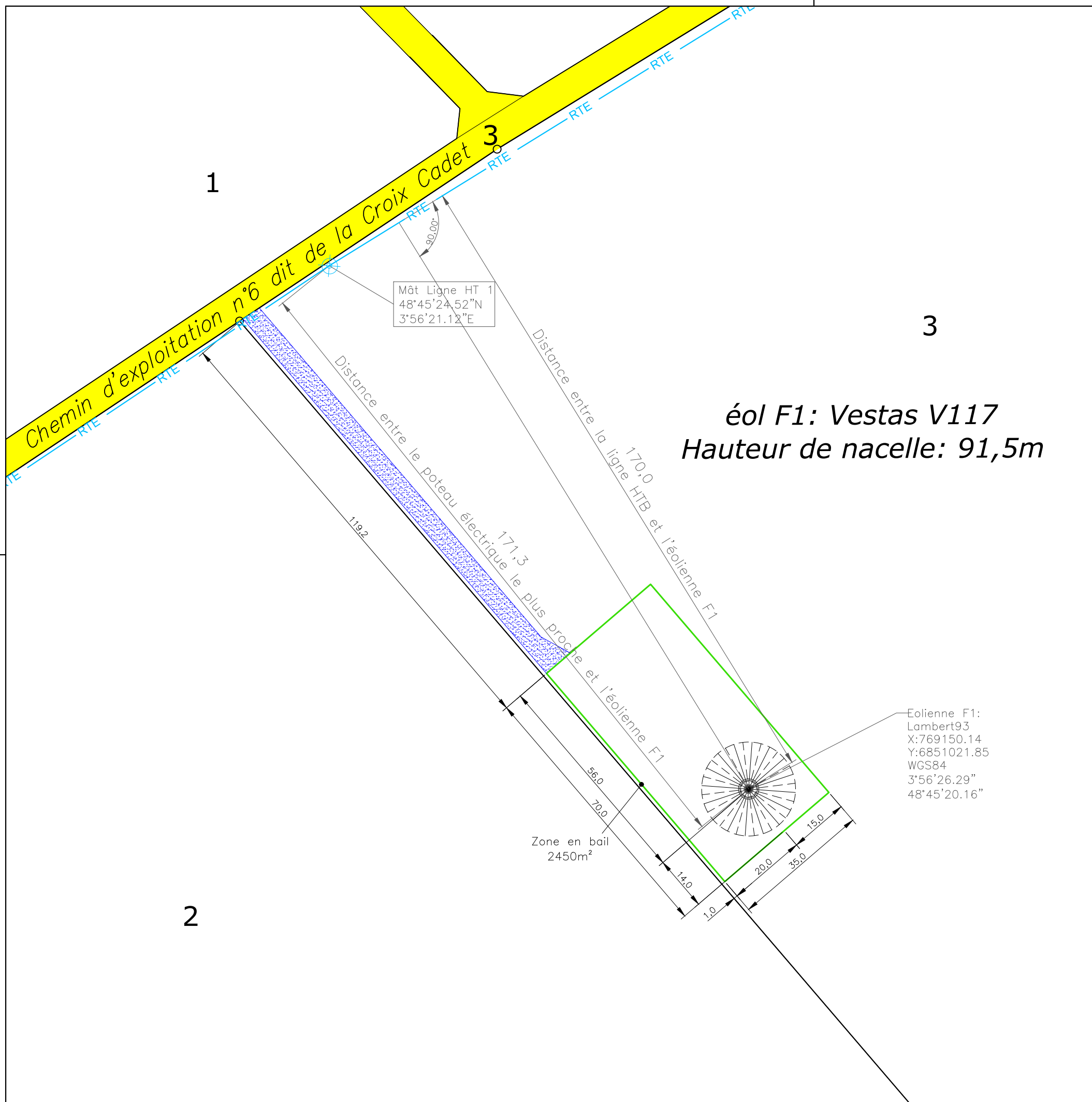
Nous restons à votre disposition pour tout renseignement complémentaire, nous vous prions d'agréer, Madame, l'expression de nos salutations distinguées

Le Responsable Maintenance Réseaux
du GMR Champagne-Ardenne



Philippe MAZINGARBE





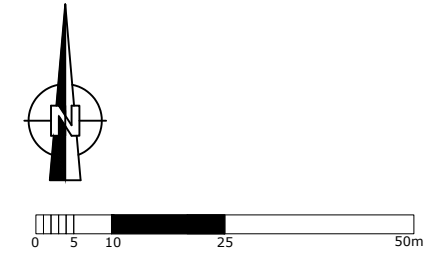
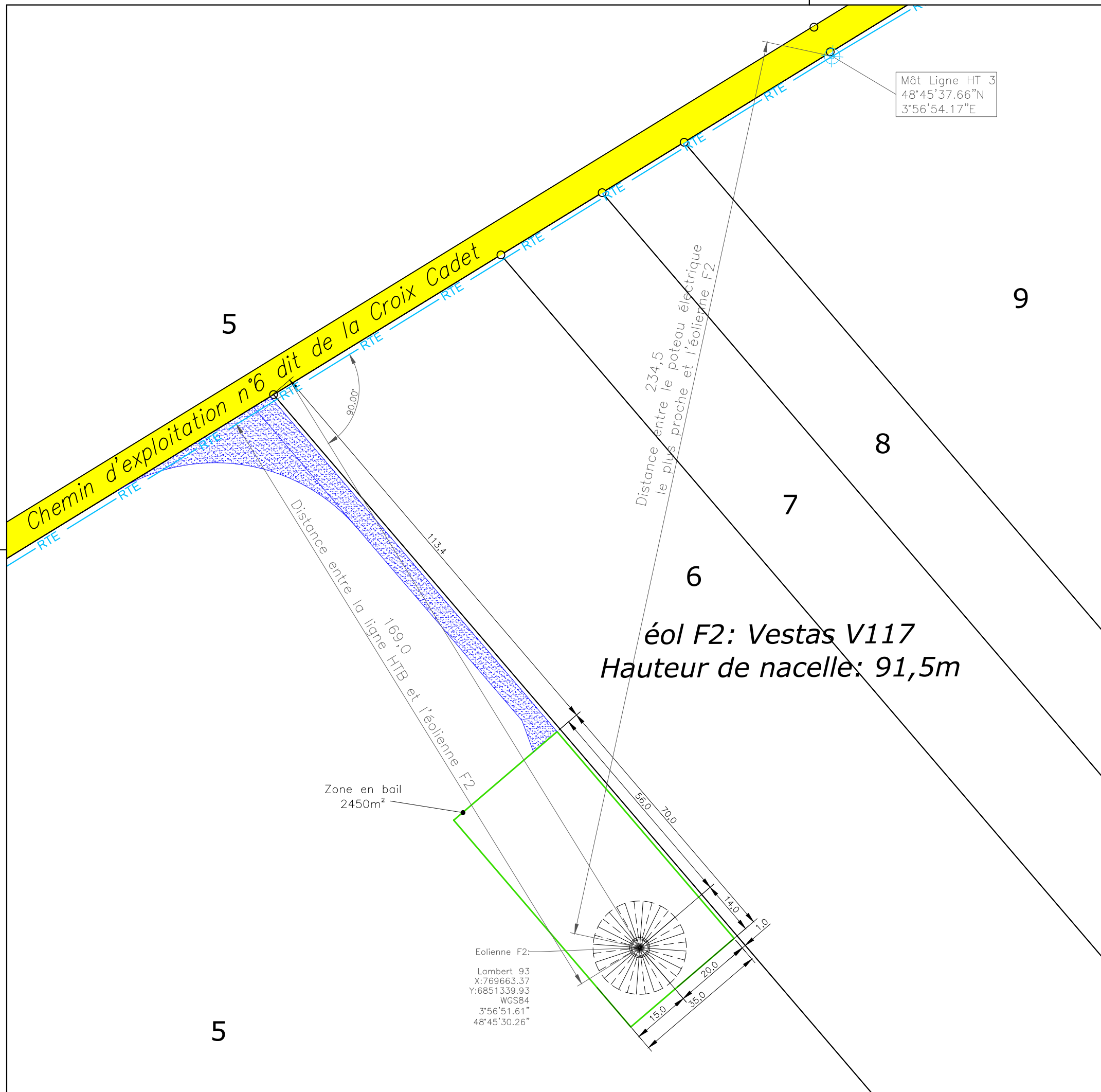
Légende

- Parcelles
- Numéros de parcelles
- Zone en bail
- Ligne aérienne haute tension RTE
- Mât ligne aérienne haute tension
- Chemins existants
- Chemins à créer / Zones permanentes aménagées








éol F1: Vestas V117
Hauteur de nacelle: 91,5m

Eolienne F1:
 Lambert93
 X:769150.14
 Y:6851021.85
 WGS84
 3°56'26.29"
 48°45'20.16"

Indice	Modifications	Date	Accord
Développeur: Green Energy 3000 GmbH Torgauer Str. 231, D-04347 Leipzig Amtsgericht Leipzig HRB 20869 Deutschland			
Architecte: Monsieur Frédéric Bonnet TDA-Techniques Design Architecture 9 rue de l'Abattoir, 0800 Charleville-Mézières			
Projet: Parc Eolien de Fère-Champenoise Implantation d'éoliennes de type Vestas V-117-3.3 MW Hauteur de nacelle: 91,5 m		Nr.: 5111-E-7034	Date: 04.05.2020
Site: Fère-Champenoise		Établi: Well	
Planification générale: Green Energy 3000 GmbH Torgauer Straße 231, D-04347 Leipzig Tél.: 0049-341-355604-0 / info@ge3000.fr		Signé: Renker / Da Gbadji	
Société de projet: Energie du Partage 8 8 bis rue Gabriel Voisin - CS 40003 51688 Reims Cedex 2		Visé: Renker / Da Gbadji	
Co-Développeur: Green Energy 3000 France Parc Technologique de Lyon 333 cours du 3ème Millénaire 69800 Saint-Priest		Échelle: 1:1.000 (A3)	




Légende

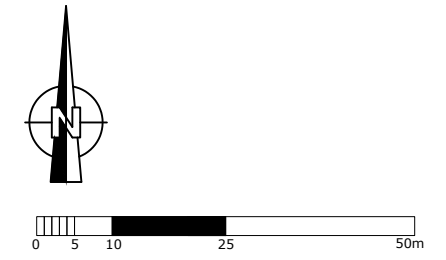
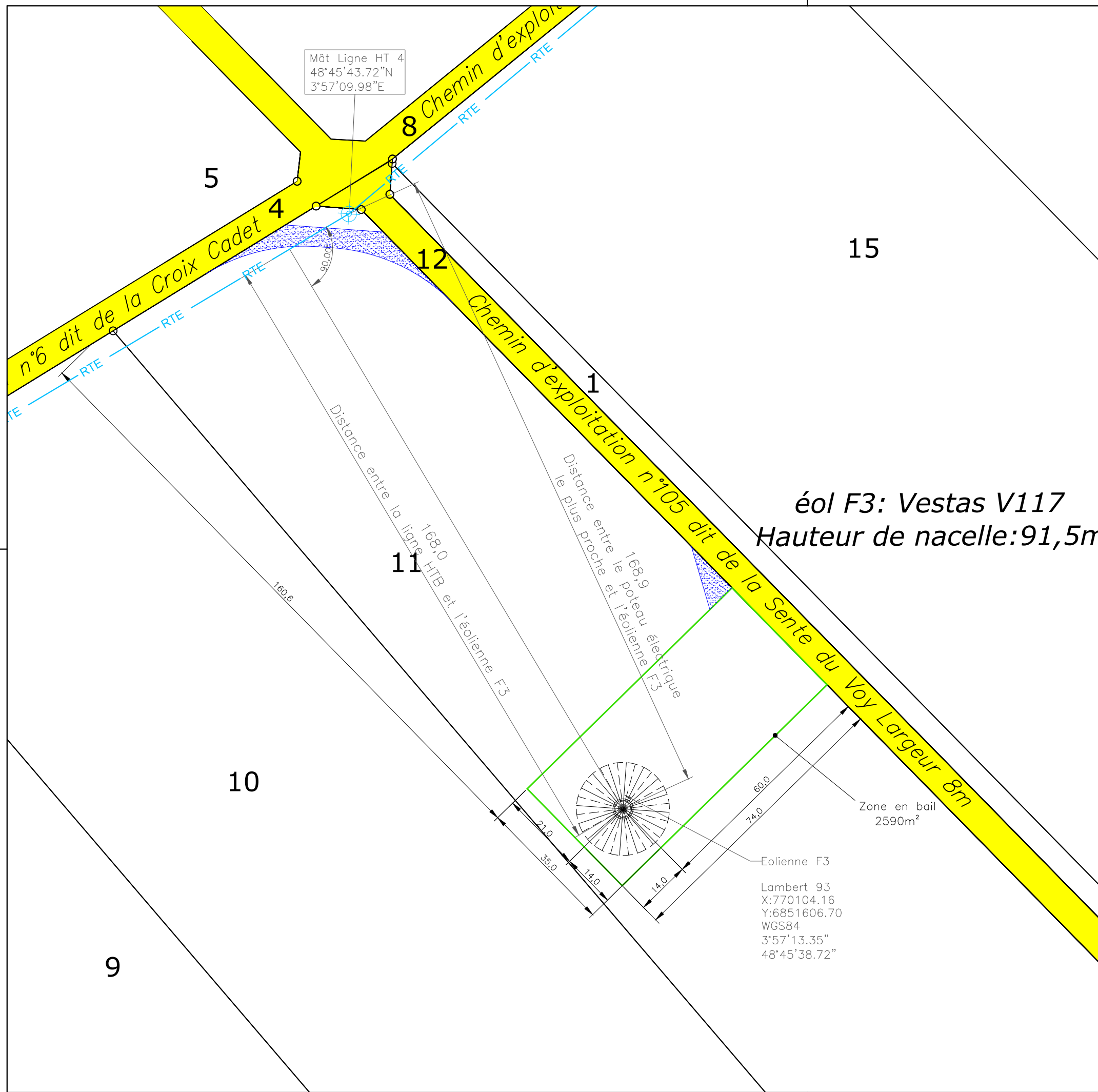
-  Parcelles
-  Numéros de parcelles
-  Zone en bail
-  Ligne aérienne haute tension RTE
-  Mât ligne aérienne haute tension
-  Chemins existants
-  Chemins à créer / Zones permanentes aménagées

éol F2: Vestas V117
Hauteur de nacelle: 91,5m

Zone en bail
 2450m²

Eolienne F2:
 Lambert 93
 X:769663.37
 Y:6851339.93
 WGS84
 3°56'51.61"
 48°45'30.26"

Indice	Modifications	Date	Accord
Développeur: Green Energy 3000 GmbH Torgauer Str. 231, D-04347 Leipzig Amtsgericht Leipzig HRB 20869 Deutschland			
Architecte: Monsieur Frédéric Bonnet TDA-Techniques Design Architecture 9 rue de l'Abattoir, 0800 Charleville-Mézières			
Projet: Parc Eolien de Fère-Champenoise Implantation d'éoliennes de type Vestas V-117-3.3 MW Hauteur de nacelle: 91,5 m	Nr.: 5111-E-7035	Date: 04.05.2020	Etabli: Well
Site: Fère-Champenoise	Signé: Renker / Da Gbadji		
Planification générale: Green Energy 3000 GmbH Torgauer Straße 231, D-04347 Leipzig Tél.: 0049-341-355604-0 / info@ge3000.fr	Visé: Renker / Da Gbadji		
Société de projet: Energie du Partage 8 8 bis rue Gabriel Voisin - CS 40003 51688 Reims Cedex 2	Co-Développeur: Green Energy 3000 France Parc Technologique de Lyon 333 cours du 3ème Millénaire 69800 Saint-Priest		
<small>© Tous droits réservés par Green Energy 3000 GmbH. Respecter les mentions de protection selon la norme DIN ISO 16016:2007-12</small>			



Légende

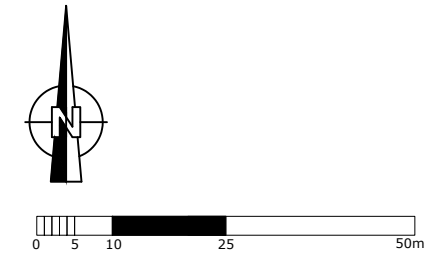
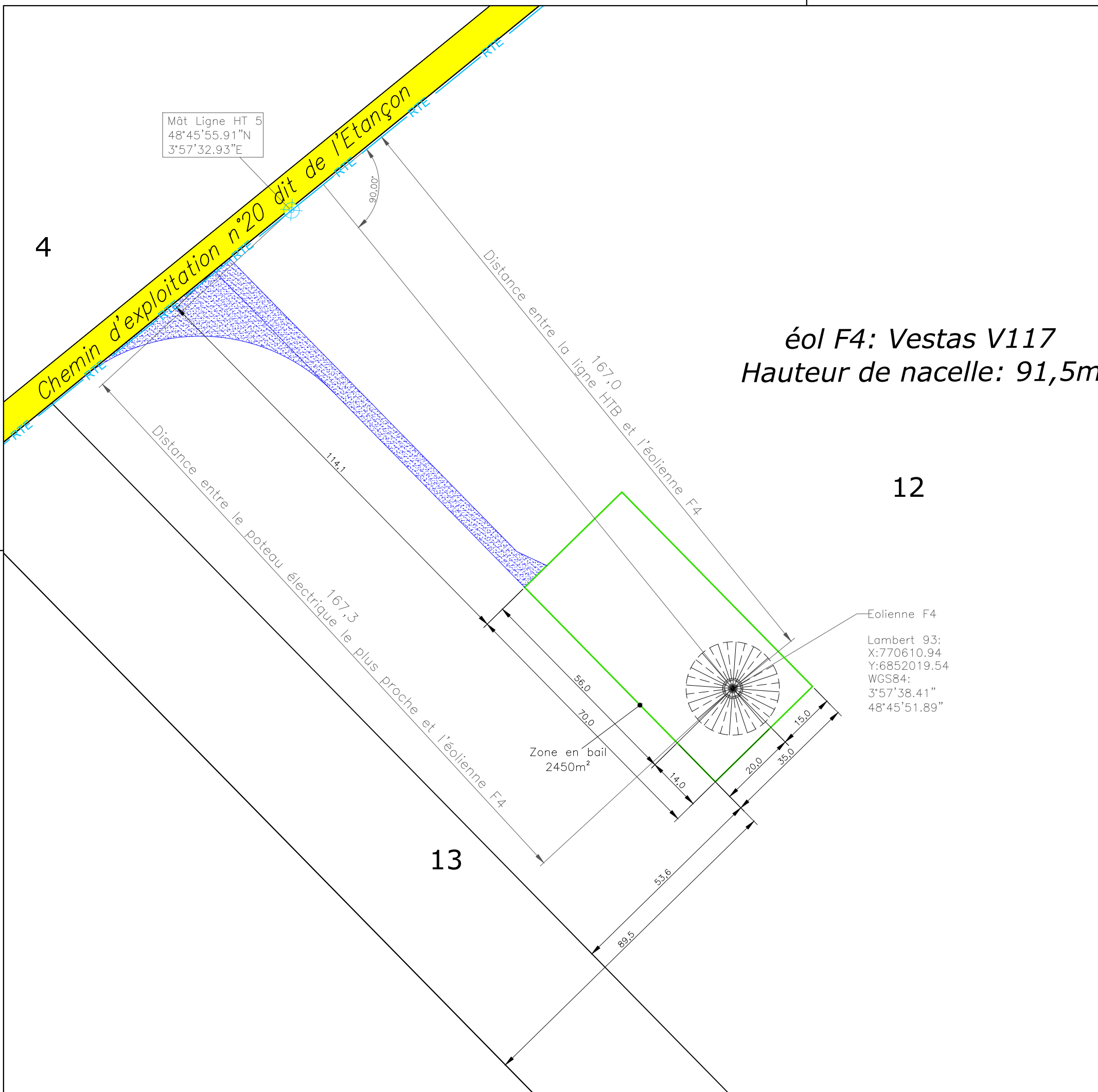
- Parcelles
- Numéros de parcelles
- Zone en bail
- Ligne aérienne haute tension RTE
- Mât ligne aérienne haute tension
- Chemins existants
- Chemins à créer / Zones permanentes aménagées

