



ANNEXE 1

**Photomontages comparatifs avant / après implantation
des parcs energieTEAM**



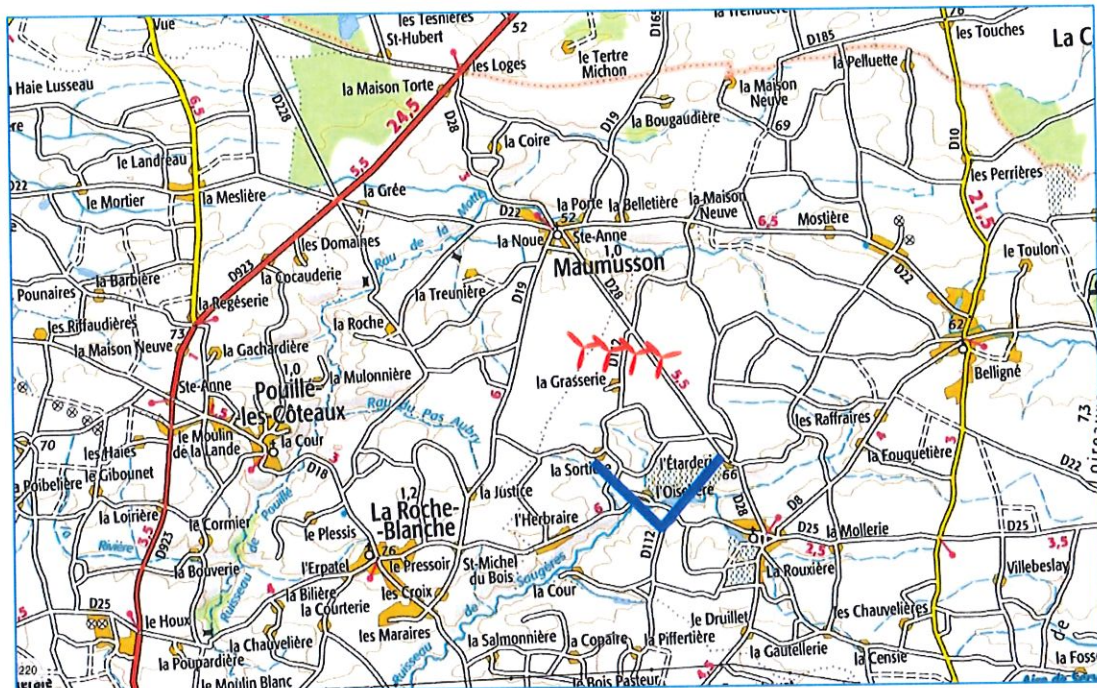
**Etude et comparaison de photomontages avant construction
et photographies de parcs construits**

Site étudiés :

- La Rouxière (44)
- Freigné II (49)
- Erbray II (44)
- Petit Auverné (44)
- Cossé le Vivien (53)
- La Divatte (44)
- Mésanger (44)

Juin 2017

Parc éolien de La Rouxière (44)

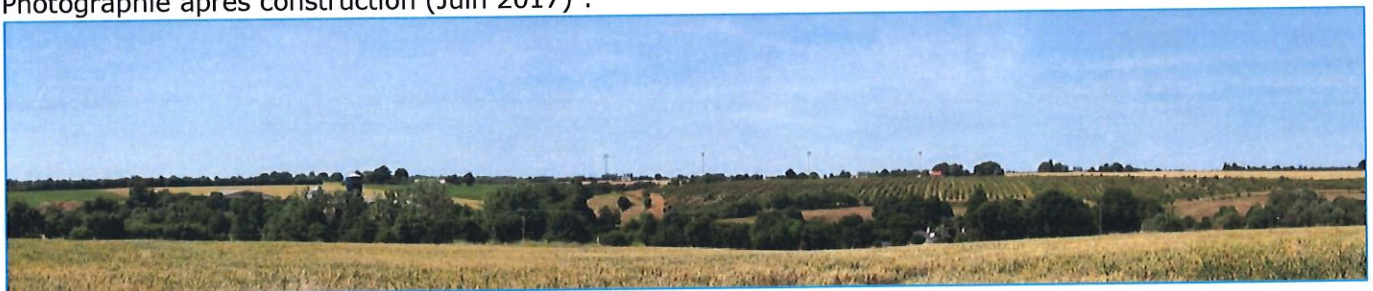


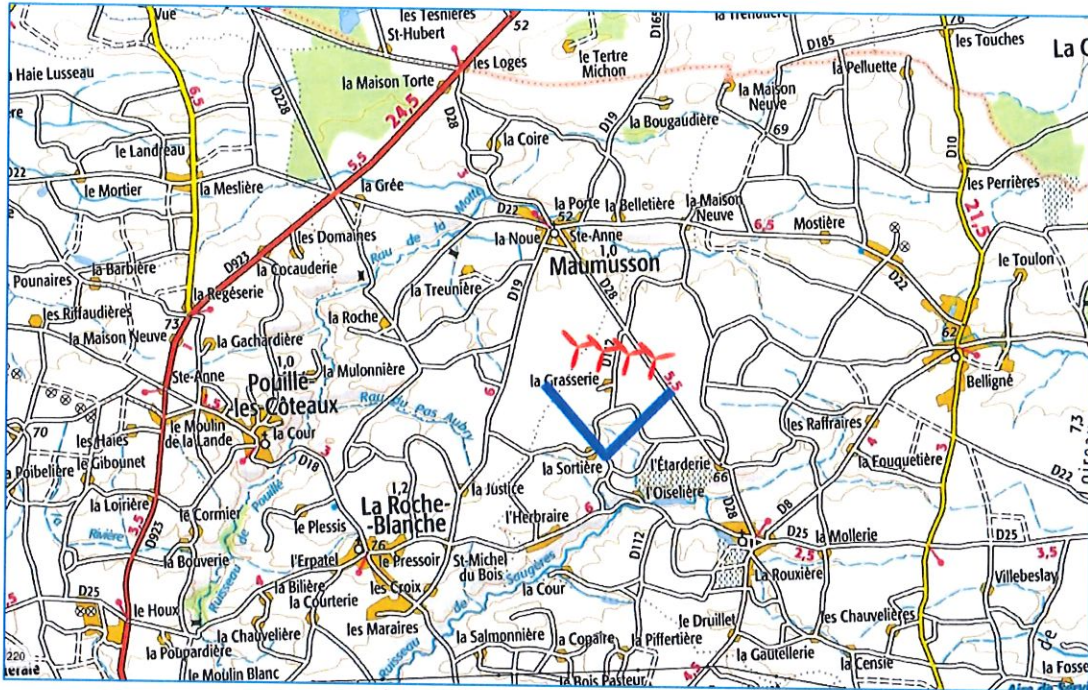
Distance à l'éolienne la plus proche : 2,3 km

Photomontage Etude d'Impact sur l'Environnement avant construction (Juin 2013) :



Photographie après construction (Juin 2017) :