éol F3: Vestas V117
Hauteur de nacelle: 91,5m

Eolienne F3
 Lambert 93
 X: 770104.16
 Y: 6851606.70
 WGS84
 3°57'13.35"
 48°45'38.72"

Indice	Modifications	Date	Accord
Développeur: Green Energy 3000 GmbH Torgauer Str. 231, D-04347 Leipzig Amtsgericht Leipzig HRB 20869 Deutschland			
Architecte: Monsieur Frédéric Bonnet TDA-Techniques Design Architecture 9 rue de l'Abattoir, 0800 Charleville-Mézières			
Projet: Parc Eolien de Fère-Champenoise Implantation d'éoliennes de type Vestas V-117-3.3 MW Hauteur de nacelle: 91,5 m	Nr.: 5111-E-7036 Date: 04.05.2020 Établi: Well		
Site: Fère-Champenoise	Signé: Renker / Da Gbadji		
Planification générale: Green Energy 3000 GmbH Torgauer Straße 231, D-04347 Leipzig Tél.: 0049-341-355604-0 / info@ge3000.fr	Visé: Renker / Da Gbadji Échelle: 1:1.000 (A3)		
Société de projet: Energie du Partage 8 8 bis rue Gabriel Voisin - CS 40003 51688 Reims Cedex 2	Co-Développeur: Green Energy 3000 France Parc Technologique de Lyon 333 cours du 3ème Millénaire 69800 Saint-Priest		

éol F4: Vestas V117 Hauteur de nacelle: 91,5m



Légende

- Parcelles
- 5 Numéros de parcelles
- Zone en bail
- Ligne aérienne haute tension RTE
- Mât ligne aérienne haute tension
- Chemins existants
- Chemins à créer / Zones permanentes aménagées

Indice	Modifications	Date	Accord
Développeur: Green Energy 3000 GmbH Torgauer Str. 231, D-04347 Leipzig Amtsgericht Leipzig HRB 20869 Deutschland		GreenEnergy3000 <small>énergie infinie</small>	
Architecte: Monsieur Frédéric Bonnet TDA-Techniques Design Architecture 9 rue de l'Abattoir, 0800 Charleville-Mézières			
Projet:	Parc Eolien de Fère-Champenoise Implantation d'éoliennes de type Vestas V-117-3.3 MW Hauteur de nacelle: 91,5 m	Nr.: 5111-E-7037	Date: 04.05.2020
Site:	Fère-Champenoise	Etabli: Well	Signé: Renker / Da Gbadji
Planification générale:	Green Energy 3000 GmbH Torgauer Straße 231, D-04347 Leipzig Tél.: 0049-341-355604-0 / info@ge3000.fr	Visé: Renker / Da Gbadji	Échelle: 1:1.000 (A3)
Société de projet:	Energie du Partage 8 8 bis rue Gabriel Voisin - CS 40003 51688 Reims Cedex 2	Co-Développeur: Green Energy 3000 France Parc Technologique de Lyon 333 cours du 3ème Millénaire 69800 Saint-Priest	

Annexe 6 – Avis du Conseil Départemental de la Marne – Direction des Routes et des infrastructures

SOLIDARITÉ
COLLÈGES
DÉVELOPPEMENT
LOCAL
INFRASTRUCTURES
ET TRANSPORT
SPORT
CULTURE
TOURISME

EINGEGANGEN 12. März 2018

**Direction des routes départementales
Service de l'exploitation de la route
et du matériel**
Affaire suivie par : M. Philippe Adrien
Tél. : 03 26 69 51 62
Fax : 03 26 69 40 08
Courriel : philippe.adrien@marne.fr

Green Energy 3000 GmbH
Torgauer Str. 231
D-04347 Leipzig

Châlons-en Champagne le 7 mars 2018

OBJET : Avis sur le projet du parc éolien de FERE CHAMPENOISE

Affaire suivie par madame: Sélomè Agbessi

**Prise en compte des enjeux de sécurité routière, prévention des nuisances
concernant le projet de parc éolien.**

Au niveau du permis de construire :

- a) Sont imposés 3 types de distance d'éloignement :
- **Le périmètre immédiat**, égal à la hauteur maximale de l'éolienne, soit $L_1=H+D/2$ (avec H : hauteur du mât de l'éolienne et D : diamètre du rotor) à l'intérieur duquel aucune personne ni aucun bien ne peut être exposé sauf raison professionnelle liée au fonctionnement de l'éolienne et à l'exploitation du terrain.
 - **Le périmètre rapproché**, égal à deux fois la hauteur maximale de l'éolienne, soit $L_2=2(H+D/2)$ à l'intérieur duquel sont interdites toutes constructions (sauf celles nécessitées par l'exploitation des éoliennes), ainsi que toutes infrastructures de transports y compris de transport d'énergie (à l'exception de celles desservant les éoliennes). Ce périmètre dans lequel des dérogations devront être appréciées au cas par cas, vise à prévenir les risques liés à la projection de morceaux de pales. Une conception garantissant l'attache certaine des pales au rotor quelles que soient les conditions permettrait de s'affranchir de ce périmètre.
 - **Le périmètre éloigné**, égal à quatre fois la hauteur maximale de l'éolienne, soit $L_3=4(H+D/2)$ à l'intérieur duquel doit être élaborée une étude de sécurité adaptée prenant en compte tous les scénarios d'accident y compris celui de la ruine totale de l'éolienne. L'impact sur l'ensemble des activités ou constructions existantes, notamment sur les infrastructures de transports, les établissements recevant du public, les installations classées, les zones d'habitat etc. devra être évaluées.
- b) Doit être produit par un tiers expert un certificat attestant des résultats d'une étude de solidité qui démontrent que les choix techniques réduisent au maximum les risques d'accident, étude accompagnant l'étude d'impact.



Annexe 7 – Avis du conservateur régional de l'archéologie de la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC)



PRÉFET DE LA RÉGION GRAND EST

Direction régionale
des affaires culturelles
du Grand Est

INGEGANGEN 1 2. März 2018

Affaire suivie par : Axelle Letor
Pôle/service : Patrimoines/Service régional de l'archéologie
Tél. : 03 26 70 63 36
Courriel : axelle.letor@culture.gouv.fr
Adresse : 3 rue du faubourg Saint-Antoine - CS 60449
51037 Châlons-en-Champagne cedex

N/Réf. : SRA/18/AL/AM/000683

Châlons-en-Champagne, le 06 mars 2018

Objet : Sensibilité archéologique – Avis – Projet éolien à Fère-Champenoise (51230)

P.L. : Formulaire de demande volontaire de réalisation anticipée de diagnostic

Monsieur,

En réponse à votre courrier du 26 février 2018 reçu le 01 mars 2018 à la DRAC Grand Est (site de Châlons-en-Champagne), concernant une demande de renseignements quant à d'éventuelles contraintes archéologiques dans le cadre de votre projet éolien en objet, j'ai l'honneur de vous communiquer que des vestiges d'époques protohistorique et indéterminée sont attestés dans la zone d'implantation.

L'état actuel de nos connaissances permet de définir une sensibilité archéologique de ce secteur, mais ne saurait en rien préjuger de découvertes futures et de leur nature sur l'emprise de votre aménagement. En effet, la documentation actuellement réunie au service régional de l'archéologie résulte du recensement de résultats de recherches, anciennes et récentes, et livre une vision partielle du patrimoine archéologique existant.

En conséquence, des mesures de préservation du patrimoine archéologique pourront être prises, une fois la localisation des éoliennes précisée. Le cas échéant, le maître d'ouvrage devra faire réaliser des investigations et, en particulier, des prospections et sondages archéologiques de reconnaissance dans le sol. Ces investigations viseront à permettre une analyse de l'existant et des effets du projet sur le patrimoine archéologique ainsi qu'à la présentation des mesures envisagées pour supprimer, réduire ou compenser les conséquences du projet dommageables au patrimoine.

En application du code du patrimoine, livre V, titre II, une prescription de diagnostic archéologique pourra être émise préalablement au démarrage des travaux. Elle pourra être suivie, en fonction des résultats, de prescriptions complémentaires.

À cet effet, je vous demande de bien vouloir prendre en compte cette situation et d'informer le maître d'ouvrage afin qu'il puisse en tenir compte en application de la législation en vigueur. À toutes fins utiles, je vous serais reconnaissant de bien vouloir me rendre destinataire de toutes pièces utiles afin que le service régional de l'archéologie puisse assurer le suivi de ces dossiers.

J'attire votre attention sur les dispositions de l'article L. 522-4 du Code du patrimoine, permettant aux personnes qui projettent de réaliser des aménagements, ouvrages ou travaux de saisir l'État, avant le dépôt des demandes d'autorisations requises. À cet effet, il convient de présenter un dossier comportant un plan de localisation, un plan parcellaire, les références cadastrales, un descriptif du projet, son emplacement sur le terrain assiette, ainsi que la surface précise du projet. Enfin, dans un souci d'efficacité, il conviendra également de mentionner le nom du propriétaire des terrains. Au cas où cette procédure retiendrait votre attention, je vous joins un formulaire normalisé de demande de réalisation anticipée d'un diagnostic archéologique.

Je reste à votre disposition pour tout renseignement complémentaire et vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

M. Florian QUENTIN
Green Energy 3000 GmbH
Torgauer Str. 231
D - 04347 Leipzig
Allemagne

Pour la directrice régionale des affaires culturelles
par subdélégation,
Le conservateur régional de l'archéologie


Frédéric SÉARA

Annexe 8 – Demande de servitudes - Aviation militaire



Green Energy 3000 GmbH | Torgauer Str. 231 | 04347 Leipzig | Allemagne

Base Aérienne 705
Cinq-Mars-La-Pile – BdD 049
SDRCAM NORD 10.520
Section Environnement Aéronautique
37076 TOURS CEDEX 02
FRANCE
RB 64 128 550 2DE

Projet éolien de Fère Champenoise

Demande de servitudes

Madame, Monsieur,

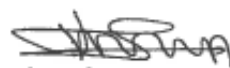
Je tiens, par la présente, à vous formuler une demande de servitudes pour le projet de parc éolien que nous développons actuellement sur la commune de Fère-Champenoise (51230).

Vous trouverez ci-joint le « *formulaire obligatoire* » dûment complété ainsi qu'une carte noir et blanc à l'échelle 1/50000. Cette dernière comprend le projet envisagé (éoliennes notées F1 à F4), ainsi que les parcs éoliens en exploitation.

Vous trouverez également en pièce jointe, l'avis favorable de l'aviation civile en ce qui concerne notre projet.

Je vous prie de bien vouloir nous transmettre l'avis de vos services quant à notre projet de parc éolien sur la commune de Fère-Champenoise, et de nous notifier le cas échéant, l'existence de servitudes.

Dans l'attente de vous lire, je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de mes salutations distinguées.



Sèlomè AGBESSI

Chargée d'études environnementales

agbessi@ge3000.de

Date
31.08.2017

Pages
Page 1 de 1

Interlocuteur
Sèlomè AGBESSI
agbessi@ge3000.de

N° de Téléphone
+49 (0) 341 355 604 – 34

Référence du projet
Fère-Champenoise
Energie du Partage 8

Votre référence

Green Energy 3000 GmbH
Torgauer Str. 231
04347 Leipzig
Allemagne

Tel: +49 (0) 341 355 604 – 0
Fax: +49 (0) 341 252 757 – 0

www.ge3000.fr
info@ge3000.fr

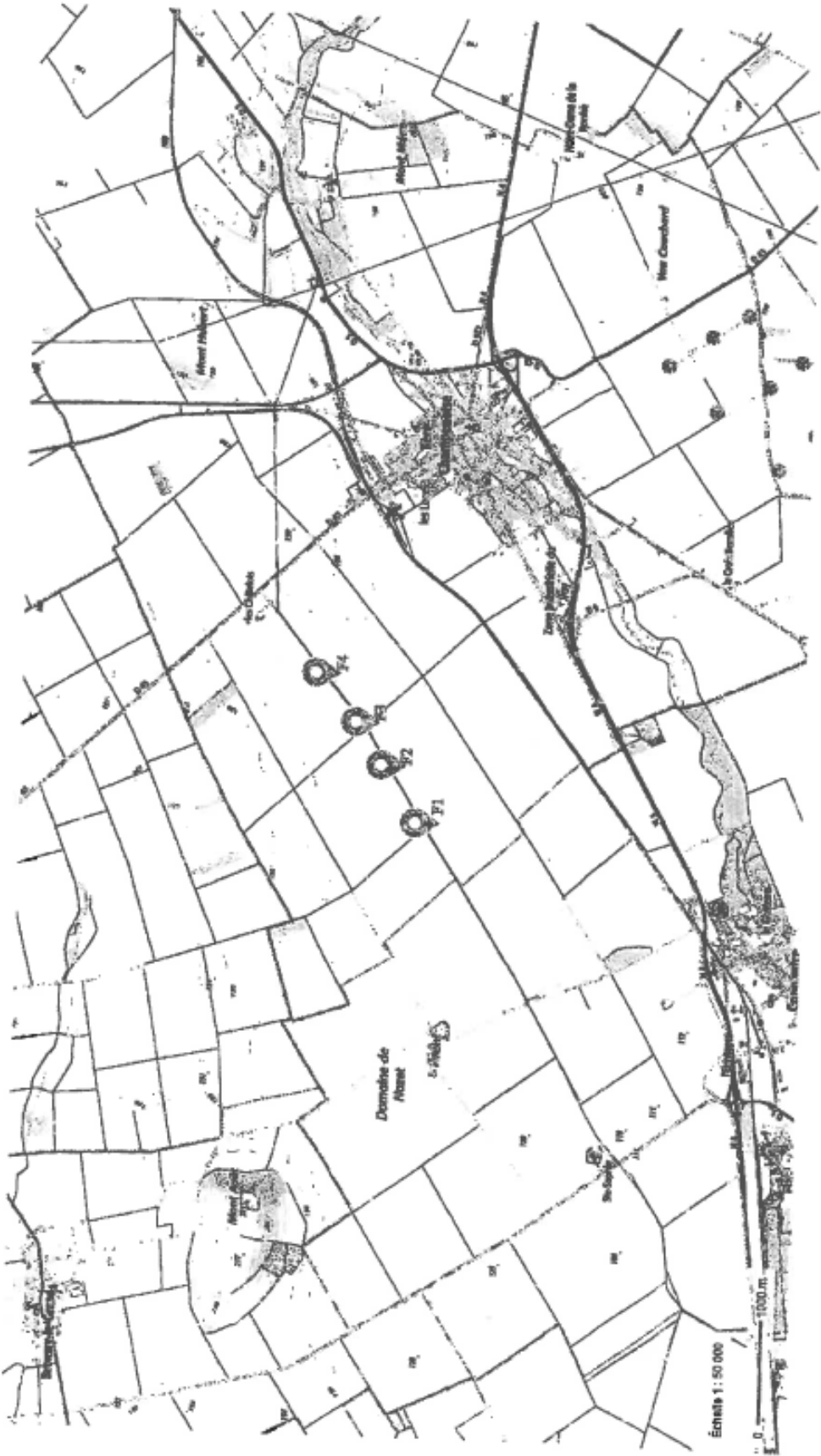
Deutsche Kreditbank AG
Code banque: 120 300 00
Numéro de compte: 1 371 095
IBAN : DE0212030000001371095
BFLADEM1003

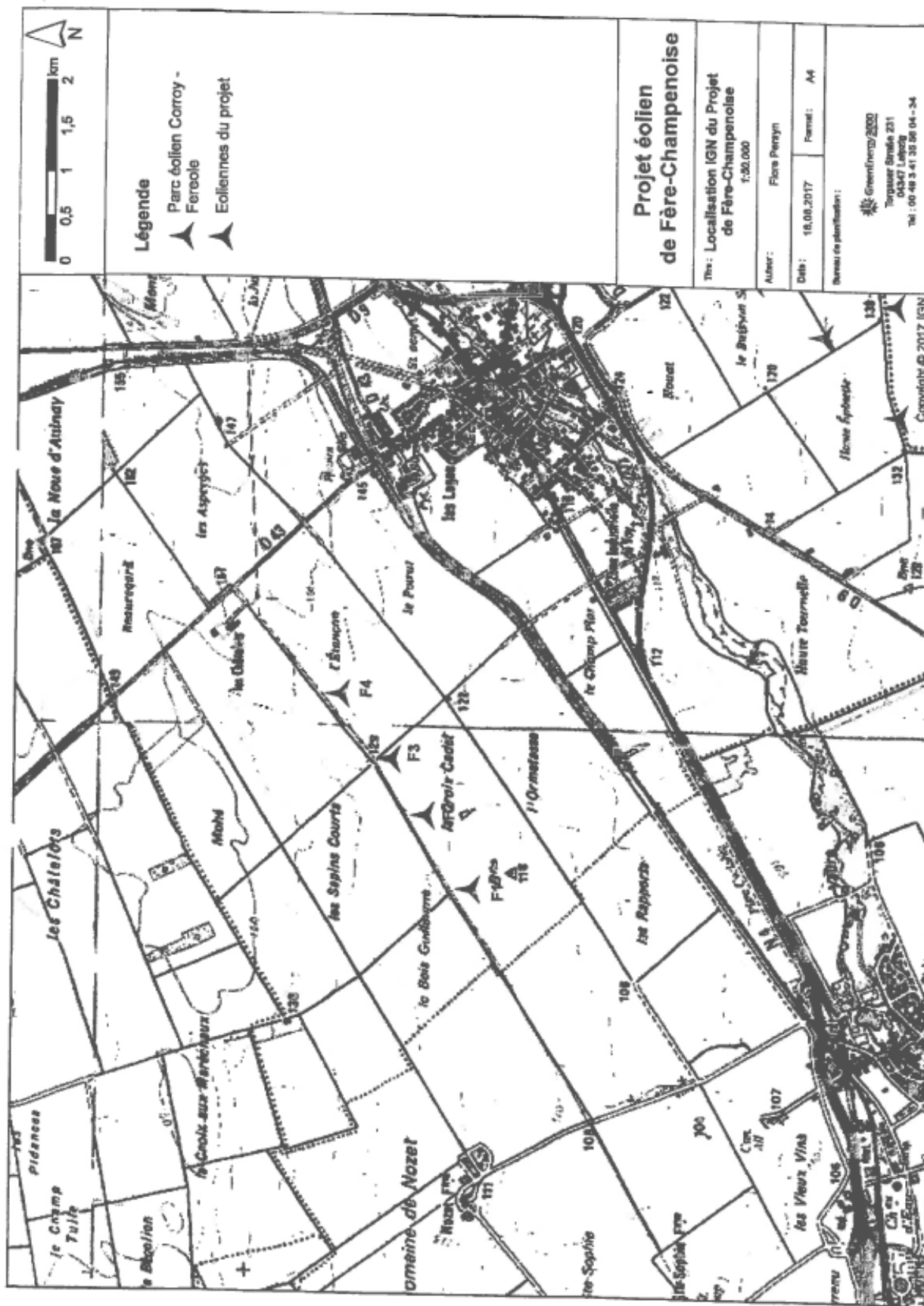
Green Energy 3000 GmbH
Direction:
Dipl.-Ing. Andreas Renker