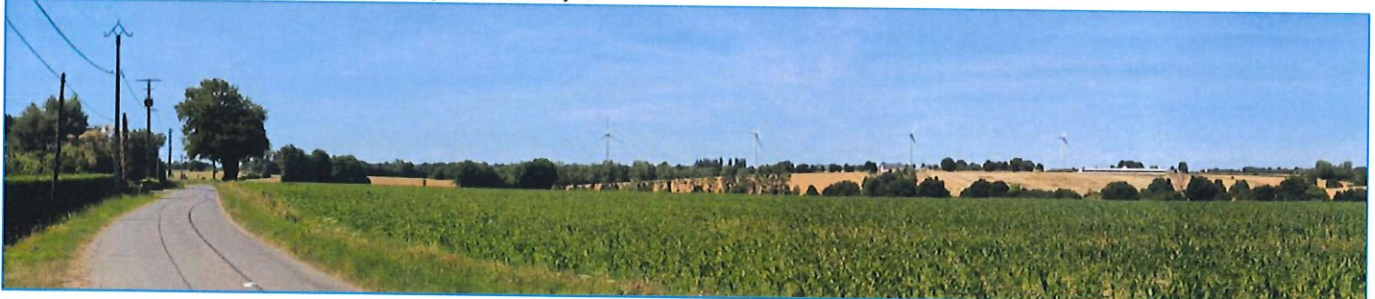


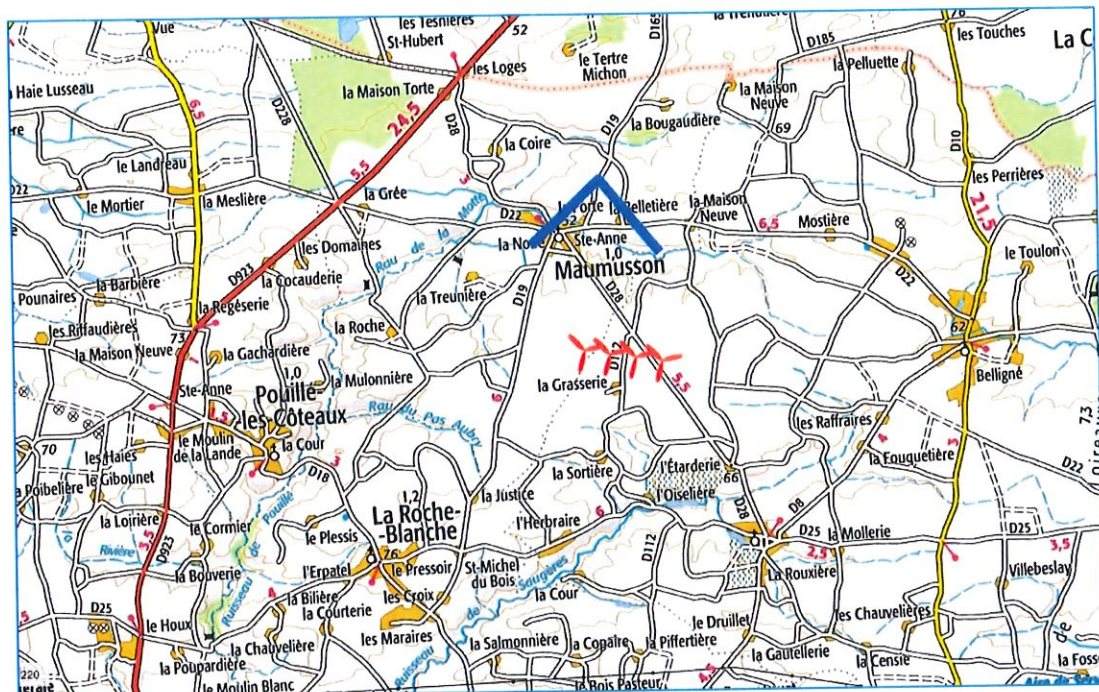
Distance à l'éolienne la plus proche : 1,1 km

Photomontage Etude d'Impact sur l'Environnement avant construction (Juin 2013) :



Photographie après construction (Juin 2017) :



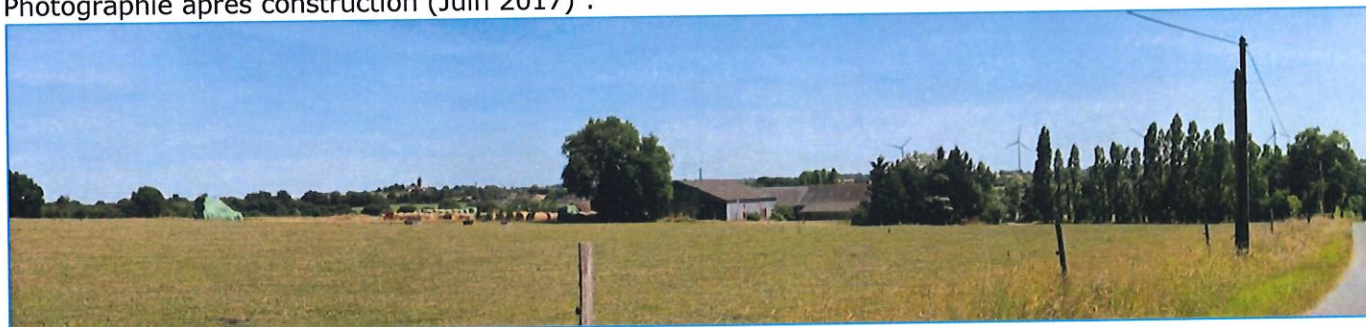


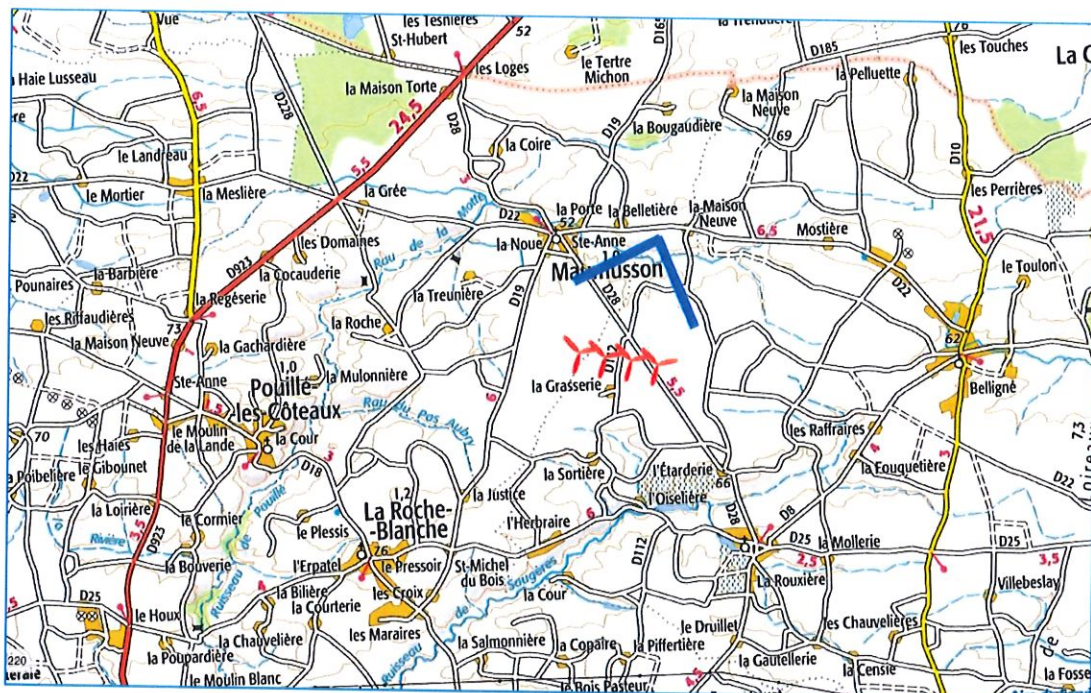
Distance à l'éolienne la plus proche : 1,9 km

Photomontage Etude d'Impact sur l'Environnement avant construction (Juin 2013) :



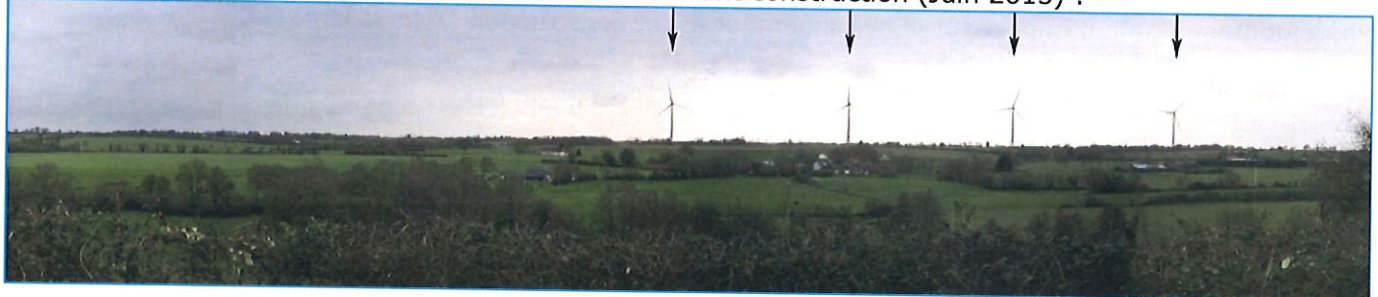
Photographie après construction (Juin 2017) :





Distance à l'éolienne la plus proche : 1,3 km

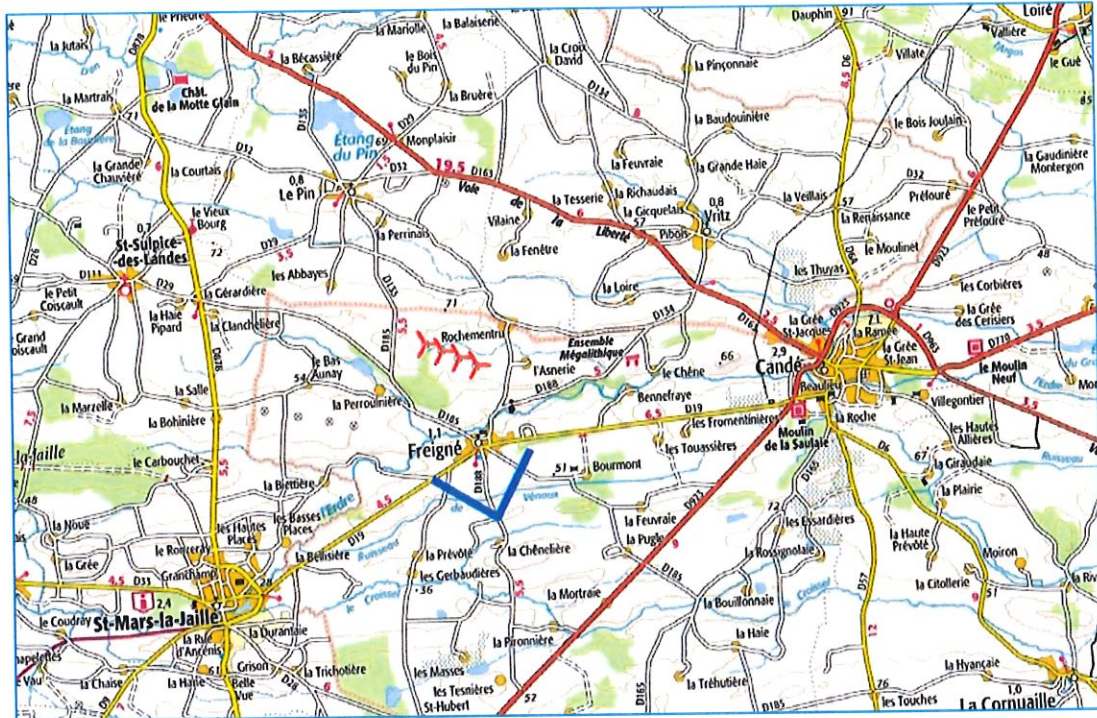
Photomontage Etude d'Impact sur l'Environnement avant construction (Juin 2013) :



Photographie après construction (Juin 2017) :



Parc éolien de Freigné II (49)



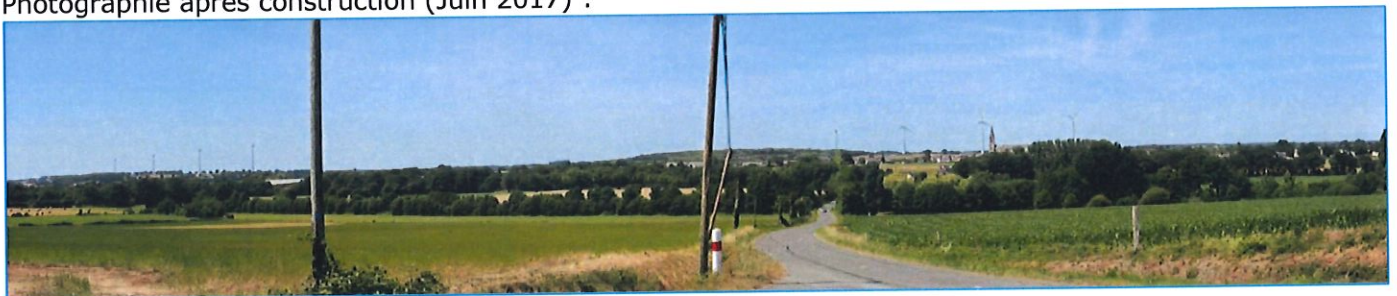
Distance à l'éolienne la plus proche : 2,5 km

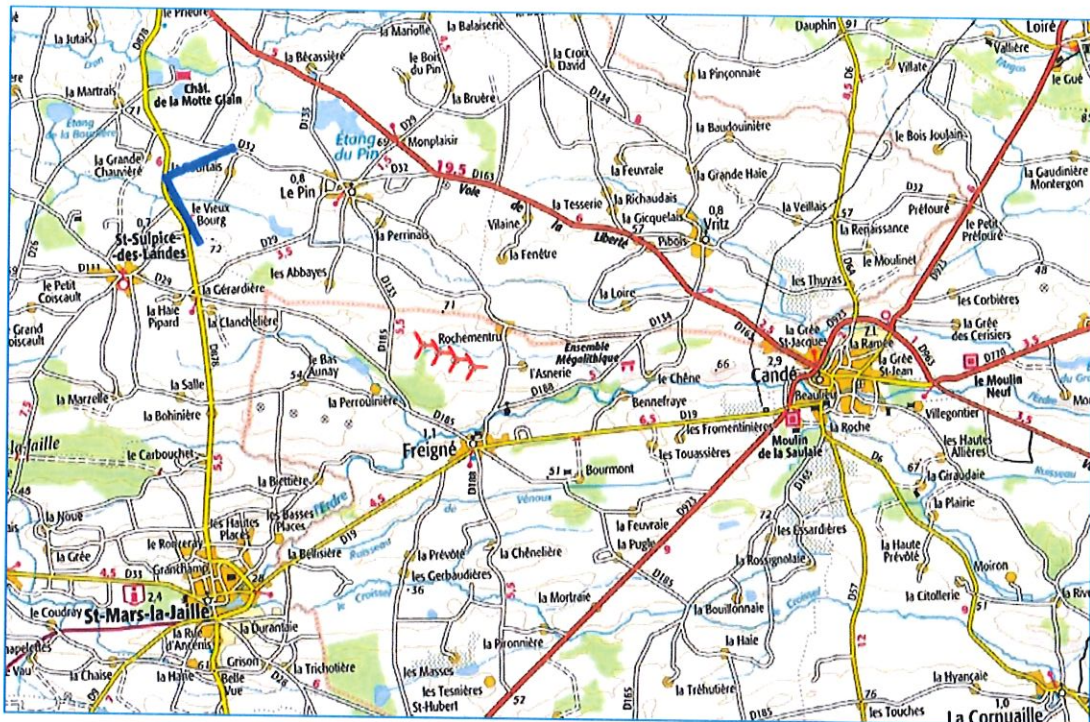
Photomontage Etude d'Impact sur l'Environnement avant construction (Aout 2013) :



Vue avec éoliennes

Photographie après construction (Juin 2017) :



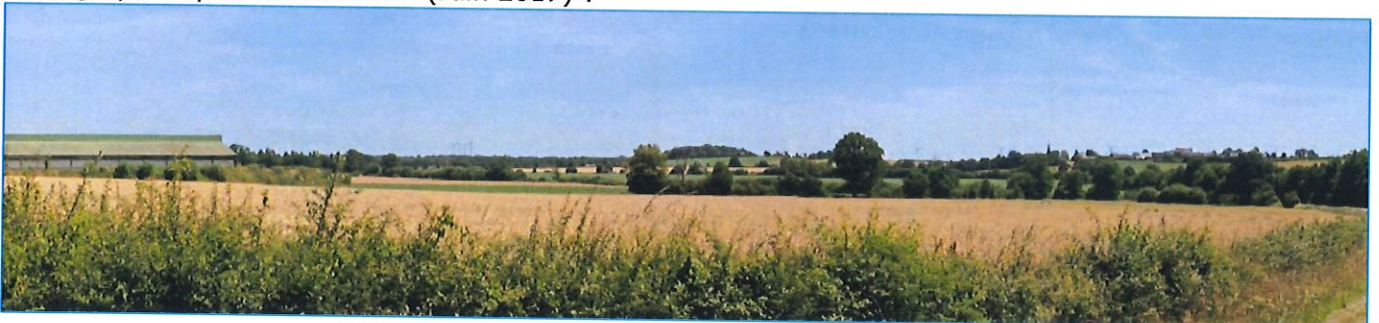


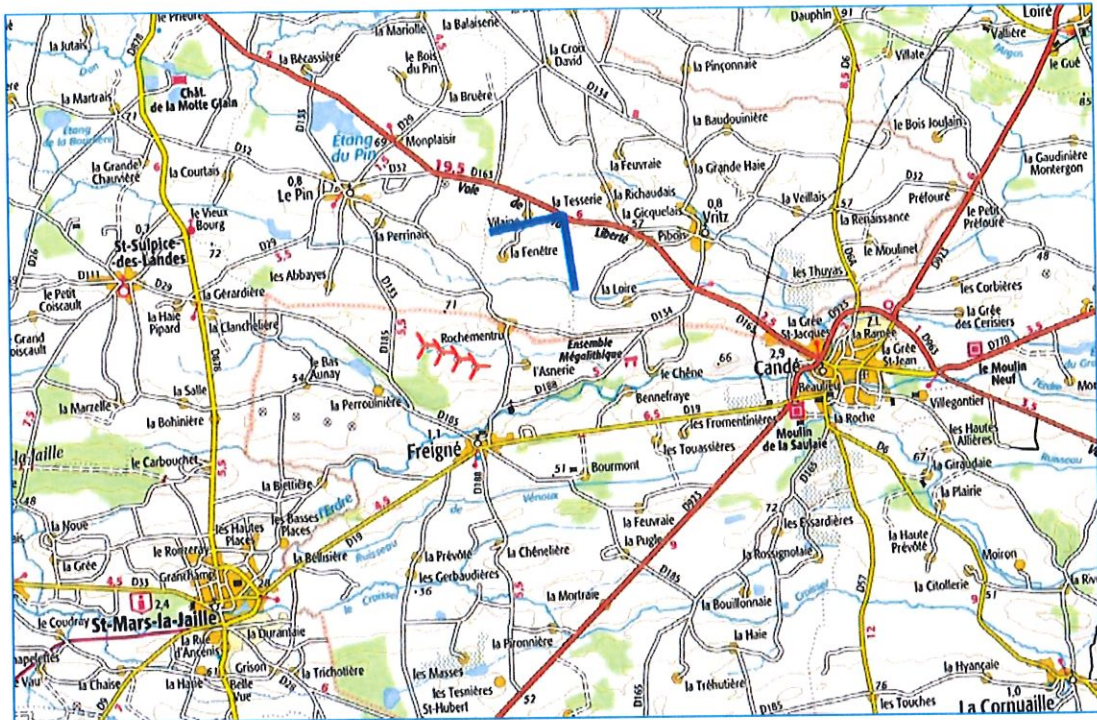
Distance à l'éolienne la plus proche : 5,1 km

Photomontage Etude d'Impact sur l'Environnement avant construction (Aout 2013) :



Photographie après construction (Juin 2017) :