Siège social: Leipzig
Registre du commerce Leipzig: HRB
20869
N° d'identification fiscale:
252/109/03631
N° de TVA Intracommunautaire: DE
237185264

FORMULAIRE OBLIGATOIRE
DEMANDE DE SERVITUDES AUPRES DU MINISTERE DE LA DEFENSE

Référence	Identifiant du DOSSIER			Date :	17.08.2017							
Eolien <input type="checkbox"/> Cocher la case correspondant à votre projet												
Mât de Mesure de vent	<input type="checkbox"/> PC	<input type="checkbox"/> ICPE	<input checked="" type="checkbox"/> X	<input type="checkbox"/> PREC								
autre Obstacle / Pylône	<input type="checkbox"/> DP	<input type="checkbox"/> DP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> PREC								
Afin de faciliter le traitement de votre dossier, merci de nous préciser si ce projet a déjà fait l'objet d'une consultation auprès de nos services ou s'il s'agit d'une première consultation et dans le cadre de Permis de Construire ou Demande Préalable merci de nous transmettre le justificatif de dépôt.												
Raison sociale	ENERGIE DU PARTAGE 08											
Identifiant du DEMANDEUR												
Adresse	8bis, rue Gabriel VOISIN - CS 40003 - 51688 REIMS Cedex 02											
Correspondant (Prénom-Nom)	Sélim ACHESSE											
n° de téléphone fixe (France)	03 26 05 43 61											
n° de télécopie (France)												
Courriel	sachess@e3000.de											
Identifiant du DEMANDEUR												
Ex :	(NOM DE COMMUNE + Nom et n° de département)											
1	LE MANS	SARTHE (72)										
2	COMMUNE	DEPARTEMENT (numéro)										
3	Fère Champenoise	MARNE (51)										
4												
5												
6												
7												
Identification exhaustive du ou des points (coordonnées, altitude sol, hauteur de l'obstacle) Rappel : une altitude est exprimée par rapport au niveau de la mer - une hauteur est exprimée par rapport au sol												
hauteur maximale de l'obstacle envisagée en mètres (paratonnerre inclus)		150 m		diamètre du rotor en mètres								
longueur des pales en mètres		57,15 m		117 m								
Dans le cadre d'un projet éolien, puissance unitaire et puissance totale du parc				PU	3 MW							
				PT	12 MW							
Liste complète des positions des éoliennes, des points du polygone d'étude pour le photovoltaïque ou du point du projet en degrés / minutes / secondes dans le référentiel géodésique WGS 84. Exemple : LE MANS (72) = N 48°00'00.00" E 008°12'00.00"												
Nom du projet												
Pose d'un mât de mesure sur la commune de Villers-le-Tourneur												
Points	Noms éventuels (ex E 01)	Latitude (remplir auparavant la case "département")				Longitude (remplir la première case pour les départements traversés par le méridien de Greenwich)				Altitude terrain à cet emplacement (en mètres)	Hauteur sommitale de l'obstacle (en mètres)	Altitude NGF de l'obstacle (en mètres)
		N	DEG	MIN	SEC	RW	DEG	MIN	SEC			
A	F1	N	48°	45'	20 30"	E	3°	56'	25 67"	115	150	265
B	F2	N	48°	45'	31 00"	E	3°	56'	52 00"	120	150	270
C	F3	N	48°	45'	39 00"	E	3°	57'	12 00"	122	150	272
D	F4	N	48°	45'	51 00"	E	3°	57'	35 00"	131	150	281
Point milieu	Latitude				Longitude				Altitude terrain à cet emplacement			
	N	DEG	MIN	SEC	E	DEG	MIN	SEC				
Point le plus élevé	N	48°	45'	42 0"	E	3°	57'	12 98"	135			
Joindre impérativement un extrait lisible d'une cartographie à l'échelle 1/25.000 ou 1/50.000 dans un format A4 uniquement, avec un dessin du projet (copie fortement contrastée en noir et blanc). (Ne pas noircir, griser, hâchurer ou colorier le polygone)												
En fonction de la nature des servitudes, un positionnement exact des obstacles pourra être demandé par un organisme de la Défense et sera obligatoire pour pouvoir obtenir une réponse précise et complète. formulaire à transmettre par courriel : sdrcam.nord.envaero@gmail.com												





Annexe 9 – Avis de GRT GAZ du 19 mai 2015

GRTgaz Direction des Opérations
Pôle Exploitation Nord Est
Département Maintenance, Données et Travaux Tiers
Boulevard de la République
BP 34
62232 Annezin



GREEN ENERGY 3000
Torgauer str. 231
D-04347 LEIPZIG

EINGEGANGEN 22. Mai 2015

Affaire suivie par : Mme POISSONNIER Lucie

VOS RÉF. 20/4
NOS RÉF. DO – MG/ASH 15-138 - P15-0614
INTERLOCUTEUR Michael GODEAU (tél : 03.26.50.32.06)
OBJET Projet éolien
Communes de Fère-Champenoise et Connantre (51)

Cormontreuil, le 19 mai 2015

Madame,

Nous accusons réception de votre dossier concernant le projet d'implantation d'éoliennes situé à proximité de la canalisation de transport de gaz haute pression FERE-CHAMPENOISE-CONNANTRE(PROJET en cours de Construction) de diamètre nominal (DN) 200 et de pression maximale de service (PMS) de 67,7bar.

GRTgaz a procédé à un examen approfondi des règles qu'il apparaît raisonnable de prendre en compte dans ce type de projets et préconise des distances d'éloignement de ses ouvrages de transport gaz en se basant sur des scénarios de défaillance de l'éolienne (chute d'éléments mécaniques).

Les distances d'éloignement des éoliennes sont considérées en prenant en compte les événements suivants :

- l'effondrement de la tour ou l'éjection de la nacelle : la zone de risque correspond à une surface dont le rayon est limité à la hauteur totale de l'éolienne,
- La projection d'objets tels que pale ou morceaux de pale. La zone de risque peut atteindre plusieurs centaines de mètres.

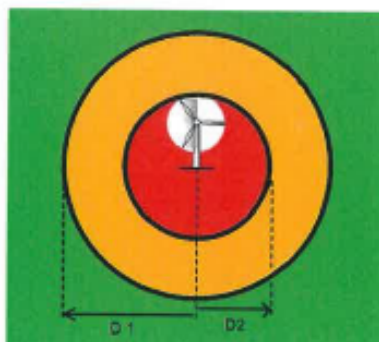


Figure 1 : Distances de sécurité liées à l'éventualité d'une chute de l'éolienne (Plan horizontal)

Trois zones déterministes ont été ainsi identifiées (zones rouge, orange et verte) :

- Zone 1 (verte) : $D \geq D1=2x(Ht + R)$

En cas de chute de l'éolienne, une distance au sol D supérieure à $D1$ permet de s'assurer que la vibration transmise dans le sol ne provoquera aucun dommage sur la canalisation. Les vibrations sont représentées par la notion de vitesse particulaire.

Le seuil de vitesse particulaire maximale acceptable dans cette zone est de 50 mm/s.

- Zone 2 (orange) : $D2=(Ht + R) \leq D < D1=2x(Ht + R)$

En cas de chute de l'éolienne, une distance au sol D supérieure à $D2$ ne permet pas de s'assurer que la vibration transmise dans le sol ne provoquera pas un dommage sur la canalisation. Toutefois, les dommages ne devraient pas conduire à la défaillance (fuite, rupture) de l'ouvrage.

Dans cette zone, par rapport aux événements considérés :

- un effondrement de la machine génère des vibrations dans le sol significatives (supérieure à 50mm/s)
 - la probabilité de réception d'un morceau de pale impactant l'ouvrage gaz est non nulle.
- Zone 3 (rouge) : $D < D2=(Ht + R)$

Aucun ouvrage ne doit se trouver dans cette zone sans une étude spécifique effectuée au cas par cas et validée par un tiers expert.



Concernant les tronçons de canalisation situés en zone 2, un avis favorable de notre part nécessiterait un engagement de l'Aménageur, sur la garantie de la qualité de conception, construction et d'exploitation des aérogénérateurs cités dans ce projet à savoir :

Conception, construction:

- Certification de type (exemple Germanischer Lloyd - Première partie, Edition 1999 (ou édition ultérieure), garantissant l'intégralité de la conception de l'aérogénérateur.

ET

- Respect des prescriptions DIBt, Edition 1995 (ou édition ultérieure), ou participation d'un expert agréé, à la création et la vérification des expertises de sol et des fondations.

Exploitation:

- Plan de maintenance périodique.

ET

- Engagement de prise en charge financière, en cas de chute de l'aérogénérateur, de l'inspection et la réparation éventuelle de notre ouvrage.

L'étude a été menée conformément aux données que l'Aménageur nous a fournies et les résultats ne sont valables que pour les données techniques jointes à la demande :

- Hauteur de la tour éolienne + Rayon du rotor : $Ht + R = 150$ m.

Pour conclure, les résultats de l'étude appliquée à votre projet éolien sont les suivants :

Plan de zonage pour limiter les effets d'une chute de l'éolienne depuis sa base		
Ouvrage enterré		
Zone 1	$D \geq 300m$	- Aucune mesure n'est nécessaire sur l'ouvrage
Zone 2	$150m \leq D < 300m$	- Certificat de type - Engagement sur la maintenance + sur les fondations
Zone 3	$D < 150m$	- Zone interdite sauf étude probabiliste au cas par cas + préconisations demandées en Zone 2

Ainsi, nous ne pourrions donner un accord définitif concernant le projet en objet que moyennant un engagement sur la fourniture des éléments demandés.

Toutefois GRTgaz n'encourage pas l'implantation d'éolienne à proximité de ses ouvrages et souhaite les éloigner autant que possible.

Aussi GRTgaz préconise que l'aménageur privilégie un éloignement des éoliennes en-dehors la Zone 2, soit à plus de 300m de l'ouvrage enterré, en fonctions des prérogatives décrites ci-dessus.



NB : il conviendra de vérifier avec nos services si la mise en œuvre du projet (passage de véhicules, installations de lignes électriques, ATEX, déplacement éventuel des déversoirs de protection cathodique de notre ouvrage) est bien compatible avec les règles de l'art de travaux à proximité de gazoducs.

Restant à votre disposition pour tout complément que vous jugeriez utile, nous vous prions d'agréer, Madame, l'expression de nos salutations distinguées.

Dominique GODART

Responsable du Département Réseau Reims

CC : ZR

PJ : Plan des ouvrages



Annexe 10 – Avis de GRT GAZ du 19 mars 2018



EINGEGANGEN 26. März 2018

Direction des Opérations
Pôle Exploitation Nord Est
Département Maintenance, Données et Travaux Tiers
Boulevard de la République
BP 34
62232 Annezin

Green Energy 3000
Torgauer Str. 231
D-04347 LEIPZIG

Affaire suivie par : Monsieur QUENTIN Florian

VOS RÉF. Courrier du 13/02/18
NOS RÉF. P2018-001104
INTERLOCUTEUR Centre Travaux Tiers et Urbanisme (03.21.64.79.29)
OBJET Projet Eolien sur FERE-CHAMPENOISE - 51

Annezin, le 19/03/2018

Monsieur,

Nous avons bien pris note du projet de création de Parc Éolien sur le territoire de la commune citée en référence.

Nous confirmons la proximité de notre ouvrage de transport de gaz naturel haute pression :

Canalisation	DN	PMS (bar)	Largeur des effets dominos (1) - 8 kW/m ² (m)
DN200-2015-FERE-CHAMPENOISE-CONNANTRE (CI TEREOS)	200	67,7	55

(1) Bande des effets dominos, située de part et d'autre des ouvrages, associée au phénomène dangereux de référence majorant.

Le Maître d'ouvrage du projet doit tenir compte, dans l'Étude De Dangers de son installation, de l'existence de nos ouvrages de transport de gaz et prévoir toutes dispositions afin qu'un incident ou un accident de son Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) n'ait pas d'impact sur nos ouvrages.

Les projets éoliens sont classés ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement), et doivent être conformes à la norme IEC 61400-1 qui fixe les prescriptions relatives à la sécurité de la structure de l'éolienne, de ses parties mécaniques et électriques et de son système de commande.

Pour information afin d'élaborer ses études de dangers, comme mentionnée à l'article R. 555-39 du code de l'environnement, GRTgaz s'appuie entre autres sur le Guide professionnel du GESIP intitulé « Guide méthodologique pour la réalisation d'une étude de dangers » qui traite notamment le sujet suivant en son article 10 :



– la distance minimale et les mesures de sécurité vis-à-vis des installations classées pour la protection de l'environnement, notamment celles susceptibles de produire des interactions en fonctionnement normal ou en cas d'accident (par exemple d'autres canalisations parallèles ou en croisement, ou des lignes électriques, ou des éoliennes).

De ce fait, en ce qui concerne l'implantation de parc éolien au regard des ouvrages de transport de gaz naturel existants, la distance minimale à respecter entre nos ouvrages et une éolienne doit être supérieure ou égale à 2 fois la hauteur totale de l'aérogénérateur (longueur d'une pale ajoutée à la hauteur de la tour).

Cette distance minimale d'éloignement préconisée, permet de garantir que les vibrations générées par l'impact sur le sol en cas de chute de l'éolienne ou du rotor ne remettent pas en cause l'intégrité de la canalisation et éviter ainsi son éclatement.

Les conséquences d'un tel incident généreraient une zone à risques d'effets DOMINO de part et d'autre de l'ouvrage et impliqueraient l'arrêt du transit de gaz, par conséquence l'arrêt de la livraison de gaz sur les postes de distribution publics et industriels.

Cette distance est donc compatible avec nos préconisations, nous n'avons pas d'observation à émettre sur le projet d'implantation des éoliennes qui ne dépassent pas 150m (hauteur totale tour + pale) suivant les caractéristiques fournies en 2015.

Par ailleurs, les aspects électriques HTA devant être analysés à moins de 500 m de notre ouvrage, nous souhaitons également avoir le plan définitif des différentes liaisons électriques, l'implantation du poste ainsi que les mises à la terre afin d'étudier les possibles interactions avec notre protection cathodique protégeant nos canalisations et définir ainsi les mesures correctives si nécessaires.

Il conviendra que les aménagements et constructions connexes (voiries incluses) respectent les recommandations techniques jointes en annexe au courrier et fassent l'objet d'une concertation avec nos services afin d'éviter toute atteinte à nos ouvrages.

Vous trouverez également en pièce-jointe un plan approximatif de nos ouvrages. En cas de nécessité, notre interlocuteur technique du secteur de TROYES (03.25.74.71.75), peut effectuer à titre gracieux, à la demande du maître d'ouvrage ou du maître d'œuvre, le repérage de notre canalisation sur le terrain et la matérialisation de la bande de servitude.

Enfin, d'un manière générale pour tous les projets et travaux, le Code de l'Environnement – Livre V – Titre V – Chapitre IV impose à tout responsable d'un projet de travaux, sur le domaine public comme dans les propriétés privées, de consulter le Guichet Unique des réseaux (téléservice www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr) afin de prendre connaissance des nom et adresse des exploitants de réseaux présents à proximité de son projet, puis de leur adresser une Déclaration de projet de Travaux (DT).

Les exécutants de travaux doivent également consulter le Guichet Unique des réseaux et adresser aux exploitants s'étant déclarés concernés par le projet une Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT).

Cette obligation concerne également les accès au chantier, notamment le passage des convois au-dessus de nos ouvrages qui sont susceptibles de créer des contraintes nécessitant la pose de protections mécaniques.

Conformément à l'article R.554-26 du Code de l'Environnement, lorsque le nom de GRTgaz est indiqué en réponse à la consultation du Guichet Unique des réseaux, **les travaux ne peuvent être entrepris tant que GRTgaz n'a pas répondu à la DICT.**

De plus, tout travail de terrassement au droit de notre canalisation ne pourra être réalisé qu'en présence d'un représentant de GRTgaz.

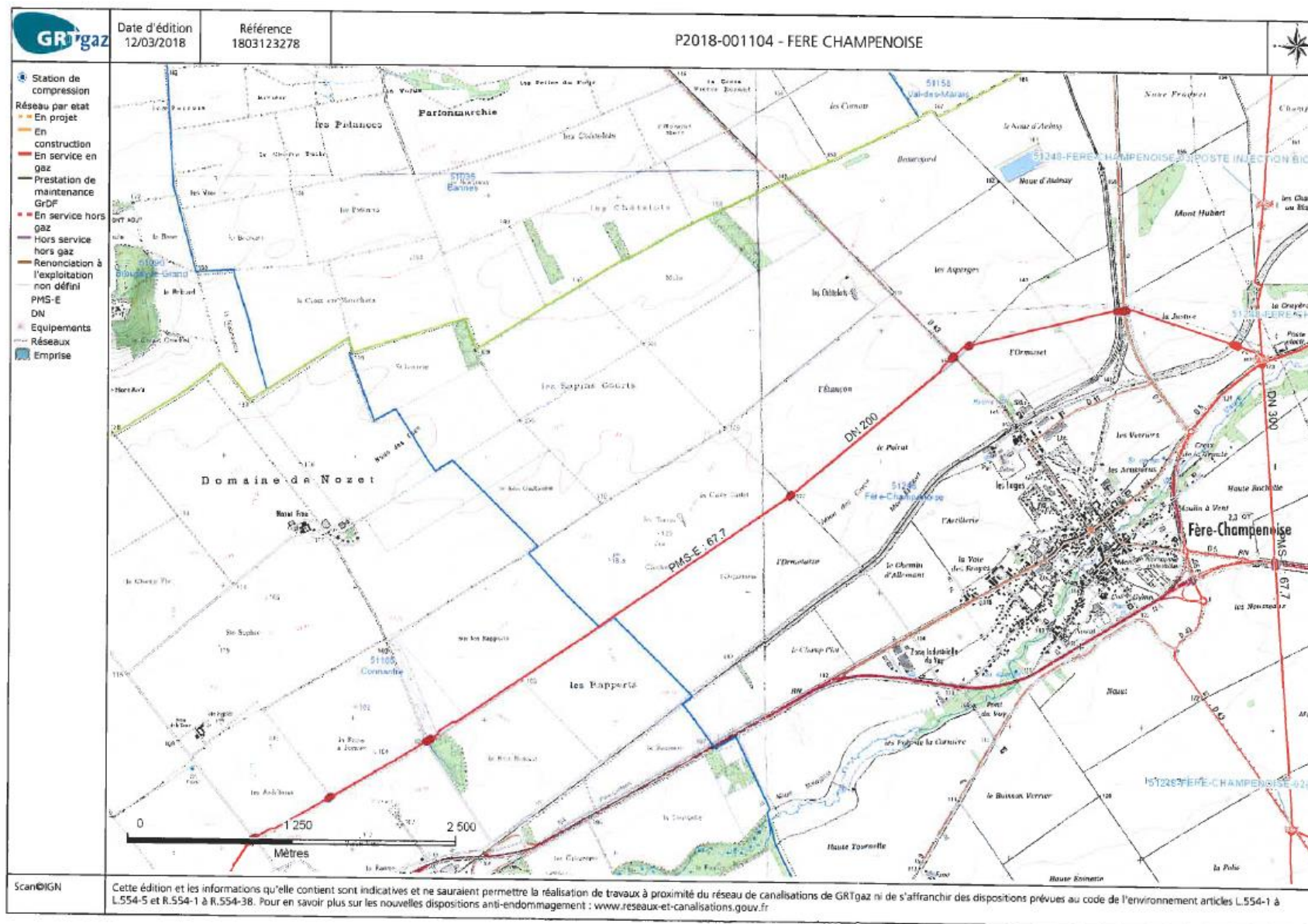


Nous restons à votre disposition pour tout renseignement complémentaire et vous prions d'agréer, Monsieur, l'expression de notre considération distinguée.