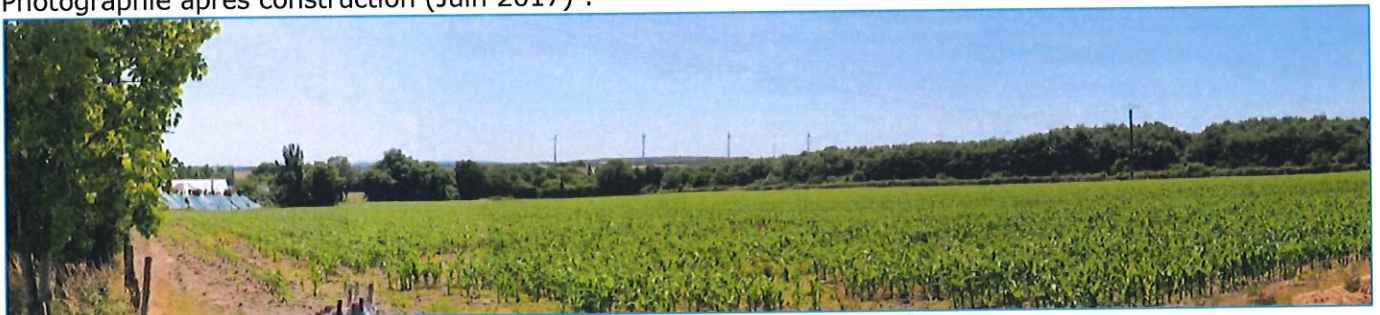


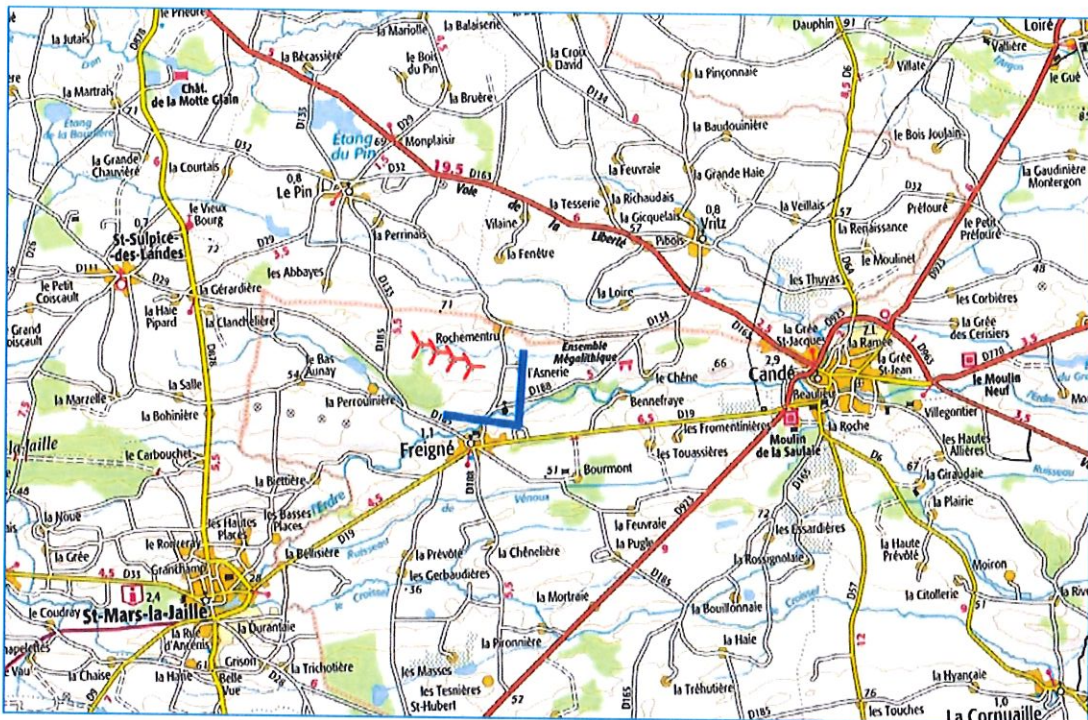
Distance à l'éolienne la plus proche : 3, 1 km

Photomontage Etude d'Impact sur l'Environnement avant construction (Aout 2013) :



Photographie après construction (Juin 2017) :



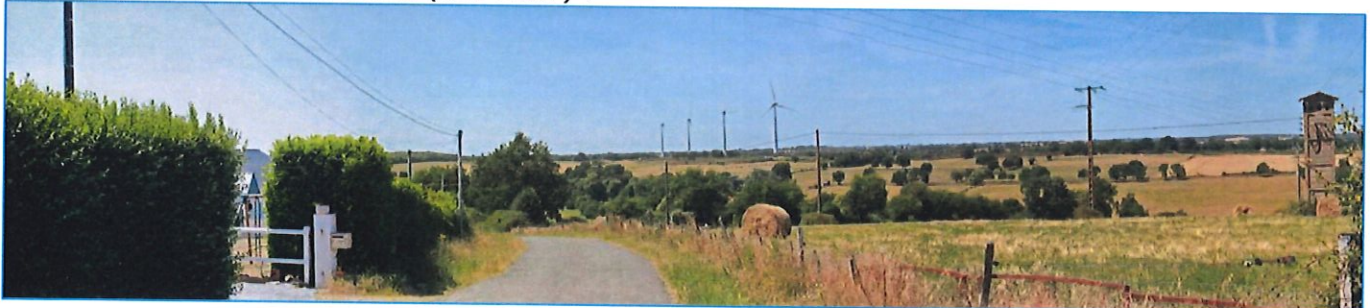


Distance à l'éolienne la plus proche : 1,1 km

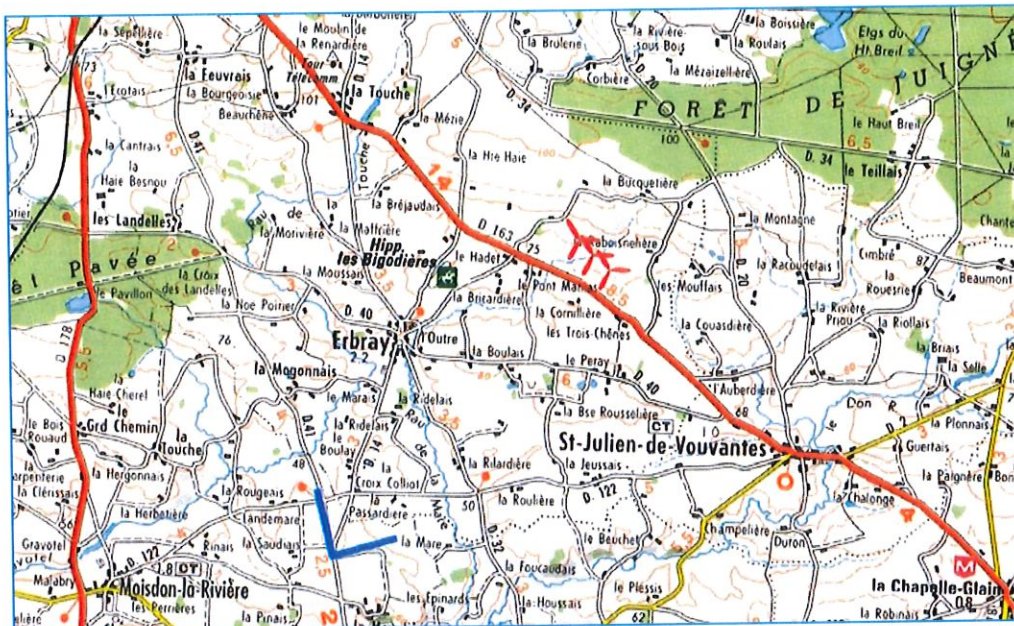
Photomontage Etude d'Impact sur l'Environnement avant construction (Aout 2013) :



Photographie après construction (Juin 2017) :



Parc éolien d'Erbray II (44)



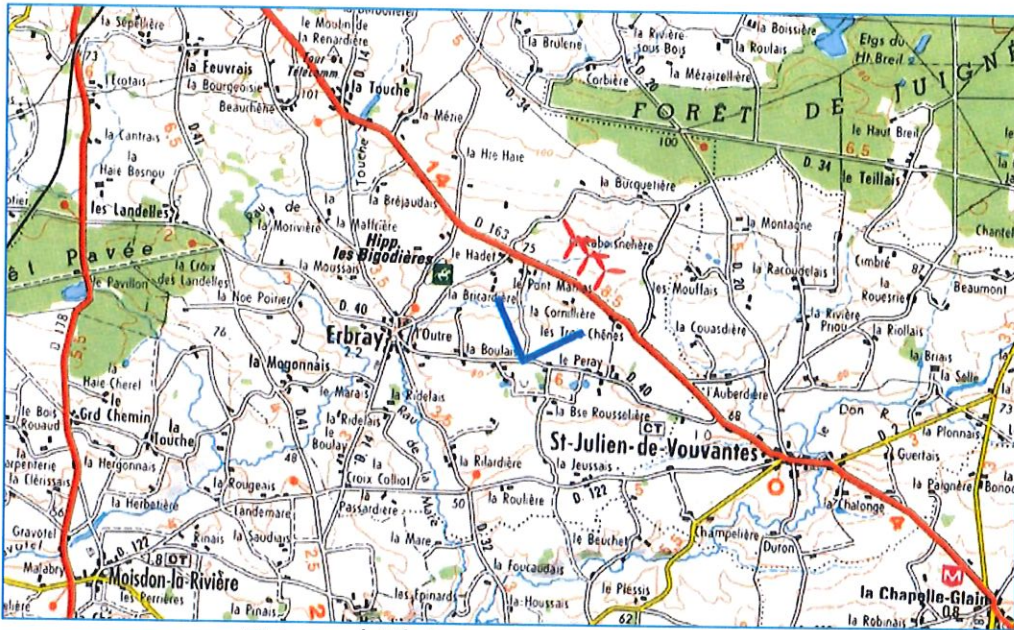
Distance à l'éolienne la plus proche : 5,5 km