Patrice DUBOURG
Responsable du Département Maintenance, Données et
Travaux Tiers


P.D./M.C.

- P.J. : - Recommandations techniques applicables pour les projets d'aménagements ou de travaux à proximité de nos ouvrages de transport de gaz naturel
- Plan de situation approximative de nos ouvrages



Annexe 11 – Avis de l'ARS quant à la méthodologie applicable à l'étude acoustique

Avant de faire effectuer les mesures de bruit résiduel en vue de l'étude acoustique pour le parc éolien de Fère-Champenoise, la société Green Energy 3000 GmbH s'est assurée auprès de l'Agence Régionale de la Santé (ARS), que la méthodologie appliquée était bien conforme aux réglementations en vigueur et aux attentes des services de l'État.

Ci-après sont donc présentés la confirmation par les services de l'ARS ainsi que la méthodologie utilisée pour le rapport de mesurage acoustique.

Florence Billault-Chaumartin

Von: Guillaume.PEREZ@ars.sante.fr
Gesendet: Freitag, 5. Februar 2016 14:03
An: Florence Billault-Chaumartin
Betreff: RE: SpamRE: _Demande_de_confirmation_quant_à_la_méthodologie_applicable_aux_mesures_acoustiques
Anlagen: Parcs éoliens - Méthodologie mesure résiduel v2.pdf

Bonjour,

L'ARS valide la notice méthodologique telle quelle est présentée aujourd'hui (valeur seuil maximale en deçà de laquelle les mesures de bruit particulier seront jugées inutiles fixée à 30 dB (A)).

Restant disponible pour toute information complémentaire,

Cordialement,

Guillaume PEREZ
Ingénieur d'Etudes Sanitaires
Responsable Cellule Milieux De Vie
Délégation Territoriale Ardennes
Agence Régionale de Santé Alsace, Champagne-Ardenne, Lorraine
Tél 03.24.59.72.25
A partir du 1er janvier 2016, le numéro du standard régional est : 03 83 39 30 30

De : Florence Billault-Chaumartin [mailto:Billault-Chaumartin@ge3000.de]
Envoyé : vendredi 5 février 2016 10:58
À : PEREZ, Guillaume
Cc : Info; Mathieu Charbonneau
Objet : AW: SpamRE: _Demande_de_confirmation_quant_à_la_méthodologie_applicable_aux_mesures_acoustiques

Bonjour M. Perez,

Merci pour votre réponse et analyse détaillée concernant la méthodologie applicable aux mesures de bruit résiduel. Comme discuté avec M. Demars du bureau d'étude Leslie acoustique, vous trouverez ci-joint la méthodologie que nous appliquerons dans le cadre du projet éolien de Pauvres, actualisé suite à vos remarques et à votre discussion avec M. Demars.

Merci de nous la valider rapidement.

Je reste à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.

Bien cordialement,

Florence Billault-Chaumartin
*Umweltstudienverantwortliche – Chargée d'études d'impacts environnementaux - Environmental impact assessment
International Project Development Department*



Green Energy 3000 GmbH
Torgauer Str. 231

Sèlomè Agbessi

Objet: TR: RE:
_Demande_de_confirmation_quant_à_la_méthodologie_applicable_aux_mesures_acoustiques

Von: Guillaume.PEREZ@ars.sante.fr [mailto:Guillaume.PEREZ@ars.sante.fr]
Gesendet: Donnerstag, 4. Februar 2016 14:27
An: Florence Billault-Chaumartin <Billault-Chaumartin@ge3000.de>
Cc: David.ROCHE@ars.sante.fr
Betreff: SpamRE: _Demande_de_confirmation_quant_à_la_méthodologie_applicable_aux_mesures_acoustiques

Bonjour Mme Billault-Chaumartin,

Voici les remarques que nous pouvons apporter quant à la notice méthodologique transmise pour avis:

* Tout d'abord, il semble important de redéfinir les termes suivants, tels qu'ils sont présentés dans les arrêtés et normes relatif aux installations éoliennes :

- Emergence : " Différence entre les niveaux de pressions acoustiques pondérés "A" du bruit ambiant (installation en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'installation). " (Article 2, arrêté du 26 août 2011) ;

- Bruit ambiant : " Il est composé du bruit particulier objet de l'étude (le bruit des éoliennes étudiées) et des bruits émis par toutes les sources proches ou éloignées du site." (Extrait de la Norme NF S 31-114, identifiée par l'arrêté du 26 août 2011 comme norme de référence pour vérifier le respect des dispositions réglementaires) ;

- Bruit particulier : " Dans le cas présent il s'agit des éoliennes étudiées." (Norme NF S 31-114) ;

- Bruit Résiduel : " Bruit ambiant, en l'absence du bruit particulier considéré objet de la requête " (Norme NF S 31-114).

La Norme NF S 31-114 indique que les sujets non traités devront satisfaire les exigences de la Normes NF S 31-010. Cette dernière définit de manière similaire les points précédemment abordés et souligne qu' "il faut notamment veiller à ce que le bruit résiduel intègre l'ensemble des bruits correspondant à l'occupation normale du lieu considéré ainsi qu'à l'utilisation et au fonctionnement normal des équipements, infrastructures et installations du voisinage".

Ainsi, d'après ces éléments, l'arrêt des éoliennes voisines déjà en fonctionnement n'est pas nécessaire au mesurage du bruit résiduel. Cependant, la détermination du bruit résiduel tel qu'il est défini dans la notice (toutes les éoliennes à l'arrêt) n'est que plus restrictif, et ainsi plus protecteur des populations.

Dans tous les cas, quelque soit la méthodologie employée pour le mesurage du bruit résiduel, il conviendra de s'assurer à ce que toutes les sources de bruit (proches ou éloignées) soient intégrées au mesurage du bruit ambiant.

* Concernant la méthode de calcul des émergences :

Aucune réglementation n'expose clairement le fait que "le calcul de l'impact sonore d'un parc éolien prenne en compte la totalité des éoliennes avoisinantes, quels qu'en soient les exploitants".

Toutefois, l'article 26 de l'arrêté du 26 août 2011 précise que les émissions sonores émises par l'installation ne doivent pas être à l'origine d'émergences supérieures aux valeurs admissibles fixées.

De plus, le décret du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact (article R122-5 II 4°) mentionne que l'étude d'impact devra présenter « Une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. ».

Ainsi, au regard de ces textes, il est en effet préférable d'établir l'impact des effets cumulés, en prenant en compte lors des mesures acoustiques, les parcs éoliens avoisinants (construits ou en projet). Pour ce faire, un état des lieux auprès de la DREAL, daté au plus proche de la phase d'étude acoustique, permettra d'obtenir la liste des parcs éolien en construction et en projet (autorisation accordées mais non construits) aux alentours du parc étudié.

* Concernant le "Point le plus défavorable" (paragraphe 5.2) :

Les mesurages doivent être effectués à des emplacements jugés représentatifs de la situation sonore considérée. Ainsi, les habitations situées dans des conditions défavorables (l'ensemble des conditions défavorables doivent être évaluées : distances, topographie, vents dominants, ...) devront faire l'objet d'une attention particulière. Si nécessaire, les mesures en ces points devront être renforcées.

* Concernant la "Distance minimale des éoliennes" (paragraphe 5.1) :

Il est indiqué dans la note acoustique que « Si le bruit particulier calculé est notablement inférieur à un niveau « seuil », la mesure dans la commune concernée est inutile ».

Ce « Niveau Seuil » n'est pas défini dans les indications apportées par la notice méthodologique.

Comme mentionné dans l'exemple présenté, le niveau seuil retenu, en deçà duquel les valeurs seront jugées inutiles, ne devra pas être supérieur à 25dB(A).

* Concernant les "Conditions de mesurage" (paragraphe 7) :

La méthodologie avancée indique que les mesures de bruit seront effectuées « sur une période de 5 jours ».

Compte tenu du contexte local, l'ARS préconise des mesures sur une période minimum de 10 jours. La période de mesure peut être revue à la hausse dans le cas de projets sensibles ou importants.

Dans tout les cas, les analyses acoustiques devront être représentatives de la situation sonore considérée, et réalisées conformément à la réglementation et aux normes en vigueur.

En espérant avoir répondu à vos attentes, et restant disponible pour toute information complémentaire,

Cordialement,

Guillaume PEREZ
Ingénieur d'Etudes Sanitaires
Responsable Cellule Milieux De Vie
Délégation Territoriale Ardennes
Agence Régionale de Santé Alsace, Champagne-Ardenne, Lorraine
Tél 03.24.59.72.25

A partir du 1er janvier 2016, le numéro du standard régional est : 03 83 39 30 30



Mesure du niveau de bruit résiduel d'un parc éolien : choix des points de mesure

Notice méthodologique

Tables des matières

1	RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS	3
1.1	ADRESSE.....	3
1.2	CHARGE D'ETUDES.....	3
2	OBJET DE LA NOTE	4
3	GLOSSAIRE	4
4	REGLE DE CALCUL ACOUSTIQUE	4
5	CHOIX DES POINTS DE MESURE.....	4
5.1	DISTANCE MINIMALE DES EOLIENNES	4
5.2	POINT LE PLUS DEFAVORABLE.....	4
6	MESURE DU NIVEAU DE BRUIT RESIDUEL.....	5
7	CONDITIONS DE MESURAGE	5
8	ANNEXE	6

1 Renseignements administratifs

1.1 Adresse

LESLIE Acoustique
Bureau d'études acoustiques
31, rue Maillefer
51100 REIMS
03 26 06 89 89
<http://www.leslie-acoustique.fr>

1.2 Chargé d'études

Emmanuel Demars
Ingénieur acousticien

2 Objet de la note

Justification du choix des points de mesure du bruit résiduel en présence d'éoliennes en fonctionnement ne pouvant être mises à l'arrêt

3 Glossaire

Bruit résiduel

Bruit en l'absence des éoliennes

Bruit ambiant

Bruit en présence des éoliennes

Bruit particulier

Bruit généré par les éoliennes, sans bruit « de fond ». Ce bruit, non mesurable, ne peut être obtenu que par calcul :

- Par soustraction, entre le niveau de bruit ambiant et le niveau résiduel (*soustraction logarithmique*)
- A l'aide d'un logiciel de simulation de la propagation du bruit dans l'environnement, et en connaissant les puissances acoustiques des éoliennes fournies par le constructeur.

Emergence

Différence arithmétique entre le niveau de bruit ambiant et le niveau de bruit résiduel

4 Règle de calcul acoustique

En décibels, l'addition de deux niveaux identiques fait gagner 3 dB :

$$30 \text{ dB} + 30 \text{ dB} = 33 \text{ dB}$$

$$55 \text{ dB} + 55 \text{ dB} = 58 \text{ dB}$$

...

L'émergence est égale à 3 dB lorsque le niveau de bruit particulier est égal au niveau de bruit ambiant.

5 Choix des points de mesure

Le choix des points de mesure doit, à notre sens, respecter les critères suivants :

5.1 Distance minimale des éoliennes

Un calcul préliminaire permet, pour chacune des communes avoisinantes, de prédire le niveau de bruit particulier du parc (à puissance maximale).

Si le niveau de bruit particulier calculé est notablement inférieur à un niveau « seuil »* (*en clair, si le bruit de l'éolienne n'émerge pas suffisamment du bruit existant*), la mesure dans la commune concernée est inutile.

Nous fixons ce niveau « seuil » à 30 dB(A).

Exemple :

Si le calcul prédit un niveau de bruit particulier de 25 dB(A) dans une commune, on est certains que l'émergence ne dépassera pas le seuil législatif de 3 dB.

* Dans toutes les mesures que nous avons effectuées, ainsi que dans la littérature traitant du sujet, le niveau de bruit résiduel (par temps venteux) n'est jamais inférieur à 30 dB(A).

5.2 Point le plus défavorable

Pour chaque commune concernée, nous choisissons comme point de mesure l'habitation la plus proche du parc, en prenant soin d'éviter la proximité d'éventuels sites industriels susceptibles de masquer le bruit des éoliennes.

En cas d'ambiguïté, deux points de mesure sont envisageables pour une même commune.

6 Mesure du niveau de bruit résiduel

La législation impose que le calcul de l'impact sonore d'un parc prenne en compte la totalité des éoliennes avoisinantes, quels qu'en soient les exploitants.

Le niveau de bruit résiduel est mesuré toutes les éoliennes à l'arrêt, configuration évidemment impossible en présence d'un parc éolien exploité par une entreprise concurrente.

Le bruit résiduel, au sens de la législation, n'est pas mesurable dans les communes concernées par l'étude.

Dans ce cas, deux méthodes sont préconisées par la législation (*cf. annexe*) :

Méthode	Avantages	Inconvénients
Mesure du bruit résiduel en un site similaire protégé du bruit particulier	Ne nécessite pas de connaître les puissances acoustiques des éoliennes	- Le choix du point similaire, assez délicat, doit répondre à de nombreux critères : <ul style="list-style-type: none">- Commune de taille équivalente- Exposition similaire aux vents- Environnement routier équivalent- Environnement industriel équivalent- Environnement naturel équivalent (<i>végétation, cours d'eau, ...</i>)- ... - Méthode risquée si le niveau de bruit particulier est de l'ordre de grandeur du bruit résiduel mesuré
Correction du bruit par calcul	Méthode rigoureuse et moins soumise à l'incertitude de mesure	Nécessite de connaître les puissances acoustiques de toutes les éoliennes

A notre sens, les deux méthodes sont également pertinentes, le choix de l'une ou l'autre se faisant en fonction des conditions particulières du site.

7 Conditions de mesurage

Le niveau de bruit est mesuré et moyenné par tranches de 10 minutes, conformément à la norme de mesurage en vigueur (NF S 31-114).

Nous choisissons d'effectuer la mesure sur une période de 5 jours afin de disposer d'un panel de valeurs moyennes suffisamment représentatif de toutes les conditions (*de vent, de trafic routier, ...*), y compris pendant les périodes les plus calmes.

Les sonomètres sont positionnés dans les jardins des habitations, afin de s'assurer que les exigences réglementaires soient vérifiées dans tous les « lieux de vie » des riverains avoisinants, conformément à la législation.

La méthodologie de traitement des mesures est décrite en détail dans la norme NF S 31-114.

Annexe 12 – Simulation WindPro : effets d'ombres

Projet:
2018-03-08-Fere Champenoises

Titulaire de la licence:
Green Energy 3000 E.O.O.D
Stratsin Str. Nr. 4 Floor 1, Ap. 1
BG-1407 Sofia
+359 - 8795 33 207
Skiba / skiba@ge3000.de
Calculé le:
15.03.2018 11:51/3.1.633

SHADOW - Principaux résultats

Calcul: 4WEA_EP8_V117-3,3MW-NH91,5

Hypothèses de calcul

Distance max. de calcul des ombres:
Distances pour lesquelles la pale masque au moins 20% du disque solaire
Dimensions pale extraites de la fiche de l'éolienne.

Hauteur min. du soleil au-dessus de l'horizon 3 °
Résolution du calcul en jours 1 jours
Résolution du calcul en minutes 1 minute(s)

Probabilité d'ensoleillement S (moyenne d'heures de soleil par jour) [REIMS]
jan fév mar avr mai jui juil août sep oct nov déc
1,77 3,15 3,88 5,94 6,54 7,12 7,46 7,32 5,39 3,45 2,49 1,53

Les heures de fonctionnement des éoliennes sont calculées à partir des types d'éoliennes utilisés et des données de vent:
Terraindaten: WASP (1)

Heures/an de fonctionnement
N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somme
697 597 450 469 382 652 639 930 1.131 723 589 735 7.995
Vit. vent démarrage: Vit. vent couplage de la courbe de puissance

Un calcul de ZVI est effectué préalablement afin d'exclure les éoliennes non visibles. Une éolienne est prise en compte dès qu'elle fait de l'ombre sur une partie de la surface d'un récepteur. Données utilisées pour le calcul ZVI:

Données altimétriques: Höhenlinien: CONTOURLINE_ONLINEDATA_2.wpo (5)
Obstacles utilisés dans le calcul
Hauteur du regard: 1,5 m
Résolution: 10,0 m

Toutes les coordonnées sont
French Lambert93-RGF93 (FR)

Eoliennes

X	Y	Z	Description	Type d'éolienne			Puiss. nominale [kW]	Diamètre rotor [m]	Hauteur [m]	Données d'ombre	
				Valide	Fabricant	Modèle				Portée de l'ombre [m]	t/mn [t/mn]
F#1	769.137	6.851.026	115,0 F#1	Oui	VESTAS	V117-3.3 GridStreame-3.300	3.300	117,0	91,5	1.715	13,1
F#2	769.671	6.851.363	120,0 F#2	Oui	VESTAS	V117-3.3 GridStreame-3.300	3.300	117,0	91,5	1.715	13,1
F#3	770.076	6.851.615	122,4 F#3	Oui	VESTAS	V117-3.3 GridStreame-3.300	3.300	117,0	91,5	1.715	13,1
F#4	770.605	6.852.024	133,7 F#4	Oui	VESTAS	V117-3.3 GridStreame-3.300	3.300	117,0	91,5	1.715	13,1

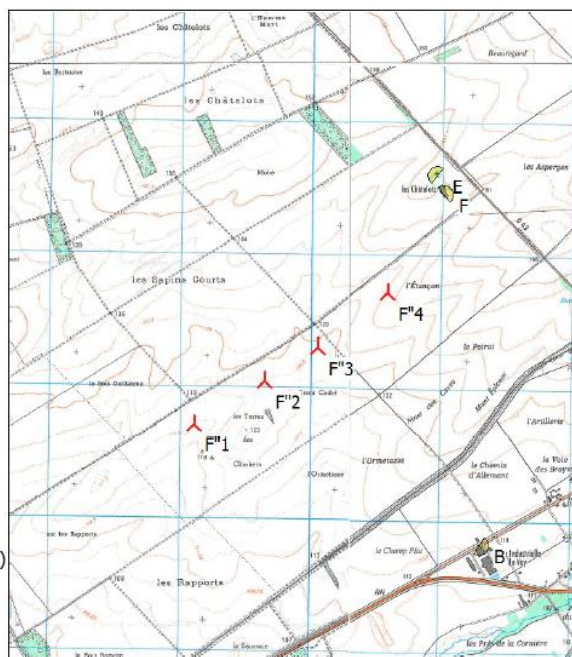
Récepteur-d'ombres-donnée(s) entrée(s)

N°	Nom	X	Y	Z	Côté L	Côté H	Hauteur	Deg./sud sens hor.	Inclinaison récepteur	Mode
		[m]			[m]	[m]	[m]	[°]	[°]	
A	industrie-3	767.156	6.851.075	115,0	1,0	1,0	1,0	-104,0	90,0	Orienté
B	Fère-Champenoise_industrie	771.336	6.850.124	110,0	1,0	1,0	1,0	-234,2	90,0	Orienté
C	Fère-Champenoise_industrie 2	772.066	6.851.646	137,1	1,0	1,0	1,0	96,0	90,0	Orienté
D	Fère-Champenoise	772.293	6.851.252	125,9	1,0	1,0	1,0	108,2	90,0	Orienté
E	ferme_1	770.972	6.852.908	145,0	1,0	1,0	1,0	-51,7	90,0	Orienté
F	ferme_2_industrie	771.031	6.852.761	145,0	1,0	1,0	1,0	46,3	90,0	Orienté

Résultats des calculs

Récepteur-d'ombres

N°	Nom	Pire des cas			Durée probable	
		Heures de papillotement par an [h/an]	Jours d'ombre par an [jours/an]	Nb max d'heures de papillotement par jour [h/jour]	Heures de papillotement par an [h/an]	
A	industrie-3	0:00	0	0:00	0:00	
B	Fère-Champenoise_industrie	0:00	0	0:00	0:00	
C	Fère-Champenoise_industrie 2	3:45	23	0:15	0:56	
D	Fère-Champenoise	0:00	0	0:00	0:00	
E	ferme_1	0:00	0	0:00	0:00	
F	ferme_2_industrie	0:00	0	0:00	0:00	