Photomontage Etude d'Impact sur l'Environnement avant construction (Avril 2012) :



Photographie après construction (Mai 2016) :



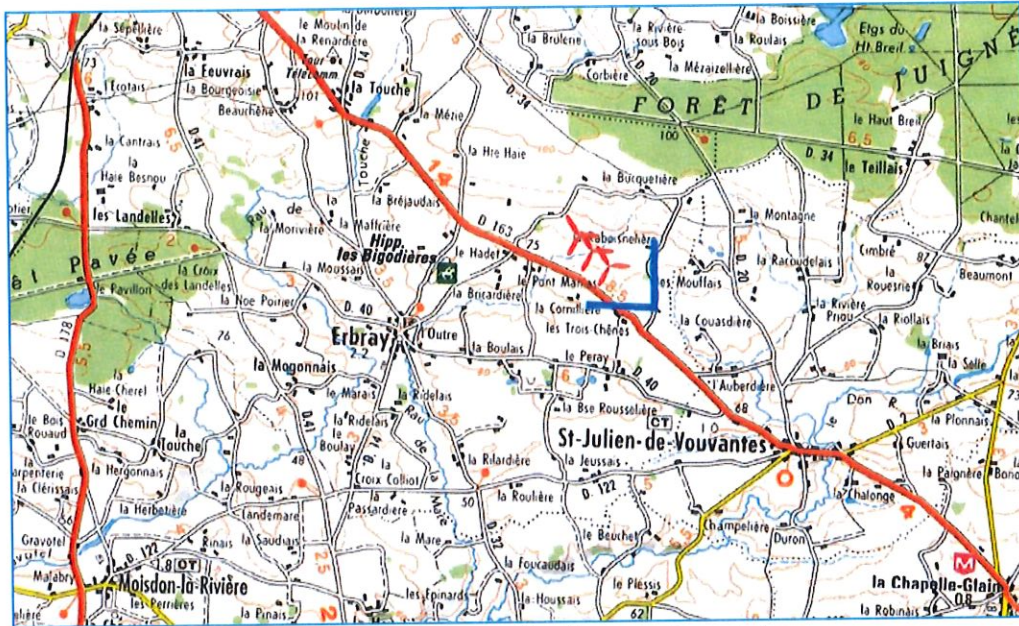


Photomontage Etude d'Impact sur l'Environnement avant construction (Avril 2012) :



Photographie après construction (Mai 2016) :



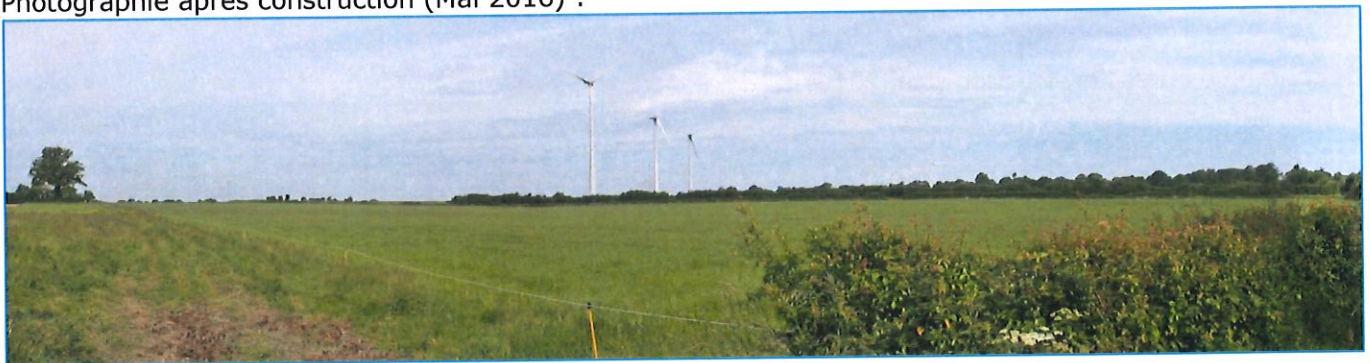


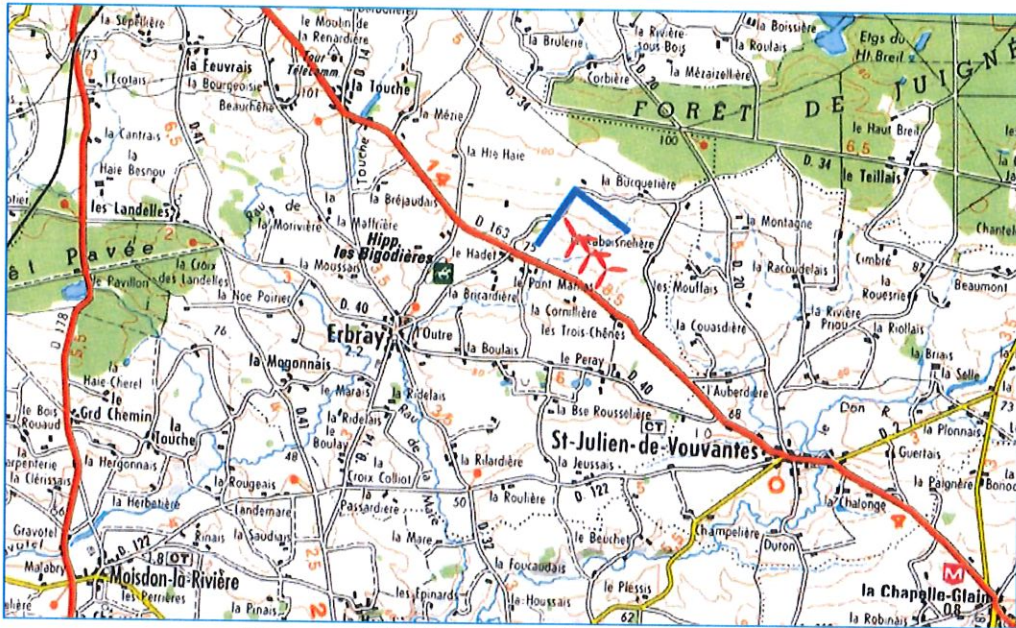
Distance à l'éolienne la plus proche : 1 km

Photomontage Etude d'Impact sur l'Environnement avant construction (Avril 2012) :



Photographie après construction (Mai 2016) :





Distance à l'éolienne la plus proche : 1 km

Photomontage Etude d'Impact sur l'Environnement avant construction (Avril 2012) :

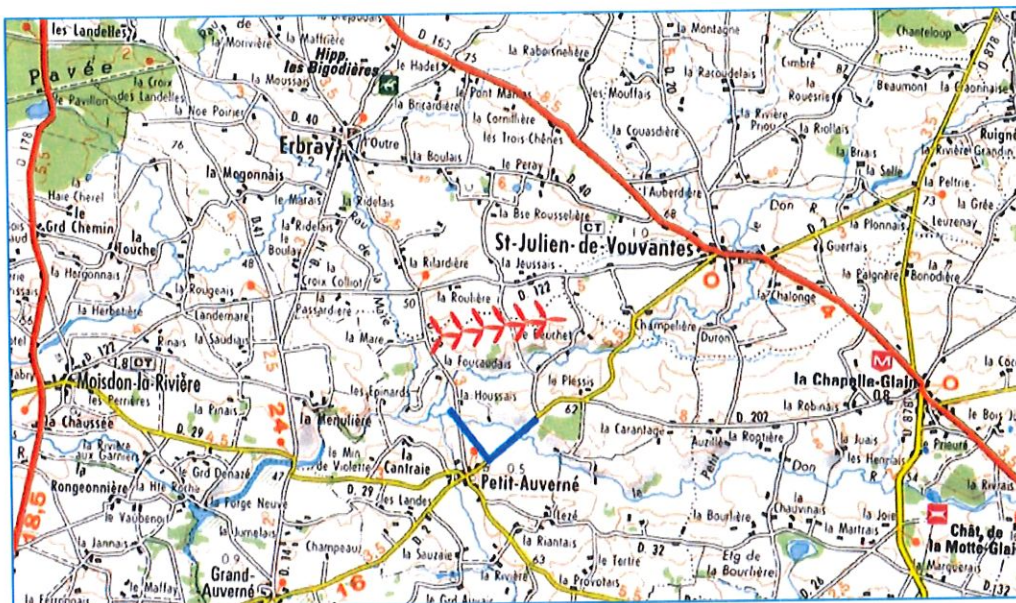


Photographie après construction (Mai 2016) :



Etude et comparaison de photomontages avant construction et photographies de parcs construits

Parc éolien de Petit Auverné (44)



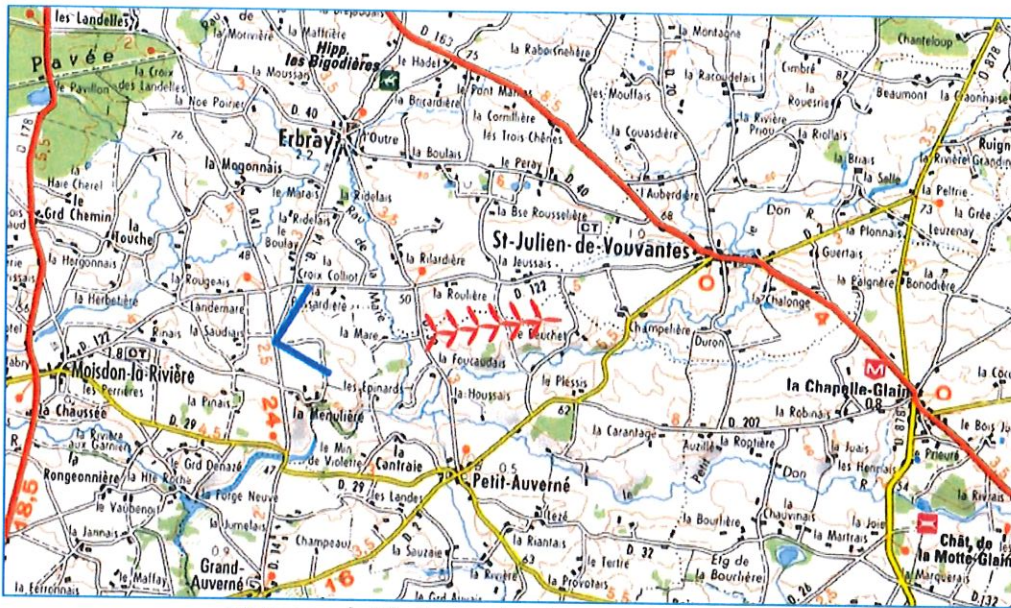
Distance à l'éolienne la plus proche : 2 km

Photomontage Etude d'Impact sur l'Environnement avant construction (Décembre 2010) :



Photographie après construction (Mai 2016) :





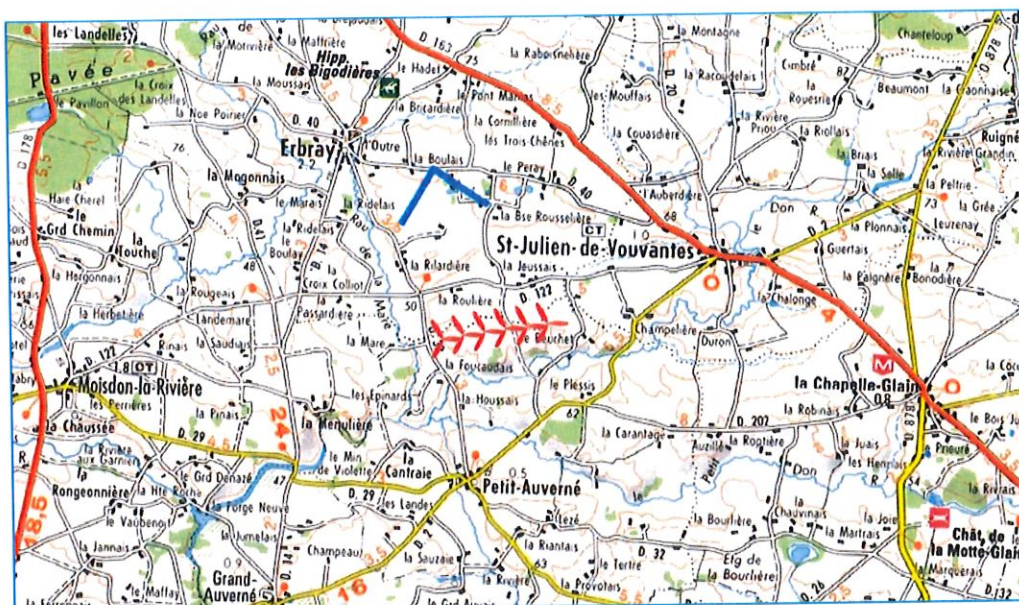
Distance à l'éolienne la plus proche : 2,5 km

Photomontage Etude d'Impact sur l'Environnement avant construction (Décembre 2010) :



Photographie après construction (Mai 2016) :





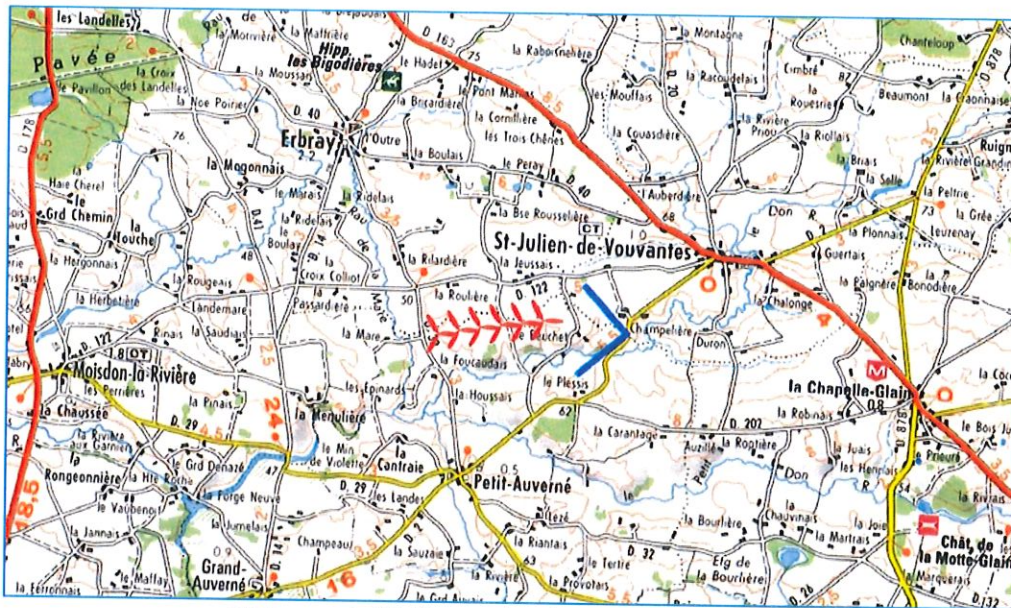
Distance à l'éolienne la plus proche : 2 km

Photomontage Etude d'Impact sur l'Environnement avant construction (Décembre 2010) :



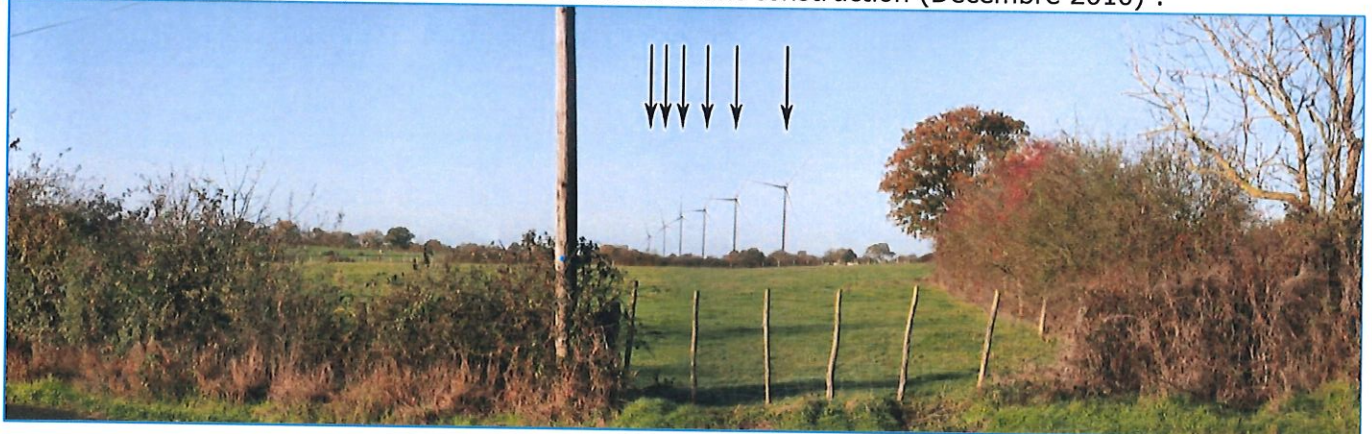
Photographie après construction (Mai 2016) :





Distance à l'éolienne la plus proche : 1,5 km

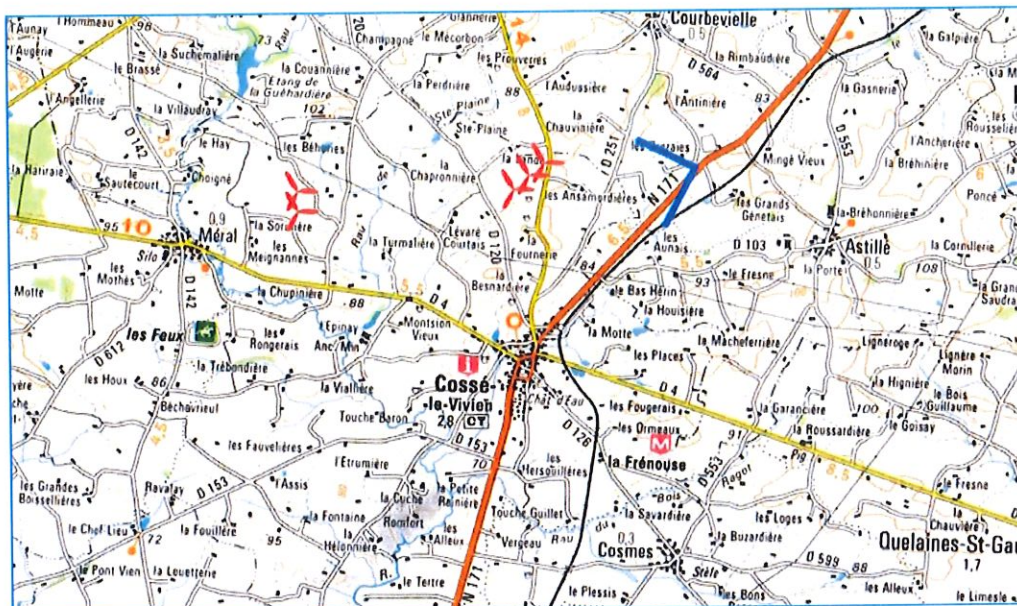
Photomontage Etude d'Impact sur l'Environnement avant construction (Décembre 2010) :