▲ Nouvelle-éolienne ● Récepteur-d'ombres
Echelle 1:50.000

Projet:

2018-03-08-Fere Champenoises

Titulaire de la licence:

Green Energy 3000 E.O.O.D
Stratsin Str. Nr. 4 Floor 1, Ap. 1
BG-1407 Sofia
+359 - 8795 33 207
Skiba / skiba@ge3000.de
Calculé le:
15.03.2018 11:51/3.1.633

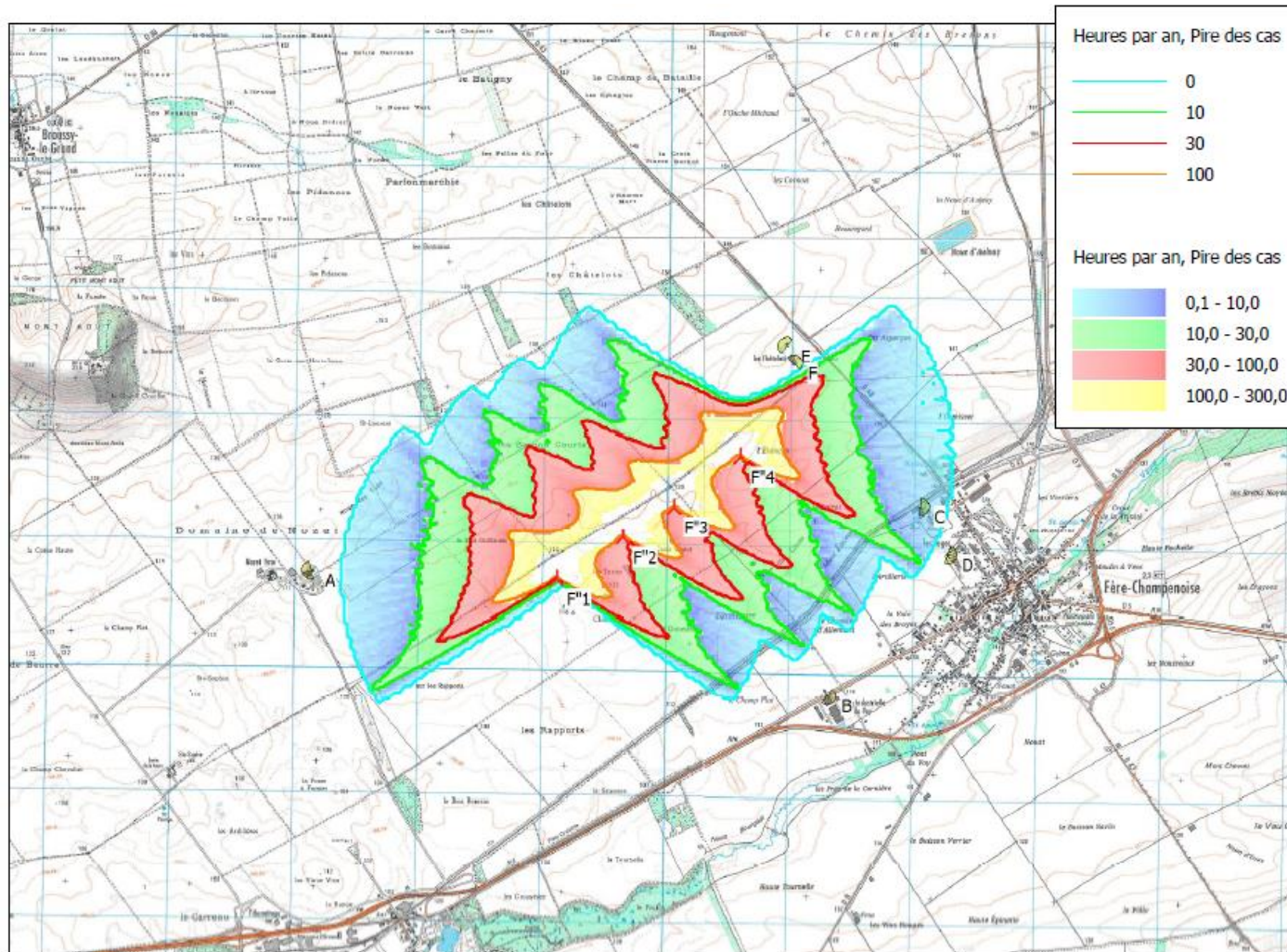
SHADOW - Principaux résultats

Calcul: 4WEA_EP8_V117-3,3MW-NH91,5

Contribution de chaque éolienne aux durées totales

N°	Nom	Pire des cas [h/an]	Probable [h/an]
F"1	F"1	0:00	0:00
F"2	F"2	0:00	0:00
F"3	F"3	0:00	0:00
F"4	F"4	3:45	0:56

Les tables de durées des éoliennes et des récepteurs sont différentes car un récepteur peut être affecté par le papillotement de plusieurs éoliennes.



Projet:

2018-03-08-Fere Champenoises

**SHADOW -
Carte**

Calcul:

4WEA_EP8_V117-3,3MW-NH91,5

Titulaire de la licence:

Green Energy 3000 E.O.O.D

Stratsin Str. Nr. 4 Floor 1, Ap. 1

BG-1407 Sofia


+359 - 8795 33 207


Skiba / skiba@ge3000.de

Calculé le:

15.03.2018 11:51/3.1.633

Carte: Fère-Champenoise-gesamt, Echelle à l'impression 1:50.000, Centre de la carte French Lambert93-RGF93 (FR) Est: 769.861 Nord: 6.851.644

 Nouvelle-éolienne

 Récepteur-d'ombres

Carte durée du papillotement: Höhenlinien: CONTOURLINE_ONLINEDATA_2.wpo (5)

Annexe 13 – Simulation WindPro : effets d'ombres du parc Sud Marne

Projet:
2018-02-23-Fere Champenoise_2018-04-17

Titulaire de la licence:
Green Energy 3000 GmbH
Torgauer Str. 231
DE-04347 Leipzig
+49 (0)341 35 56 04 - 32
Grit Skiba / skiba@ge3000.de
Calculé le:
28.06.2019 14:04/3.3.247

SHADOW - Principaux résultats

Calcul: Shadow_Sud Marne

Hypothèses de calcul

Distance max. de calcul des ombres:
Distances pour lesquelles la pale masque au moins 20% du disque solaire
Dimensions pale extraites de la fiche de l'éolienne.

Hauteur min. du soleil au-dessus de l'horizon: 3 °
Résolution du calcul en jours: 1 jours
Résolution du calcul en minutes: 1 minute(s)

Probabilité d'ensoleillement S (moyenne d'heures de soleil par jour) [REIMS]
jan fév mar avr mai jui juil août sep oct nov déc
1,77 3,15 3,88 5,94 6,54 7,12 7,46 7,32 5,39 3,45 2,49 1,53

Les heures de fonctionnement des éoliennes sont calculées à partir des types d'éoliennes utilisés et des données de vent:
Terraindaten: WASP (1)

Heures/an de fonctionnement
N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somme
706 602 455 473 385 656 644 938 1.145 728 593 739 8.063
Vit. vent démarrage: Vit. vent couplage de la courbe de puissance

Un calcul de ZVI est effectué préalablement afin d'exclure les éoliennes non visibles. Une éolienne est prise en compte dès qu'elle fait de l'ombre sur une partie de la surface d'un récepteur. Données utilisées pour le calcul ZVI:

Données altimétriques: Höhenlinien: CONTOURLINE_ONLINEDATA_2.wpo (5)
Obstacles utilisés dans le calcul
Hauteur du regard pour la carte: 1,5 m
Résolution: 10,0 m

Toutes les coordonnées sont
Geo [deg,min,sec]-WGS84

Eoliennes

	Longitude	Latitude	Z	Description	Type d'éolienne			Données d'ombre				
					Valide	Fabricant	Modèle	Puiss. nominale	Diamètre rotor	Hauteur	Portée de l'ombre	t/mn
			[m]				[kW]	[m]	[m]	[m]	[t/mn]	
2	3°57'29,84" Ost	48°41'41,58" Nord	120,0	EA2	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
3	3°57'56,33" Ost	48°41'41,29" Nord	120,0	EA3	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
4	3°58'22,76" Ost	48°41'40,95" Nord	120,0	EA4	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
5	3°58'49,89" Ost	48°41'40,61" Nord	114,7	EA5	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
6	3°59'15,25" Ost	48°41'40,32" Nord	111,2	EA6	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
7	3°56'48,87" Ost	48°41'18,06" Nord	107,2	EB1	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
8	3°57'41,79" Ost	48°41'17,44" Nord	110,6	EB2	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
9	3°58'08,23" Ost	48°41'17,11" Nord	112,9	EB3	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
10	3°58'35,35" Ost	48°41'16,80" Nord	110,5	EB4	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
11	3°59'00,71" Ost	48°41'16,48" Nord	110,0	EB5	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
12	3°59'27,59" Ost	48°41'16,14" Nord	115,0	EB6	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
13	3°56'33,37" Ost	48°40'52,60" Nord	102,7	EC1	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
14	3°56'59,81" Ost	48°40'52,28" Nord	98,9	EC2	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
15	3°57'26,24" Ost	48°40'51,95" Nord	100,8	EC3	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
16	3°57'52,72" Ost	48°40'51,65" Nord	105,0	EC4	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
17	3°58'19,84" Ost	48°40'51,31" Nord	101,0	EC5	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
18	3°58'45,14" Ost	48°40'54,23" Nord	105,0	EC6	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
19	3°59'39,38" Ost	48°40'50,34" Nord	117,3	EC7	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
20	4°00'05,32" Ost	48°40'50,01" Nord	117,2	EC8	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
21	3°57'11,77" Ost	48°40'28,16" Nord	97,2	ED1	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
22	3°57'38,19" Ost	48°40'27,84" Nord	95,8	ED2	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
23	3°58'05,31" Ost	48°40'27,50" Nord	100,0	ED3	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
24	3°58'30,61" Ost	48°40'30,45" Nord	105,0	ED4	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
25	3°58'57,53" Ost	48°40'26,87" Nord	105,0	ED5	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
26	3°59'24,84" Ost	48°40'26,53" Nord	105,0	ED6	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
27	3°59'50,78" Ost	48°40'26,23" Nord	109,5	ED7	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
28	3°57'49,03" Ost	48°40'00,79" Nord	102,2	EE1	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
29	3°59'06,55" Ost	48°39'59,82" Nord	104,5	EE2	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
30	3°59'34,48" Ost	48°39'59,49" Nord	110,7	EE3	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
Sud Marne	3°57'03,40" Ost	48°41'38,67" Nord	120,0	Sud Marne	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0



Projet

2018-02-23-Fere Champenoise_2018-04-17

Titulaire de la licence:

Green Energy 3000 GmbH
Torgauer Str. 231
DE-04347 Leipzig
+49 (0)341 35 56 04 - 32
Grit Skiba / skiba@ge3000.de
Calcul le:
28.06.2019 14:04/3.3.247

SHADOW - Principaux résultats

Calcul: Shadow_Sud Mame

Récepteur-d'ombres-donnée(s) entrée(s)

N°	Nom	Longitude	Latitude	Z	Côté L	Côté H	Hauteur	Deg./sud sens hor.	Inclinaison récepteur	Mode	Hauteur du regard pour ZVI
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]	[°]		[m]
A	industrie-3	3°54'48,72" Ost	48°45'22,64" Nord	115,0	1,0	1,0	1,0	-104,0	90,0	Orienté	2,0
B	Fère-Champenoise_industrie	3°58'12,80" Ost	48°44'50,24" Nord	110,0	1,0	1,0	1,0	-234,2	90,0	Orienté	2,0
C	Fère-Champenoise_industrie 2	3°58'49,44" Ost	48°45'39,22" Nord	137,3	1,0	1,0	1,0	96,0	90,0	Orienté	2,0
D	Fère-Champenoise	3°59'00,36" Ost	48°45'26,37" Nord	126,1	1,0	1,0	1,0	108,2	90,0	Orienté	2,0
E	ferme_1	3°57'56,67" Ost	48°46'20,53" Nord	145,0	1,0	1,0	1,0	-51,7	90,0	Orienté	2,0
F	ferme_2_industrie	3°57'59,45" Ost	48°46'15,75" Nord	145,0	1,0	1,0	1,0	46,3	90,0	Orienté	2,0

Résultats des calculs

Récepteur-d'ombres

N°	Nom	Pire des cas		Durée probable	
		Heures de papillotement par an	Jours d'ombre par an	Nb max d'heures de papillotement par jour	Heures de papillotement par an
		[h/an]	[jours/an]	[h/jour]	[h/an]
A	industrie-3	0:00	0	0:00	0:00
B	Fère-Champenoise_industrie	0:00	0	0:00	0:00
C	Fère-Champenoise_industrie 2	0:00	0	0:00	0:00
D	Fère-Champenoise	0:00	0	0:00	0:00
E	ferme_1	0:00	0	0:00	0:00
F	ferme_2_industrie	0:00	0	0:00	0:00

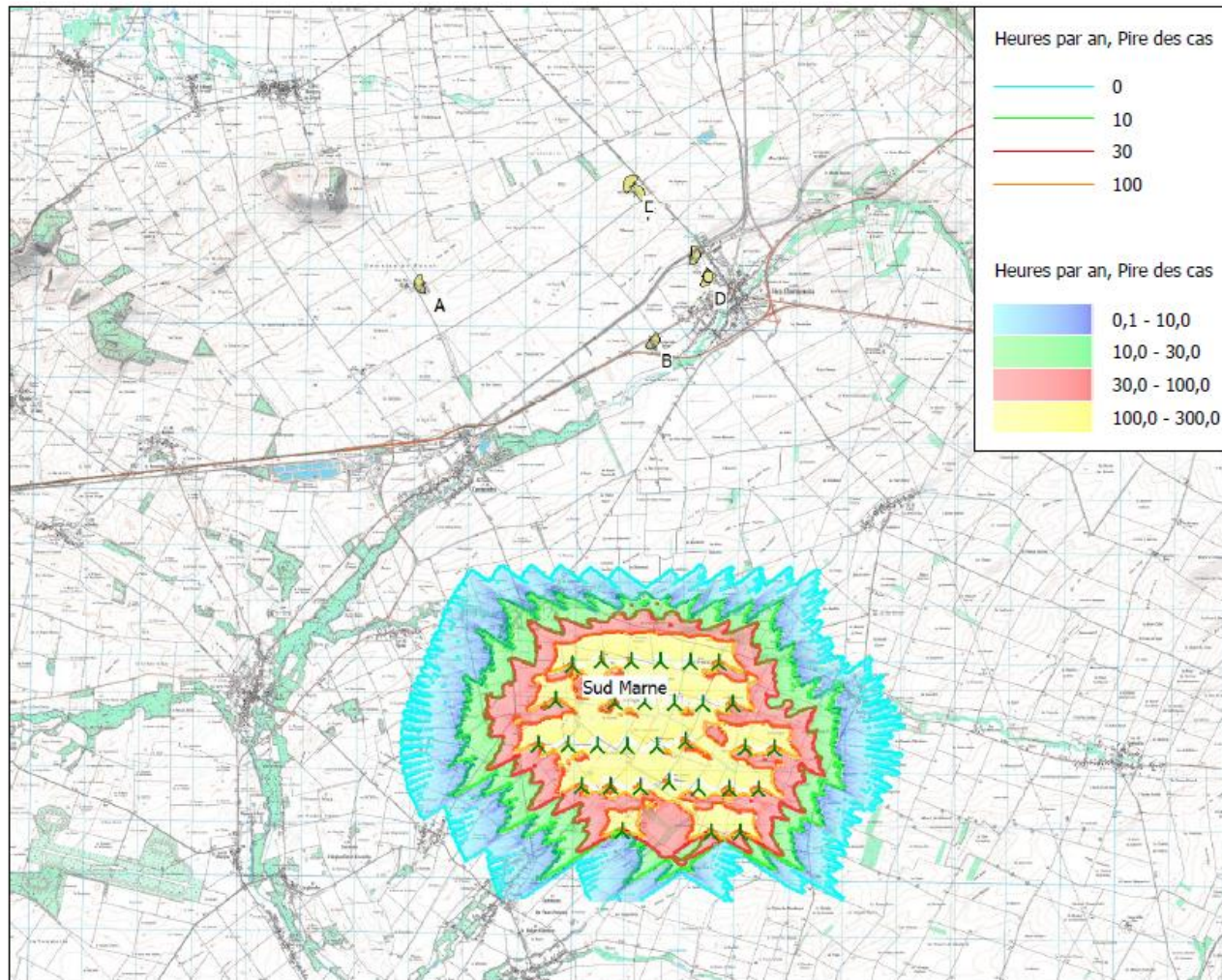
Contribution de chaque éolienne aux durées totales

N°	Nom	Pire des cas [h/an]	Probable [h/an]
2	EA2	0:00	0:00
3	EA3	0:00	0:00
4	EA4	0:00	0:00
5	EA5	0:00	0:00
6	EA6	0:00	0:00
7	EB1	0:00	0:00
8	EB2	0:00	0:00
9	EB3	0:00	0:00
10	EB4	0:00	0:00
11	EB5	0:00	0:00
12	EB6	0:00	0:00
13	EC1	0:00	0:00
14	EC2	0:00	0:00
15	EC3	0:00	0:00
16	EC4	0:00	0:00
17	EC5	0:00	0:00
18	EC6	0:00	0:00
19	EC7	0:00	0:00
20	EC8	0:00	0:00
21	ED1	0:00	0:00
22	ED2	0:00	0:00
23	ED3	0:00	0:00
24	ED4	0:00	0:00
25	ED5	0:00	0:00
26	ED6	0:00	0:00
27	ED7	0:00	0:00
28	EE1	0:00	0:00
29	EE2	0:00	0:00
30	EE3	0:00	0:00
	Sud Mame Sud Mame	0:00	0:00

Le temps total dans les tableaux par récepteur et par éolienne est susceptible d'être différent : une éolienne peut induire du papillotement sur plusieurs récepteurs et / ou, inversement, un récepteur peut être affecté par plusieurs éoliennes simultanément.

Projet:

2018-02-23-Fere Champenoise_2018-04-17





**SHADOW -
Carte**

Calcul:
Shadow_Sud Marne

Titulaire de la licence:

Green Energy 3000 GmbH
Torgauer Str. 231
DE-04347 Leipzig
+49 (0)341 35 56 04 - 32
Grit Skiba / skiba@ge3000.de
Calculé le:
28.06.2019 14:11/3.3.247

Carte: Fère-Champenoise-gesamt , Echelle à l'impression 1:120.000, Centre de la carte Geo WGS84 Est: 3°57'41,00" Ost Nord: 48°43'10,83" Nord
 Nouvelle-éolienne  Récepteur-d'ombres
 Carte durée du papillotement: Höhenlinien: CONTOURLINE_ONLINEDATA_2.wpo (5)

Annexe 14 – Simulation WindPro : effets d'ombres cumulés des parcs Sud Marne et Fère-Champenoise

Projet:
2019-12-04-Fere Champenoise

Titulaire de la licence:
Green Energy 3000 GmbH
Torgauer Str. 231
DE-04347 Leipzig
+49 (0)341 35 56 04 - 32
Grit Skiba / skiba@ge3000.de
Calculé le:
06.12.2019 12:58/3.3.247

SHADOW - Principaux résultats

Calcul: 4WEA_V117-3,3MW-NH91,5+WEA Sud Marne

Hypothèses de calcul

Distance max. de calcul des ombres:
Distances pour lesquelles la pale masque au moins 20% du disque solaire
Dimensions pale extraites de la fiche de l'éolienne.

Hauteur min. du soleil au-dessus de l'horizon 3 °
Résolution du calcul en jours 1 jours
Résolution du calcul en minutes 1 minute(s)

Probabilité d'ensoleillement S (moyenne d'heures de soleil par jour) [REIMS]
jan fév mar avr mai jui juil août sep oct nov déc
1,77 3,15 3,88 5,94 6,54 7,12 7,46 7,32 5,39 3,45 2,49 1,53

Les heures de fonctionnement des éoliennes sont calculées à partir des types d'éoliennes utilisés et des données de vent:
Terraindaten: WAsP (1)

Heures/an de fonctionnement
N NNE ENE E ESE SSE S SSO OSO O ONO NNO Somme
703 602 454 473 385 655 642 937 1.144 727 592 738 8.054
Vit. vent démarrage: Vit. vent coupage de la courbe de puissance

Un calcul de ZVI est effectué préalablement afin d'exclure les éoliennes non visibles. Une éolienne est prise en compte dès qu'elle fait de l'ombre sur une partie de la surface d'un récepteur. Données utilisées pour le calcul ZVI:

Données altimétriques: Höhenlinien: CONTOURLINE_ONLINEDATA_2.wpo (5)
Obstacles utilisés dans le calcul
Hauteur du regard pour la carte: 1,5 m
Résolution: 10,0 m

Toutes les coordonnées sont
French Lambert93-RGF93 (FR)

Eoliennes

	X	Y	Z	Description	Type d'éolienne			Données d'ombre				
					Valide	Fabricant	Modèle	Puiss. nominale [kW]	Diamètre rotor [m]	Hauteur [m]	Portée de l'ombre [m]	t/mn
			[m]									
10	772.685	6.844.275	111,2	EA6	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
11	769.701	6.843.551	107,2	EB1	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
12	770.783	6.843.544	110,6	EB2	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
13	771.323	6.843.541	112,9	EB3	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
14	771.878	6.843.538	110,5	EB4	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
15	772.397	6.843.535	110,0	EB5	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
16	772.946	6.843.531	115,0	EB6	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
17	769.393	6.842.761	102,7	EC1	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
18	769.934	6.842.757	98,9	EC2	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
19	770.474	6.842.754	100,8	EC3	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
20	771.016	6.842.751	105,0	EC4	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
21	771.571	6.842.747	101,0	EC5	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
22	772.087	6.842.844	105,0	EC6	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
23	773.197	6.842.737	117,3	EC7	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
24	773.728	6.842.734	117,2	EC8	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
25	770.187	6.842.015	97,2	ED1	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
26	770.728	6.842.012	95,8	ED2	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
27	771.282	6.842.008	100,0	ED3	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
28	771.799	6.842.106	105,0	ED4	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
29	772.351	6.842.002	105,0	ED5	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
30	772.909	6.841.998	105,0	ED6	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
31	773.440	6.841.996	109,5	ED7	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
32	770.960	6.841.179	102,2	EE1	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
33	772.585	6.841.170	104,5	EE2	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
34	773.117	6.841.166	110,7	EE3	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
5	769.990	6.844.191	120,0	EA1	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
6	770.529	6.844.287	120,0	EA2	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
7	771.071	6.844.285	120,0	EA3	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
8	771.612	6.844.281	120,0	EA4	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0
9	772.166	6.844.277	114,7	EA5	Non	ECOTECNIA	3000-3.000	3.000	100,0	103,0	2.500	0,0

Suite à la page suivante...



Echelle 1:200.000
▲ Nouvelle-éolienne ● Récepteur-d'ombres

Projet:
2019-12-04-Fere Champenoise

Titulaire de la licence:
Green Energy 3000 GmbH
Torgauer Str. 231
DE-04347 Leipzig
+49 (0)341 35 56 04 - 32
Grit Skiba / skiba@ge3000.de
Calculé le:
06.12.2019 12:58/3.3.247

SHADOW - Principaux résultats

Calcul: 4WEA_V117-3,3MW-NH91,5+WEA Sud Marne

...suite de la page précédente

	X	Y	Z	Description	Type d'éolienne			Puiss. nominale [kW]	Diamètre rotor [m]	Hauteur [m]	Données d'ombre	
					Valide	Fabricant	Modèle				Portée de l'ombre [m]	t/mn [t/mn]
F*1	769.137	6.851.026	115,0	F*1	Oui	VESTAS	V117-3.3 GridStreame-3.300	3.300	117,0	91,5	1.735	13,1
F*2	769.671	6.851.363	120,0	F*2	Oui	VESTAS	V117-3.3 GridStreame-3.300	3.300	117,0	91,5	1.735	13,1
F*3	770.076	6.851.615	122,4	F*3	Oui	VESTAS	V117-3.3 GridStreame-3.300	3.300	117,0	91,5	1.735	13,1
F*4	770.605	6.852.024	133,7	F*4	Oui	VESTAS	V117-3.3 GridStreame-3.300	3.300	117,0	91,5	1.735	13,1

Récepteur-d'ombres-donnée(s) entrée(s)

N°	Nom	X	Y	Z	Côté L	Côté H	Hauteur	Deg./sud sens hor.	Inclinaison récepteur	Mode	Hauteur du regard pour ZVI
		[m]			[m]	[m]	[m]	[°]	[°]		[m]
A	industrie-3	767.156	6.851.075	115,0	1,0	1,0	1,0	-104,0	90,0	Orienté	2,0
B	Fère-Champenoise_industrie	771.336	6.850.124	110,0	1,0	1,0	1,0	-234,2	90,0	Orienté	2,0
C	Fère-Champenoise_industrie 2	772.066	6.851.646	137,3	1,0	1,0	1,0	96,0	90,0	Orienté	2,0
D	Fère-Champenoise	772.293	6.851.252	126,1	1,0	1,0	1,0	108,2	90,0	Orienté	2,0
E	ferme_1	770.972	6.852.908	145,0	1,0	1,0	1,0	-51,7	90,0	Orienté	2,0
F	ferme_2_industrie	771.031	6.852.761	145,0	1,0	1,0	1,0	46,3	90,0	Orienté	2,0

Résultats des calculs

Récepteur-d'ombres

N°	Nom	Pire des cas		Durée probable	
		Heures de papillotement par an	Jours d'ombre par an	Nb max d'heures de papillotement par jour	Heures de papillotement par an
		[h/an]	[jours/an]	[h/jour]	[h/an]
A	industrie-3	0:00	0	0:00	0:00
B	Fère-Champenoise_industrie	0:00	0	0:00	0:00
C	Fère-Champenoise_industrie 2	3:44	23	0:15	0:56
D	Fère-Champenoise	0:00	0	0:00	0:00
E	ferme_1	0:00	0	0:00	0:00
F	ferme_2_industrie	0:00	0	0:00	0:00

Contribution de chaque éolienne aux durées totales

N°	Nom	Pire des cas	Probable
		[h/an]	[h/an]
10	EA6	0:00	0:00
11	EB1	0:00	0:00
12	EB2	0:00	0:00
13	EB3	0:00	0:00
14	EB4	0:00	0:00
15	EB5	0:00	0:00
16	EB6	0:00	0:00
17	EC1	0:00	0:00
18	EC2	0:00	0:00
19	EC3	0:00	0:00
20	EC4	0:00	0:00
21	EC5	0:00	0:00
22	EC6	0:00	0:00
23	EC7	0:00	0:00
24	EC8	0:00	0:00
25	ED1	0:00	0:00
26	ED2	0:00	0:00
27	ED3	0:00	0:00
28	ED4	0:00	0:00
29	ED5	0:00	0:00
30	ED6	0:00	0:00
31	ED7	0:00	0:00
32	EE1	0:00	0:00
33	EE2	0:00	0:00
34	EE3	0:00	0:00
5	EA1	0:00	0:00

Suite à la page suivante...

Projet:

2019-12-04-Fere Champenoise

Titulaire de la licence:

Green Energy 3000 GmbH
Torgauer Str. 231
DE-04347 Leipzig
+49 (0)341 35 56 04 - 32
Grit Skiba / skiba@ge3000.de
Calculé le:
06.12.2019 12:58/3.3.247

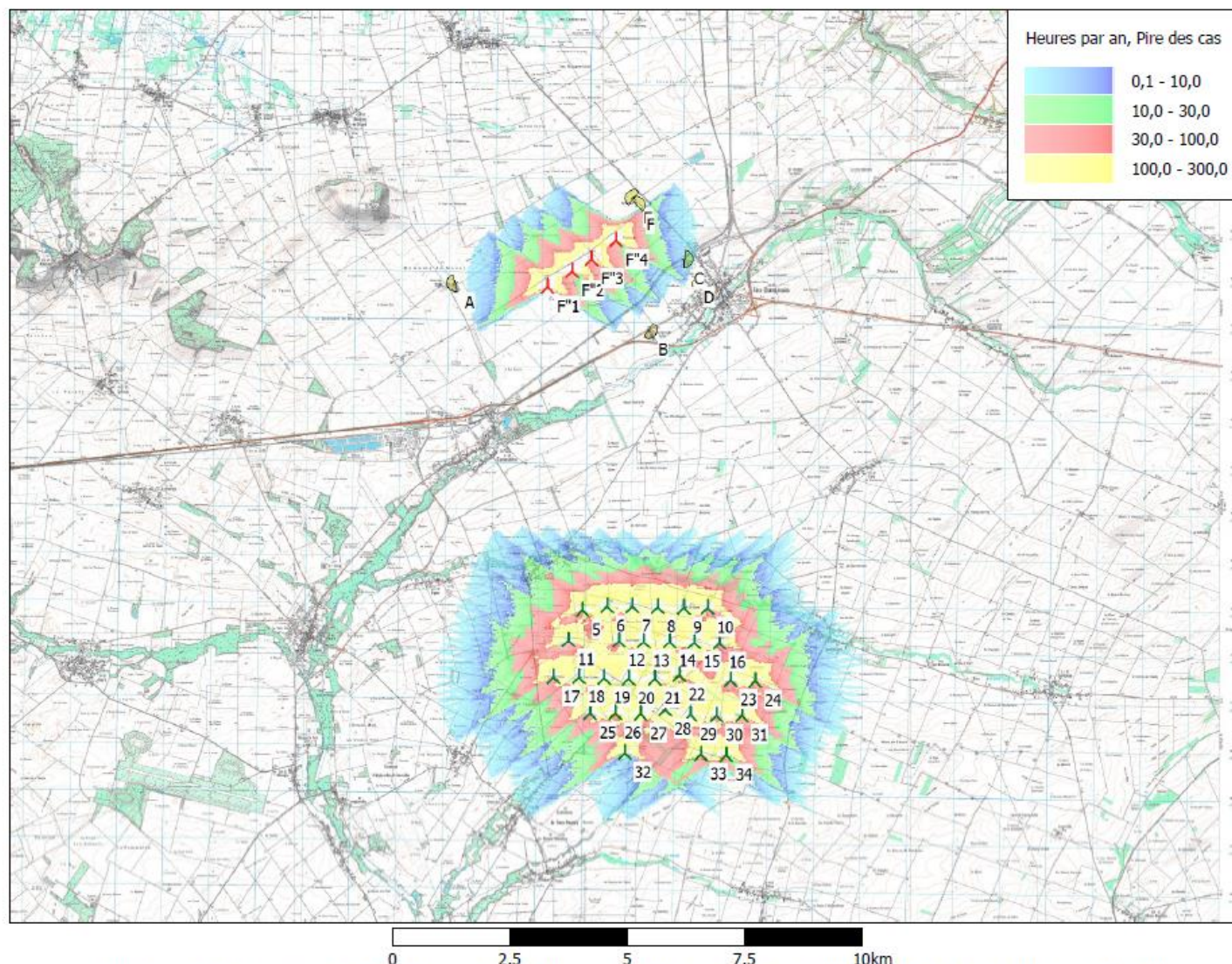
SHADOW - Principaux résultats

Calcul: 4WEA_V117-3,3MW-NH91,5+WEA Sud Mame

...suite de la page précédente

N°	Nom	Pire des cas [h/an]	Probable [h/an]
6	EA2	0:00	0:00
7	EA3	0:00	0:00
8	EA4	0:00	0:00
9	EA5	0:00	0:00
F°1	F°1	0:00	0:00
F°2	F°2	0:00	0:00
F°3	F°3	0:00	0:00
F°4	F°4	3:44	0:56

Le temps total dans les tableaux par récepteur et par éolienne est susceptible d'être différent : une éolienne peut induire du papillotement sur plusieurs récepteurs et / ou, inversement, un récepteur peut être affecté par plusieurs éoliennes simultanément.



Projet:
2019-12-04-Fere Champenoise

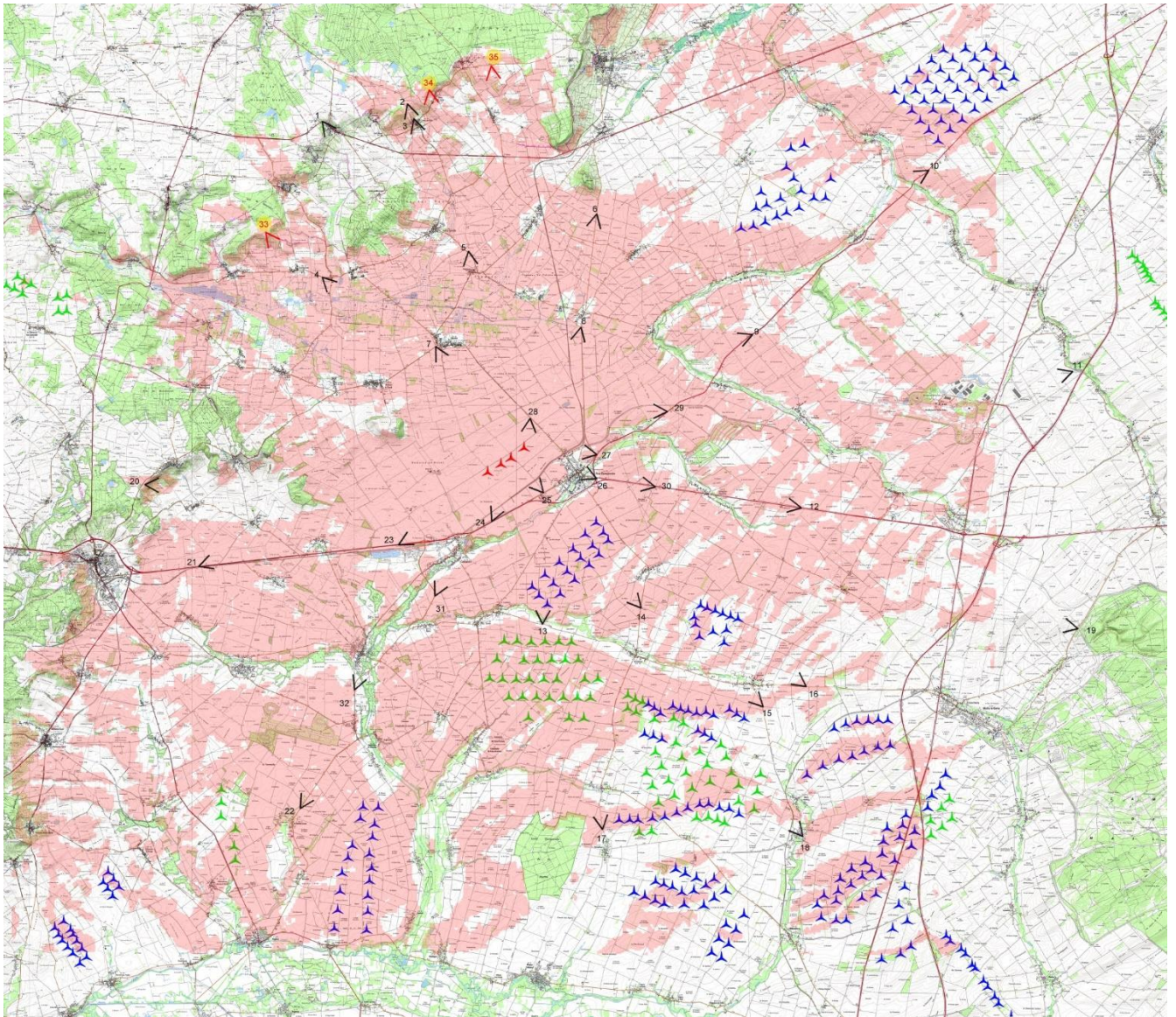
**SHADOW -
Carte**

Calcul:
4WEA_V117-3,3MW-NH91,5+WEA Sud Marne

Titulaire de la licence:
Green Energy 3000 GmbH
Torgauer Str. 231
DE-04347 Leipzig
+49 (0)341 35 56 04 - 32
Grit Skiba / skiba@ge3000.de
Calculé le:
06.12.2019 12:58/3.3.247

Carte: Fère-Champenoise-gesamt , Echelle à l'impression 1:125.000, Centre de la carte French Lambert93-RGF93 (FR) Est: 770.674 Nord: 6.847.002
 Nouvelle-éolienne Récepteur-d'ombres
 Carte durée du papillotement: Höhenlinien: CONTOURLINE_ONLINEDATA_2.wpo (5)

Annexe 15 – Points de prise de vue des photomontages



Annexe 16 – Dispositif de bridage chauves-souris : retours d'expérience

Réduction significative de la mortalité des chauves-souris liée aux éoliennes

(Y. Beucher, V. Kelm, F. Albespy, M. Geyelin, D. Pick, L. Nazon, 2011)

Contexte

Le parc éolien de Castelnu-Pégyrols (de THEOLIA France, DIRECT ENERGIE NEOEN et VOL-V), est situé au Sud du massif du Lévezou, dans le département de l'Aveyron. Les 13 éoliennes, alignées le long d'une crête de 1100m d'altitude, se répartissent dans des milieux diversifiés, au sein de boisements résineux (n=2), en lisière de boisements (n=7), ou en milieux ouverts (prairies, cultures, n=4). Malgré la présence d'enjeux chiroptérologiques jugés assez modestes initialement dans l'étude d'impact (LPO Aveyron, 2002), une mortalité extraordinaire a été constatée dès la première année d'exploitation (LPO Aveyron, suM 2008). Face à ce constat, l'exploitant du parc, THEOLIA France, a missionné les bureaux d'étude EXEN et KJM depuis 2009 pour tenter de comprendre les causes de cette mortalité et mettre en place des solutions réalistes de réduction d'impact.

Suivi basé sur une comparatif mortalité / activité des chauves-souris

La méthodologie retenue est basée sur une analyse comparative de la mortalité des chauves-souris constatée au pied des éoliennes et de leur activité dans l'entourage du rotor (mesurée par Batcorders). Le suivi fut réalisé en 2009, 2010 et 2011, dans les mêmes conditions interannuelles pour apprécier l'efficacité des mesures de réduction d'impact mises en place. Les suivis de la mortalité ont été réalisés à raison de deux visites par semaine entre mai et septembre. 5 des 13 éoliennes ont été suivies selon un protocole standardisé ; les 8 autres éoliennes ont également été suivies mais de façon plus sommaire, en focalisant les recherches dans l'entourage des mâts des éoliennes (moins de 30 m) et notamment sur l'emplacement des anciennes plates-formes de levage. Le suivi de l'activité des chauves-souris a été réalisé à l'aide de 2 à 4 Batcorders (modules éoliens) placés au niveau des nacelles des éoliennes. Les enregistrements ont été menés entre mai et octobre. Un plugin a été créé pour corréler finement l'activité cumulée des chauves-souris à la vitesse du vent.

Fort taux de mortalité initial (2008, 2009) liés à un cumul de facteurs

73 mortalités constatées en 2008, 98 en 2009, notamment en période estivale pour des espèces résidentes, avec une faible dispersion des cadavres au pied des éoliennes, qui s'expliquent par...