Photographie après construction (Mai 2016) :

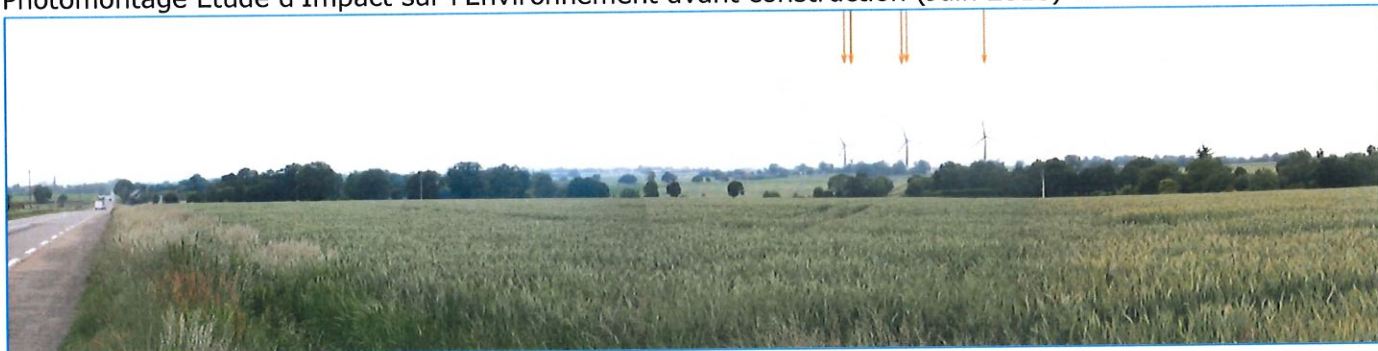


Parc éolien de Cossé le Vivien (53)

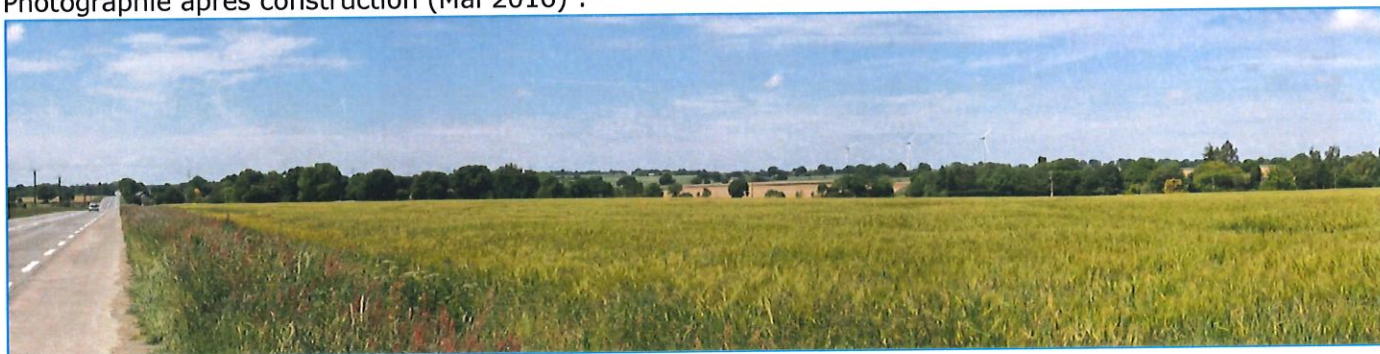


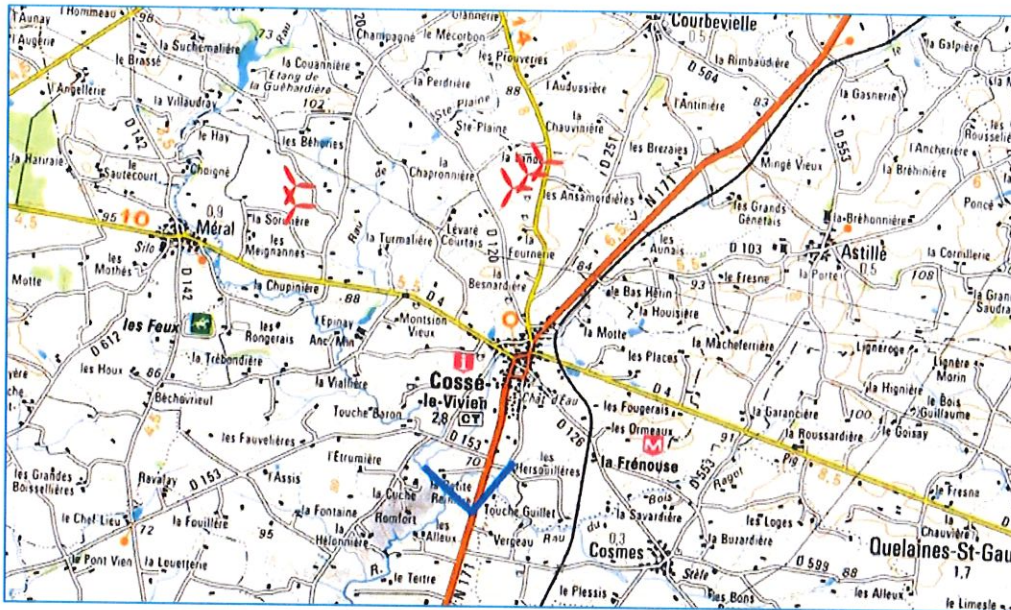
Distance à l'éolienne la plus proche : 2,3 km

Photomontage Etude d'Impact sur l'Environnement avant construction (Juin 2010) :



Photographie après construction (Mai 2016) :





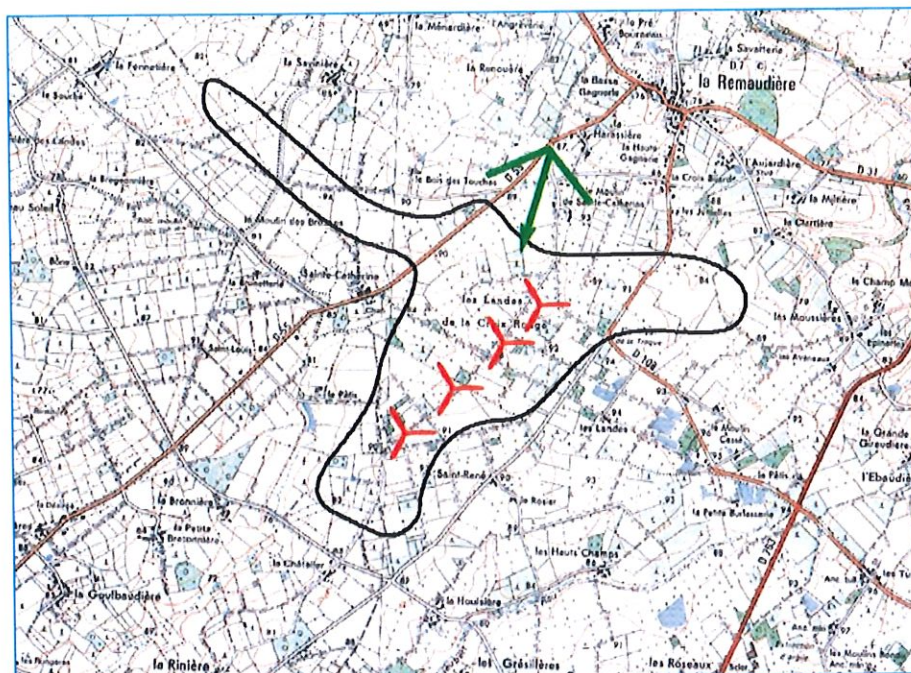
Photomontage Etude d'Impact sur l'Environnement avant construction (Juin 2010) :



Photographie après construction (Mai 2016) :



Parc éolien de La Divatte (44)