- une activité élevée de chauves-souris, liée notamment à la présence de colonies d'espèces résidentes dans l'entourage du site, utilisant le site comme zone de chasse et de transit,
- une configuration du parc éolien dans l'entourage des corridors de déplacements et de zones de chasse (proximité de linéaires arborés), et un champ de rotation des pales qui frôle parfois la zone d'activité des chauves-souris.
- l'allumage intempestif de spots lumineux installés au-dessus des portes des éoliennes (activés par la détection de mouvements des chauves-souris elles-mêmes) agissant comme facteur aggravant, en attirant les insectes, et donc les chauves-souris à leur tour au pied des éoliennes.
- un niveau de risques corrélé à certaines conditions climatiques ; fortes températures, faibles vitesses de vents, ambiance orageuse.

Forte réduction des mortalités (2010, 2011) via des mesures simples

Depuis 2010, les mesures mises en œuvre pour réduire la mortalité sont :



- La désactivation définitive des projecteurs lumineux à l'entrée des éoliennes,
- Une limitation du fonctionnement de toutes les éoliennes du parc pour les faibles vitesses de vent, sur la base des niveaux d'activité cumulés correspondant, relevés en 2009. Il était fixé un objectif théorique de réduction de la mortalité des Noctules de 60% et des Pipistrelles de 90%.
- La poursuite des suivis de la mortalité et de l'activité des chauves-souris pour vérifier l'efficacité des mesures retenues.

Les résultats sont très significatifs avec :

- une réduction massive de la mortalité (-98%) en 2010, 2011 par rapport à 2009,
- un niveau d'activité mesuré en 2010 comparable voire légèrement supérieur à celui de 2009 au niveau des nacelles. L'hypothèse d'une baisse importante de l'activité des chauves-souris pour expliquer la réduction de la mortalité est donc exclue.

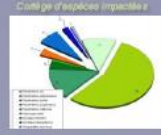
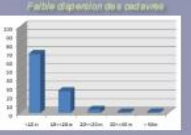
Bilan et perspectives...

Cette réduction d'impacts d'un parc éolien après implantation est l'une des premières qui montre des résultats aussi significatifs en France et au niveau international. Même s'il faut rester prudent sur toute extrapolation trop hâtive de cette expérience, elle présente des perspectives intéressantes d'intégration des projets éoliens vis-à-vis des chauves-souris, notamment dans un contexte forestier et de haies forestières. Preuve en est ; le gouvernement Allemand aimerait aujourd'hui financer la poursuite des suivis initiés sur ce parc dans le cadre d'un vaste programme de recherche international sur l'optimisation de la régulation des éoliennes vis-à-vis de la problématique chauves-souris.


Résultats clés : mortalités initiales (2009)

Les principales mortalités constatées (juin-septembre 2009) relèvent d'espèces résidentes (85% des affectés relevant du genre *Pipistrellus*). Mais sont également concernées des Noctules de Leisler, *Vesperugo* de Seix, ainsi que 2 *Oriolus noctivagus* (juin), et 1 *Sturnus vulgaris* (fin août localment). Après mise en place des mesures (2010, 2011), seules 2 et 4 pipistrelles concernées sont retrouvées sous les éoliennes.

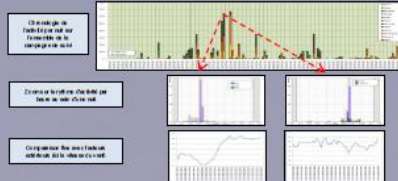



Résultats clés : activité (2009, 2010)

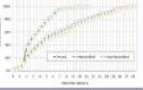
Contrairement aux résultats de suivi de la mortalité concernant principalement les Pipistrelles, le taux d'activité témoigne plutôt d'une prédominance du genre *Nyctalus* dans l'entourage des nacelles.



Possibilité d'analyse à partir de renseignements en continu au **radar**.




Corrélation à court / très court terme du vent permettant le suivi d'un niveau de **bridage saisonnier des éoliennes**.



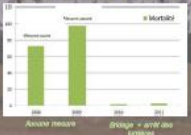
Effet des lumières (2008, 2009)


Les éclairages, en attirant les insectes à proximité des éoliennes peuvent augmenter considérablement les risques de mortalité pour les chauves-souris. Cette démonstration de l'effet négatif des spots lumineux sur la mortalité des chauves-souris est importante pour la filière éolienne. D'autres parcs éoliens sont également équipés de projecteurs à déclenchement automatique. Ce facteur est souvent sous-évalué. Ce sera l'effet pour lequel il faudra être particulièrement vigilant : des mesures de régulation (ou l'absence de toute) façon limitée si les lumières persistent.



Bridage

Contrairement aux autres préconisations qui avaient montré que les espèces migratrices étaient les principales impactées (LPO Marais Bretons, Belfort et la Dordogne et la Bièvre, Aves, etc.), le cas de Castelnu-Pégyrols témoigne de la sensibilité de populations résidentes (*Pipistrellus*). Face à ce constat, la phase de mesure d'investissement est plus difficile. En effet, lorsqu'il s'agit d'éoliennes migratrices, le bridage des machines peut se limiter aux phases migratoires. Au vu des espèces concernées dans notre cas, la régulation des éoliennes est basée sur l'entrée phase d'activité.





Annexe 17 – Suivi et protection des nichées de Busard Saint-Martin et Busard cendré

Inventaires écologiques dans le cadre d'un projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise (51) - 2015

Annexe 5 : Suivi et protection des nichées de Busard Saint-Martin et Busard cendré

Objectifs

Les Busards cendré et Saint-Martin sont des rapaces impactés par les éoliennes, essentiellement en termes de mortalité. Leur statut de conservation est très défavorable. Nicheuses sur la zone d'étude, ces deux espèces présentent de mauvais états de conservation dans le département de la Marne. Elles doivent donc faire l'objet d'une protection prioritaire.

Les différents retours d'expérience, en France et en Europe, montrent que ces espèces s'habituent très bien à la présence des éoliennes. Il en découle une mortalité non négligeable pour la conservation des populations, d'autant plus préjudiciable pour ces espèces en régression marquée.

De plus, la région Champagne-Ardenne héberge une des plus importantes populations de busard de la France. Il y a donc un enjeu important pour la conservation de ces espèces dans le cadre de ce projet.

Cependant, la principale cause de cette régression est liée à l'agriculture. En effet, Elles nichent au sein des parcelles cultivées, comme les céréales. Or, ces dernières sont récoltées avant l'envol des jeunes. La moisson aboutit donc le plus souvent à la destruction des nids et des poussins.

Depuis plusieurs années, des ornithologues interviennent pour suivre et protéger les nichées de cette espèce. Ces actions permettent aux poussins d'atteindre l'envol.

L'objectif de cette mesure est, en permettant la sauvegarde des poussins, et donc de la réussite de la reproduction, de compenser ainsi la mortalité liée aux éoliennes.

Durée

Cette mesure devra être appliquée durant toute la durée de vie du parc éolien.

Protocole

Le protocole proposé est celui mis en place au niveau national par le réseau « Busard », constitué par diverses associations de protection de l'environnement et organisme de recherche : CNRS, CRBPO.

Fin avril – début mai : Premier passage pour repérer les couples cantonnés, ainsi que les éventuels premiers nids. Dans ce cas de figure, il y a intervention immédiate si le nid est situé dans une parcelle en luzerne, car les dates de récolte très hâtives ne permettront pas d'intervention ultérieure.

Cette opération nécessitera au minimum 2 sorties.

A partir de la deuxième semaine de juin, repérage des nids et premières visites pour connaître l'avancement de la nichée. Premier contact avec les exploitants pour savoir quelle sera la méthode de protection appropriée. A partir du 15 juin : mise en place des premières protections autour des nids. Il est nécessaire de réaliser des passages très réguliers afin de cibler l'ensemble des nichées.

Inventaires écologiques dans le cadre d'un projet éolien sur la commune de Fère-Champenoise (51) - 2015

Un minimum de 3 passages sera donc nécessaire étant donné l'étendue de la zone.

Début juillet : poursuite des actions de protection et suivi jusqu'à l'envol des nichées. Deuxième quinzaine de juillet : suivi des dernières nichées et récupération des systèmes de protection.

Deux nouvelles sorties seront nécessaires pour cette dernière phase.

Les prospections se dérouleront jusqu'à une bonne distance du parc éolien (Annexe V). En effet, les territoires de chasse s'étendent habituellement jusque 5 kilomètres autour des nids. Aussi, des oiseaux nichant en dehors du parc éolien stricto-sensu pourront être impactés et doivent donc être visés par les mesures compensatoires. La zone à couvrir s'étend sur une surface de 15 km²

Annexe 18 – Solution Vestas pour répondre à l'arrêté du 26 août 2011

SECTION 2 : IMPLANTATION

Art. 4 – L'installation est implantée de façon à ne pas perturber de manière significative le fonctionnement des radars et des aides à la navigation utilisés dans le cadre des missions de sécurité de la navigation aérienne et de sécurité météorologique des personnes et des biens. (...)

Vestas travaille actuellement sur la Vestas Stealth Technology qui a pour but de limiter l'impact des éoliennes sur les radars.

Art. 5 – Afin de limiter l'impact sanitaire lié aux effets stroboscopiques, lorsqu'un aérogénérateur est implanté à moins de 250 mètres d'un bâtiment à usage de bureaux, l'exploitant réalise une étude démontrant que l'ombre projetée de l'aérogénérateur n'impacte pas plus de trente heures par an et une demi-heure par jour le bâtiment.

Vestas est en mesure de proposer en option, un système de détection et d'arrêt automatique en cas d'effets stroboscopiques sur des cibles éventuelles qui consiste en un paramétrage du système SCADA, qui détecte ces effets en fonction de l'angle de la nacelle, du moment de la journée et du moment de l'année.

Cette option n'est pas utile dans le cadre du projet éolien d'Attigny. En effet, l'habitation la plus proche est située à 1 519 m.

Art. 6 – L'installation est implantée de telle sorte que les habitations ne sont pas exposées à un champ magnétique émanant des aérogénérateurs supérieur à 100 microteslas à 50-60 Hz.

L'exposition des travailleurs aux champs électromagnétiques est un enjeu sur lequel Vestas travaille depuis plusieurs années. Une étude a été réalisée en juin 2010 par la CRAM et les membres du CHSCT afin d'estimer cette exposition. Les résultats montrent que les valeurs d'exposition sont très inférieures aux « valeurs déclenchant l'action » (VDA).

De nouvelles mesures ont été réalisées afin d'évaluer la valeur du champ électromagnétique émis par un parc d'éoliennes Vestas de 2 MW en fonctionnement. L'induction magnétique maximale mesurée était de 1,049 μ T, soit 100 fois inférieure à la valeur limite (Source EMITECH). Les mesures sur les éoliennes ayant une puissance de 3,45 MW n'ont pas été réalisées à ce jour.

SECTION 3 : DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES

Art. 7 – Le site dispose en permanence d'une voie d'accès carrossable au moins pour permettre l'intervention des services d'incendie et de secours.

Cet accès est entretenu.

Les abords de l'installation placés sous le contrôle de l'exploitant sont maintenus en bon état de propreté.

Vestas assure à travers ses contrats de maintenance, l'entretien et le maintien en bon état des voies d'accès. Les contrats de fourniture proposés par Vestas prévoient systématiquement la mise en place d'une voie d'accès carrossable permettant l'intervention des services d'incendie et de secours.

Art. 8 – L'aérogénérateur est conforme aux dispositions de la norme NF EN 61 400-1 dans sa version de juin 2006 ou CEI 61 400-1 dans sa version de 2005 ou toute norme équivalente en vigueur dans l'Union européenne, à l'exception des dispositions contraires aux prescriptions du présent arrêté.

L'exploitant tient à disposition de l'inspection des installations classées les rapports des organismes compétents attestant de la conformité des aérogénérateurs à la norme précitée.

En outre l'exploitant tient à disposition de l'inspection des installations classées les justificatifs démontrant que chaque aérogénérateur de l'installation est conforme aux dispositions de l'article R.111-38 du code de la construction et de l'habitation.

Vestas remet à chacun de ses clients un document « Type certificate » qui atteste de la conformité de l'éolienne fournie au standard IEC 61400-1 (édition 2005).

De plus, des organismes compétents externes, mandatés par l'exploitant du parc, produisent des rapports attestant de la conformité de nos turbines à la fin de la phase d'installation.

L'article R111-38 du code de la construction et de l'habitation fait référence au contrôle technique de construction. Il est obligatoire, à la charge de l'exploitant et réalisé par des organismes agréés par l'État. Ce contrôle assure la solidité des ouvrages ainsi que la sécurité des biens et des personnes.

Art. 9 – L'installation est mise à la terre. Les aérogénérateurs respectent les dispositions de la norme IEC 61 400-24 (version de juin 2010). L'exploitant tient à disposition de l'inspection des installations classées les rapports des organismes compétents attestant de la conformité des aérogénérateurs à la norme précitée. Les opérations de maintenance incluent un contrôle visuel des pales et des éléments susceptibles d'être impactés par la foudre.

L'ensemble des éoliennes Vestas respectent le standard IEC 61400-24.

Le contrôle visuel des pales est inclus dans nos opérations de maintenance annuelles (visite planifiée Inspection Record Form - IRF).

Art. 10 – Les installations électriques à l'intérieur de l'aérogénérateur respectent les dispositions de la directive du 17 mai 2006 susvisée qui leur sont applicables. Les installations électriques extérieures à l'aérogénérateur sont conformes aux normes NFC 15-100 (version compilée de 2008), NFC 13-100 (version de 2001) et NFC 13-200 (version de 2009). Ces installations sont entretenues et maintenues en bon état et sont contrôlées avant la mise en service industrielle puis à une fréquence annuelle, après leur installation ou leur modification par une personne compétente. La périodicité, l'objet et l'étendue des vérifications des installations électriques ainsi que le contenu des rapports relatifs auxdites vérifications sont fixés par l'arrêté du 10 octobre 2000 susvisé.

Le certificat de conformité « Declaration of Conformity », remis avec chaque machine, atteste du respect de la Directive européenne dite « machine » du 17 mai 2006.

Les installations électriques font l'objet d'un contrôle avant la mise en service industrielle du parc éolien, puis annuellement, ce contrôle donnant lieu à un rapport, dit rapport de vérification annuel, réalisé par un organisme agréé.

Vestas propose à ses clients des contrôles électriques supplémentaires dans le cadre des maintenances annuelles.

Art. 11 – Le balisage de l'installation est conforme aux dispositions prises en application des articles L. 6351-6 et L. 6352-1 du code des transports et des articles R. 243-1 et R. 244-1 du code de l'aviation civile.

Vestas propose un balisage conforme aux dispositions citées dans cet article.

SECTION 4 : EXPLOITATION

Art. 12 – Au moins une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation puis une fois tous les dix ans, l'exploitant met en place un suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs.

Lorsqu'un protocole de suivi environnemental est reconnu par le ministre chargé des installations classées, le suivi mis en place par l'exploitant est conforme à ce protocole.

Ce suivi est tenu à disposition de l'inspection des installations classées.

Le suivi environnemental est mandaté par le Regroupement des Naturalistes Ardennais (ReNARD)

Art. 13 – Les personnes étrangères à l'installation n'ont pas d'accès libre à l'intérieur des aérogénérateurs. Les accès à l'intérieur de chaque aérogénérateur, du poste de transformation, de raccordement ou de livraison sont maintenus fermés à clef afin d'empêcher les personnes non autorisées d'accéder aux équipements.

Afin d'empêcher l'accès de toute personne non autorisée à l'intérieur de nos turbines, les portes des aérogénérateurs fournies par Vestas sont équipées de verrous. Les postes de raccordement et de livraison sont également maintenus fermés à clef.

A la demande du client, Vestas est en mesure d'équiper ses machines de dispositifs d'alerte pour détecter toute ouverture de portes, en installant des capteurs et en paramétrant le système SCADA afin que celui-ci relaie l'information en temps réel.

Ces dispositifs d'alerte seront commandés lors de la finalisation du contrat avec le producteur d'éolienne.

Art. 14 – Les prescriptions à observer par les tiers sont affichées soit en caractères lisibles, soit au moyen de pictogrammes sur un panneau sur le chemin d'accès de chaque aérogénérateur, sur le poste de livraison et, le cas échéant, sur le poste de raccordement. Elles concernent notamment :

- les consignes de sécurité à suivre en cas de situation anormale ;
- l'interdiction de pénétrer dans l'aérogénérateur ;
- la mise en garde face aux risques d'électrocution ;
- la mise en garde, le cas échéant, face au risque de chute de glace.

L'installation de panneaux est à la charge de l'exploitant. Vestas est en mesure de fournir les pictogrammes respectant les dispositions de cet article.

Les prescriptions et les panneaux seront définis lors de la finalisation du contrat avec le fournisseur d'éoliennes.

Art. 15 – Avant la mise en service industrielle d'un aérogénérateur, l'exploitant réalise des essais permettant de s'assurer du fonctionnement correct de l'ensemble des équipements. Ces essais comprennent :

- un arrêt ;
- un arrêt d'urgence ;
- un arrêt depuis un régime de survitesse ou une simulation de ce régime.

Suivant une périodicité qui ne peut excéder un an, l'exploitant réalise une vérification de l'état fonctionnel des équipements de mise à l'arrêt, de mise à l'arrêt d'urgence et de mise à l'arrêt depuis un régime de survitesse en application des préconisations du constructeur de l'aérogénérateur.

Lors de la mise en service d'une éolienne, une série de tests est réalisée afin de s'assurer du fonctionnement et de la sécurité de l'éolienne. Parmi ces tests, les arrêts simples, d'urgence et de survitesse sont effectués.

Les essais des différents arrêts sont ensuite effectués tous les ans suivant les manuels de maintenance et sont reportés sur les documents IRF attestant la réalisation de l'ensemble des opérations de maintenance. La mise à l'arrêt de la turbine est testée lors de la mise en service de la turbine puis à chaque intervention.

Art. 16 – L'intérieur de l'aérogénérateur est maintenu propre. L'entreposage à l'intérieur de l'aérogénérateur de matériaux combustibles ou inflammables est interdit.

Le maintien de la propreté des équipements fait partie intégrante des prestations réalisées par les équipes Vestas dans le cadre des contrats de maintenance. Afin d'assurer un suivi précis, un rapport de service, intégrant des photos de l'intérieur des turbines, est réalisé après les maintenances planifiées.

Aucun matériau combustible ou inflammable n'est entreposé dans les éoliennes Vestas.

Art. 17 – Le fonctionnement de l'installation est assuré par un personnel compétent disposant d'une formation portant sur les risques présentés par l'installation, ainsi que sur les moyens mis en œuvre pour les éviter.

Il connaît les procédures à suivre en cas d'urgence et procède à des exercices d'entraînement, le cas échéant, en lien avec les services de secours.

La formation BST (Basic Safety Training) forme tous les techniciens Vestas et ses sous-traitants aux risques et à la conduite à tenir en cas de problème. Les techniciens Vestas disposent également de formations leur permettant de travailler en toute sécurité. Parmi ces formations : utilisation des extincteurs, habilitation au travail en hauteur, habilitations électriques ou encore formation Sauveteur Secouriste du Travail (SST).

Art. 18 – Trois mois, puis un an après la mise en service industrielle, puis suivant une périodicité qui ne peut excéder trois ans, l'exploitant procède à un contrôle de l'aérogénérateur consistant en un contrôle des brides de fixations, des brides de mât, de la fixation des pales et un contrôle visuel du mât.

Selon une périodicité qui ne peut excéder un an, l'exploitant procède à un contrôle des systèmes instrumentés de sécurité. Ces contrôles font l'objet d'un rapport tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.

Tous ces contrôles sont effectués par la société Vestas.

Art. 19 – L'exploitant dispose d'un manuel d'entretien de l'installation dans lequel sont précisées la nature et les fréquences des opérations d'entretien afin d'assurer le bon fonctionnement de l'installation. L'exploitant tient à jour pour chaque installation un registre dans lequel sont consignées les opérations de maintenance ou d'entretien et leur nature, les défaillances constatées et les opérations correctives engagées.

Le manuel de maintenance remis à l'exploitant fait état de la nature et de la fréquence des entretiens et opérations de maintenance. L'exploitant pourra tenir à jour un registre dans lequel sont consignées toutes les opérations de maintenance.

Toutes les opérations sont sanctionnées par des Rapports de Service, reprenant l'ensemble des informations nécessaires, qui sont communiqués à l'exploitant au travers d'un Customer Portal.

Art. 20 – L'exploitant élimine ou fait éliminer les déchets produits dans des conditions propres à garantir les intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement. Il s'assure que les installations utilisées pour cette élimination sont régulièrement autorisées à cet effet. Le brûlage des déchets à l'air libre est interdit.

Vestas a mis en place en 2011 le système d'Eolainer, dans le but d'améliorer la gestion de nos déchets et de respecter les objectifs environnementaux fixés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement. Ces containers sont mis à disposition des techniciens directement sur site pendant les phases de maintenances programmées.

Durant les maintenances correctives, le tri est effectué au centre de maintenance.

A l'issue du service, l'Eolainer est récupéré par le prestataire qui assure le traitement des déchets en centre agréé, et qui nous fournit ensuite un suivi sur chaque parc.

Le contrôle et la traçabilité des déchets jusqu'à leur élimination finale sont assurés grâce l'édition d'un BSD (Bordereau de Suivi des Déchets), qui est une obligation réglementaire. Ces BSD sont ensuite mis à disposition de de l'exploitant via le Customer Portal.

Art. 21 – Les déchets non dangereux (par exemple bois, papier, verre, textile, plastique, caoutchouc) et non souillés par des produits toxiques ou polluants sont récupérés, valorisés ou éliminés dans des installations autorisées. Les seuls modes d'élimination autorisés pour les déchets d'emballage sont la valorisation par réemploi, recyclage ou toute autre action visant à obtenir des matériaux utilisables ou de l'énergie. Cette disposition n'est pas applicable aux détenteurs de déchets d'emballage qui en produisent un volume hebdomadaire inférieur à 1 100 litres et qui les remettent au service de collecte et de traitement des collectivités.

Les déchets non dangereux sont triés au centre de maintenance dans des contenants adaptés. Leur collecte et leur élimination sont assurées par des sociétés spécialisées.

Art. 22 – Des consignes de sécurité sont établies et portées à la connaissance du personnel en charge de l'exploitation et de la maintenance. Ces consignes indiquent :

- *Les procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité de l'installation ;*
- *Les limites de sécurité de fonctionnement et d'arrêt ;*
- *Les précautions à prendre avec l'emploi et le stockage de produits incompatibles ;*
- *Les procédures d'alertes avec les numéros de téléphone du responsable d'intervention de l'établissement, des services d'incendie et de secours.*

Les consignes de sécurité indiquent également les mesures à mettre en œuvre afin de maintenir les installations en sécurité dans les situations suivantes : survitesse, conditions de gel, orages, tremblements de terre, haubans rompus ou relâchés, défaillance des freins, balourd du rotor, fixations détendues, défauts de lubrification, tempêtes de sable, incendie ou inondation.

Les consignes de sécurité et procédures mentionnées dans cet article se retrouvent dans les deux documents :

- Le manuel SST VESTAS répertorie l'ensemble des directives générales de santé et de sécurité au travail, ainsi que les conduites à tenir et les procédures à suivre en cas de fonctionnement anormal.
- Le document « Safety Regulations for operators and technicians » regroupe les règles de sécurité pour le travail à l'intérieur des turbines.

Les éoliennes Vestas ne sont pas concernées par les situations suivantes : haubans rompus ou relâchés et fixations détendues.

Art. 23 – Chaque aérogénérateur est doté d'un système de détection qui permet d'alerter, à tout moment, l'exploitant ou un opérateur qu'il aura désigné, en cas d'incendie ou d'entrée en survitesse de l'aérogénérateur.

L'exploitant ou un opérateur qu'il aura désigné est en mesure de transmettre l'alerte aux services d'urgence compétents dans un délai de quinze minutes suivant l'entrée en fonctionnement anormal de l'aérogénérateur. L'exploitant dresse la liste de ces détecteurs avec leur fonctionnalité et détermine les opérations d'entretien destinées à maintenir leur efficacité dans le temps.

Les détecteurs de fumée font partie des équipements de série sur les turbines Vestas.

Le couplage des éléments de détection de fumée au système SCADA permet l'envoi en temps réel d'alertes par SMS et par courriel, selon les instructions de l'exploitant.

SCEMEA, envoi par courriel les alertes pour informer l'exploitant. L'automate producteur (mis en service par INEO) au sein des PDL envoi des alertes par message texte et par courriel.

La détection de survitesse est également en série sur les turbines Vestas, et testée lors des opérations de maintenance annuelles.

Art. 24 – Chaque aérogénérateur est doté de moyens de lutte contre l'incendie appropriés aux risques et conformes aux normes en vigueur, notamment :

– d'un système d'alarme qui peut être couplé avec le dispositif mentionné à l'article 23 et qui informe l'exploitant à tout moment d'un fonctionnement anormal. Ce dernier est en mesure de mettre en œuvre les procédures d'arrêt d'urgence mentionnées à l'article 22 dans un délai de soixante minutes ;

– d'au moins deux extincteurs situés à l'intérieur de l'aérogénérateur, au sommet et au pied de celui-ci. Ils sont positionnés de façons bien visibles et facilement accessibles. Les agents d'extinction sont appropriés aux risques à combattre. Cette disposition ne s'applique pas aux aérogénérateurs ne disposant pas d'accès à l'intérieur du mât.

Le système d'alarme contre les incendies est celui décrit précédemment. Par ailleurs, toutes les éoliennes Vestas sont équipées d'extincteurs en pied de tour et dans la nacelle. Les techniciens Vestas sont formés à leur utilisation.

Art. 25 – Chaque aérogénérateur est équipé d'un système permettant de détecter ou de déduire la formation de glace sur les pales de l'aérogénérateur.

En cas de formation importante de glace, l'aérogénérateur est mis à l'arrêt dans un délai maximal de soixante minutes. L'exploitant définit une procédure de redémarrage de l'aérogénérateur en cas d'arrêt automatique lié à la présence de glace sur les pales. Cette procédure figure parmi les consignes de sécurité mentionnées à l'article 22.

Lorsqu'un référentiel technique permettant de déterminer l'importance de glace formée nécessitant l'arrêt de l'aérogénérateur est reconnu par le ministre des installations classées, l'exploitant respecte les règles prévues par ce référentiel. Cet article n'est pas applicable aux installations implantées dans les départements où les températures hivernales ne sont pas inférieures à 0°C.

Vestas propose trois systèmes de détection de formation du givre :

- Le paramétrage SCADA permettant de déduire la formation de givre à partir des données de puissance et température, lorsque la turbine est en fonctionnement. Un message d'alerte type « Ice climate » est transmis aux opérateurs. La mise à l'arrêt se fait ensuite manuellement ou automatiquement. La mise à l'arrêt et le redémarrage se fait ensuite sous ordre de l'exploitant (manuellement après estimation de la quantité de givre par exemple).
- Un détecteur fixe de glace installé sur la nacelle permettant de détecter la formation de glace. La mise à l'arrêt et le redémarrage se fait ensuite sous ordre de l'exploitant.
- Un système de détection de formation de givre sur les pales proposé par un fabricant spécialisé, qui pourra être couplé avec un paramétrage SCADA afin de permettre un arrêt automatique en cas de givre sur les pales et un redémarrage automatique suivant les données reçues par le détecteur.

SECTION 6 : BRUIT

Art. 26 – L'installation est construite, équipée et exploitée de façon telle que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou sol-dienne susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage.

Les émissions sonores émises par l'installation ne sont pas à l'origine, dans les zones à émergence réglementée, d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles définies dans le tableau suivant :

NIVEAU DE BRUIT AMBIANT EXISTANT dans les zones à émergence réglementée incluant le bruit de l'installation	ÉMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PÉRIODE allant de 7 heures à 22 heures	ÉMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PÉRIODE allant de 22 heures à 7 heures
Sup à 35 dB (A)	5 dB (A)	3 dB (A)

Les valeurs d'émergence mentionnées ci-dessus peuvent être augmentées d'un terme correctif en dB (A), fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit de l'installation égal à :

Trois pour une durée supérieure à vingt minutes et inférieure ou égale à deux heures ;

Deux pour une durée supérieure à deux heures et inférieure ou égale à quatre heures ;

Un pour une durée supérieure à quatre heures et inférieure à huit heures ;

Zéro pour une durée supérieure à huit heures.

En outre, le niveau de bruit maximal est fixé à 70 dB (A) pour la période jour et de 60 dB (A) pour la période nuit. Ce niveau de bruit est mesuré en n'importe quel point du périmètre de mesure du bruit défini à l'article 2. Lorsqu'une zone à émergence réglementée se situe à l'intérieur du périmètre de mesure du bruit, le niveau de bruit maximal est alors contrôlé pour chaque aérogénérateur de l'installation à la distance R définie à l'article 2. Cette disposition n'est pas applicable si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe à l'arrêté du 23 janvier 1997 susvisé, de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne peut excéder 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne définies dans le tableau ci-dessus.

Lorsque plusieurs installations classées, soumises à autorisation au titre de rubriques différentes, sont exploitées par un même exploitant sur un même site, le niveau de bruit global émis par ces installations respecte les valeurs limites ci-dessus.

Vestas met à la disposition de l'exploitant :

- Les courbes acoustiques garanties par vitesse de vent de chaque modèle d'aérogénérateur (reprises dans les Spécifications Générales de chaque modèle)
- Des rapports de mesure incluant les données acoustiques par bandes d'octave

Le bruit à tonalité marquée :

Il s'agit d'un bruit émettant une fréquence émergente pouvant être considérée comme gênante. Ce bruit dépend du type d'éolienne, des technologies choisies, mais également de l'emplacement et du nombre de machines. Cette mesure doit donc être effectuée sur site. Vestas se tient à disposition pour préciser les solutions adéquates à mettre en place au cas par cas.

Art. 27 – Les véhicules de transport, les matériels de manutention et les engins de chantier utilisés à l'intérieur de l'installation sont conformes aux dispositions en vigueur en matière de limitation de leurs émissions sonores. En particulier, les engins de chantier sont conformes à un type homologué.

L'usage de tous appareils de communication par voie acoustique (par exemple sirènes, avertisseurs, haut-parleurs), gênant pour le voisinage, est interdit, sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents.

Vestas respecte les normes en vigueur lors des phases d'installation, et dans l'exécution de ses contrats de maintenance. Ces normes concernent les véhicules, matériels, engins et appareils de communication.

Annexe 19 – Mode opératoire de vidange



Mode opératoire vidange – NET WIND

Table des matières :

1	Sécurité	2
2	Objet de l'opération	2
3	Estimation du temps nécessaire	2
4	Procédure.....	2
4.1	Mise en sécurité de la machine.....	2
4.2	Procédure de vidange.....	3
4.3	Procédure de remplissage	Erreur ! Signet non défini.
4.4	Fin de procédure.....	3
4.5	Mise en route.....	3



1 Sécurité

Les techniciens devront suivre les FDS qui détaillent de la bonne utilisation et des règles de sécurité à suivre avec les produits chimiques utilisés lors de cette intervention.

Table 1-1: Equipements personnels obligatoires:



2 Objet de l'opération

Ce mode opératoire décrit les principales opérations de vidanges effectuées par les techniciens NET WIND en coopération avec le client.

3 Estimation du temps nécessaire

½ journée par machine.

4 Procédure

4.1 Mise en sécurité de la machine

- 1 - Stopper la machine en la mettant en mode "Pause".
- 2 - Passer la machine en mode "service mode".
- 3 - Monter et bloquer le rotor mécaniquement.
- 4 - Appliquer un arrêt d'urgence "Emergency Stop".



4.2 Procédure de vidange

- 1 – Préparation du matériel embarqué
- 2 – Montage de l'outillage dans la nacelle, en utilisant le palan de service de la machine.
- 3 – Montage des tuyauteries, en utilisant le palan de service de la machine.
- 4 – Mise en place de la tuyauterie, ouverture des vannes et vidange.
- 5 – Mise en route pompe d'aspiration.
- 6 – Arrêt de la pompe d'aspiration et fermeture des vannes de vidange.
- 7 – Remplissage pour flushing.
- 8 – Flushing (10min)
- 9 – Vidange et remplacement des différents filtres.
- 10 – Désaccouplement de la tuyauterie de vidange.
- 11 – Remplissage final.
- 12 – Désaccouplement de la tuyauterie de remplissage.

4.3 Fin de procédure

- 1 – Nettoyage de la machine.
- 2 – Evacuation des matériels et déchets par le palan de service de la machine.
- 3 – Contrôle de fuite.

4.4 Mise en route

- 1 – Déconsignation mécanique du rotor.
- 2 – Remise en route de l'éolienne.
- 3 – Evacuation du site.

Annexe 20 – Exemple de déclaration pour l'exercice de l'activité de transport par route de déchets

Préfecture de la Loire-Atlantique
Direction de la Coordination
et du Management de l'Action Publique
Bureau des Procédures d'Utilité Publique
X.MORAZZANI
☎ 02.40.41.47.74
☎ 02.40.41.22.77
xavier.morazzani@loire-atlantique.gouv.fr

**DECLARATION POUR L'EXERCICE DE L'ACTIVITE
DE TRANSPORT PAR ROUTE DE DECHETS**
*Quantité transportée supérieure à 0,1 tonne par chargement de déchets dangereux
et/ou supérieur à 0,5 tonne par chargement de déchets non dangereux
(Code de l'environnement art R541-49 à R 541-54)*

NOM ou DENOMINATION SOCIALE DE L'ENTREPRISE :
NET-WIND SAS

ADRESSE DU SIEGE SOCIAL :
17 RUE DE LA GUILLAUDERIE PA DE TOURNEBRIDE 44118 LA CHEVROLIERE

N° de téléphone : 02 40 97 70 41
N° de télécopie :

N° SIRET : 532 569 308 00044
(Joindre un extrait de l'inscription au registre du commerce et des sociétés
Ou au répertoire des métiers datant de moins de 3 mois)

Préciser la nature des déchets pris en charge : Huile usagée boîte de vitesse Eoliennes.....
(Cocher la case)
 Déchets dangereux. (> 0,1 tonne/chargement)
 Déchets non dangereux. (> 0,5 tonne/chargement)

Renouvellement (joindre l'ancien récépissé)

Nombre de véhicules : ...1.....

Préciser le nom et les coordonnées de la personne à contacter en cas d'accident ou d'incident :

NOM : REITER PHILIPPE.....

N° de téléphone : 06 03 83 48 31 / 03 27 56 33 88.....
N° de télécopie :


Je m'engage à :

- ne transporter des déchets que vers des installations de traitement conformes au code de l'environnement – livre V (parties législatives et réglementaires) - relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement ;
- procéder à la reprise et à l'élimination des déchets transportés par mes soins et que le cas échéant, j'orienterai vers une destination conforme à la réglementation relative au transport des déchets (*interdiction d'abandon, de déversement ou de déchargement dans une installation non conforme*) ;
- informer sans délai, en cas d'accident ou de déversement accidentel de déchets, le préfet de département territorialement compétent.

Nom du responsable légal de l'entreprise ou de son représentant :
Jacky REMAITRE

DATE : 14/01/2015

Signature et cachet de la Société :


Net-Wind
Jacky Remaitre
Directeur Général

Annexe 21 – ARS captages en eau

Florian Quentin

Von: Alicia.ETIENNOT@ars.sante.fr
Gesendet: Dienstag, 20. Februar 2018 13:37
An: Florian Quentin
Cc: Vincent.LOEZ@ars.sante.fr
Betreff: Demande de renseignements captages en eau potable - projet éolien de Fère-Champenoise (51230)

Bonjour Monsieur QUENTIN,

Afin de répondre au mieux à votre demande, j'ai ouvert la recherche de captages sur 10 km autour de votre site d'implantation.

Je tiens à vous informer que les communes d'Euivy, Lenharrée, Fère-Champenoise, Broussy-le-Grand et Val des Marais disposent d'un captage d'alimentation en eau potable.

A noter que la commune de Bannes est impactée par les périmètres de protection du captage d'alimentation en eau potable de la commune de Broussy-le-Grand.

A cet effet, je vous prie de bien vouloir trouver, dans le lien de téléchargement, ci-dessous, un plan de localisation de ces captages, incluant votre zone d'étude, ainsi que les arrêtés préfectoraux de déclaration d'utilité des communes concernées :

https://telechargement.sante.gouv.fr/f8f7c7d832e43f2c704c/fere_champenoise.zip

Les captages protégés par une déclaration d'utilité publique instaurent des périmètres de protection, par conséquent tout projet éolien se trouvant au sein du périmètre de protection rapprochée est totalement interdit. Concernant les périmètres de protection éloignée, l'avis d'un hydrogéologue agréé désigné par mes services sera demandé pour toute implantation d'éolienne.

Légende de la zone d'étude :

- Zone rouge : Périmètre de protection immédiate (PPI)
- Zone Verte : Périmètre de protection rapprochée (PPR)
- Zone Bleue : Périmètre de protection éloignée (PPE)

Vous souhaitant bonne réception et restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.

Cordialement,



Alicia ETIENNOT
Correspondant Administratif Santé Environnement et Dt51

Délégation Territoriale Marne
Service territorial Santé-Environnement

Tel. 03.26.66.49.08 | grand-est.ars.sante.fr

Imprimer ce mail est-il nécessaire ?



Annexe 22 – Fiche TF6

Fiche n° TF6

CROISEMENT ET LONGEMENT D'OUVRAGES

Objet

Sont visées toutes les prestations de terrassements et/ou de blindages réalisées lors de croisements ou de longements d'ouvrages,

Techniques et outils utilisés

- terrassement manuel,
- terrassement mécanique.

Principales recommandations à prendre en compte avant les travaux

- prévoir en amont des dispositifs de blindage liés aux croisements et aux longements des ouvrages (*calepiner si besoin les blindages*) ;
- faire très attention aux excroissances et aux émergences horizontales et verticales ;
- prévoir le soutènement des réseaux croisés ;
- faire attention à l'encombrement des outils (*largeur de godets, profondeur des dents...*) ;
- réduire la surcharge sur le réseau ;
- éviter la décompression du terrain ;
- ne pas marcher, ne pas s'appuyer sur les ouvrages existants et ne pas s'en servir comme appui ;
- éviter toute chute de corps durs et/ou lourds sur les ouvrages dégagés.

Principales recommandations et prescriptions à prendre en compte pendant les travaux

Prescription

- **prendre en compte les recommandations en réponse aux DICT**
- **faire toujours guider visuellement l'engin par une personne compétente ;**
- adopter ponctuellement une technique de blindage adaptée ;
- assurer si besoin une protection mécanique et isolante du réseau ;
- faire attention aux éléments pouvant faire levier sur le réseau ;
- **soutenir efficacement les ouvrages en prenant appui sur le terrain non affecté par les travaux ;**
- **faire particulièrement attention lors du retrait du blindage ;**
- **éviter tout arrachage des protections, toute perforation, rupture, déformations, éraflures, griffures aux ouvrages (y compris à leurs revêtements et organes connexes).**