Distance à l'éolienne la plus proche : 850m

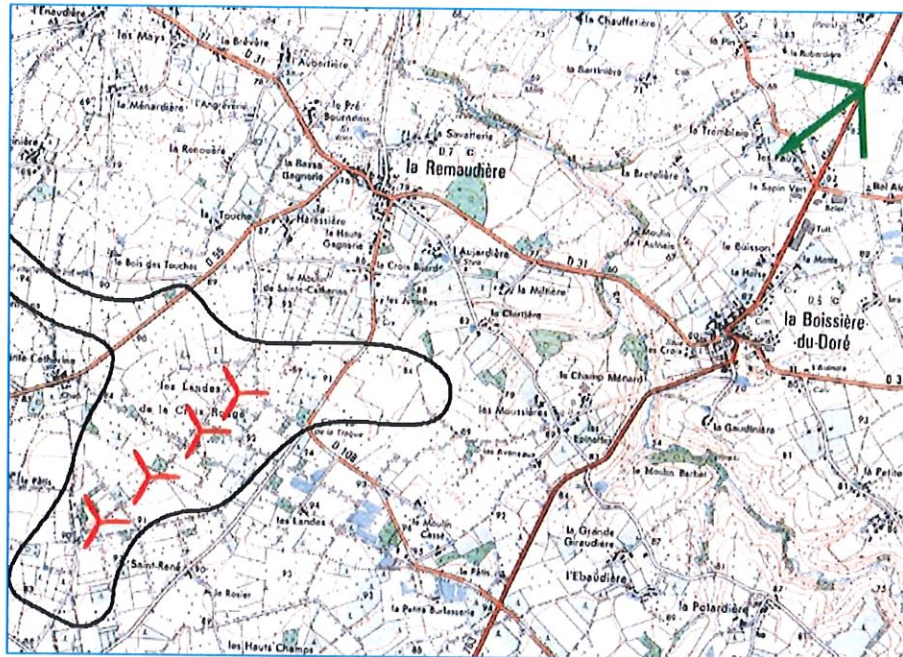
Photomontage Etude d'Impact sur l'Environnement avant construction (Avril 2007) :



Photographie après construction (Mars 2011) :



Etude et comparaison de photomontages avant construction et photographies de parcs construits



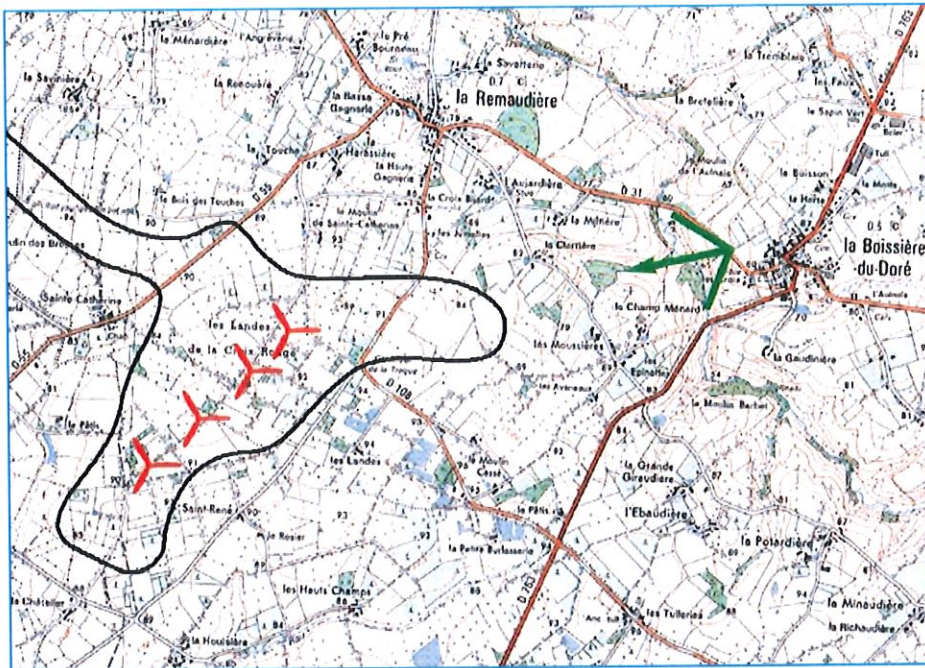
Distance à l'éolienne la plus proche : 3,6km

Photomontage Etude d'Impact sur l'Environnement avant construction (Avril 2007) :



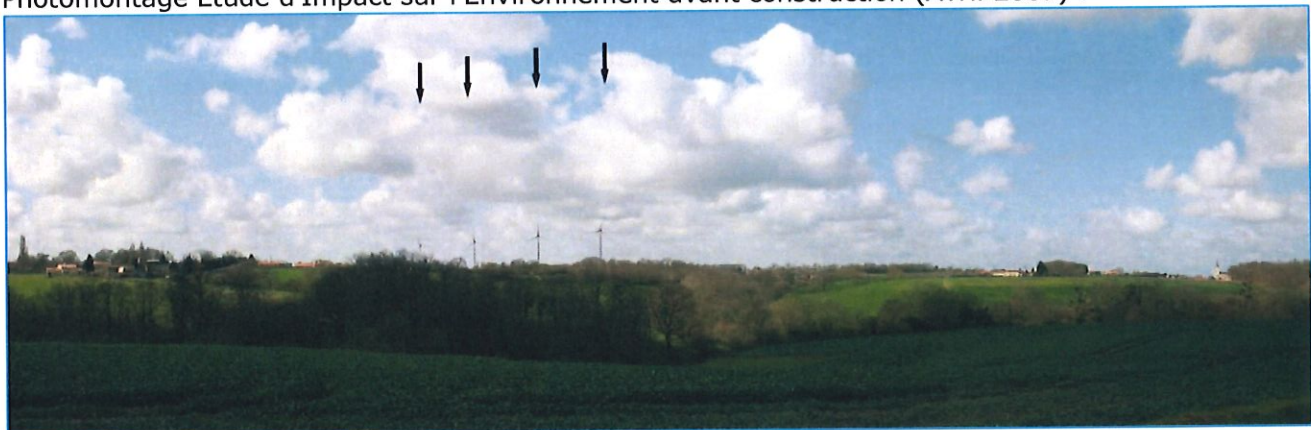
Photographie après construction (Mars 2011) :



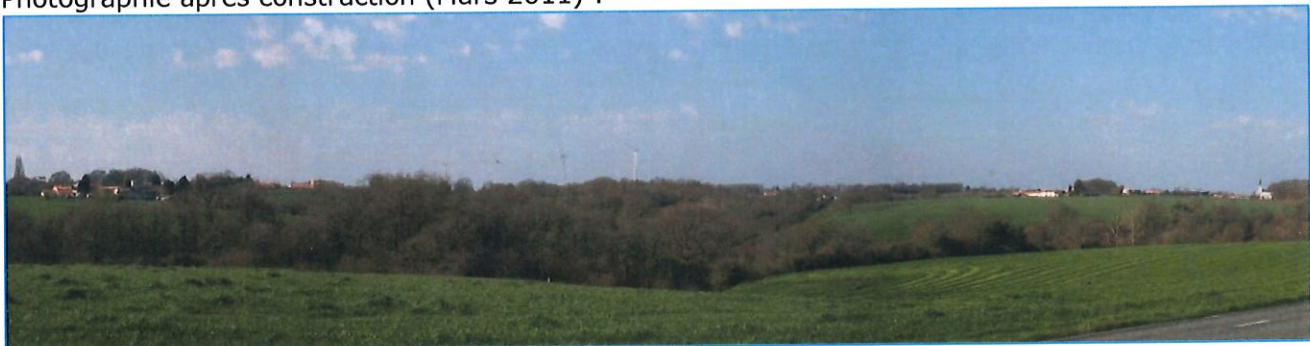


Distance à l'éolienne la plus proche : 2,3km

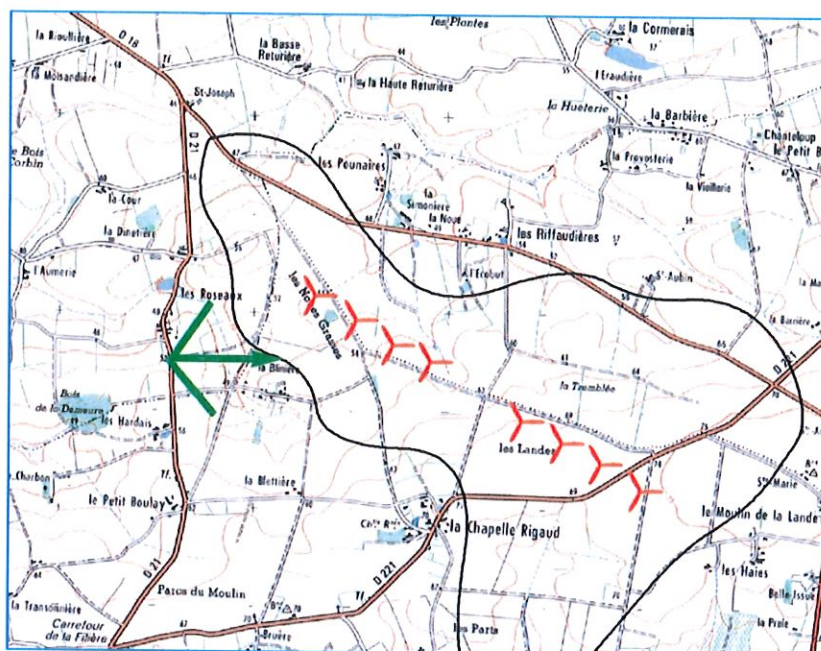
Photomontage Etude d'Impact sur l'Environnement avant construction (Avril 2007) :



Photographie après construction (Mars 2011) :



Parc éolien de Mésanger/Pouillé-les-Coteaux (44)



Distance à l'éolienne la plus proche : 800m

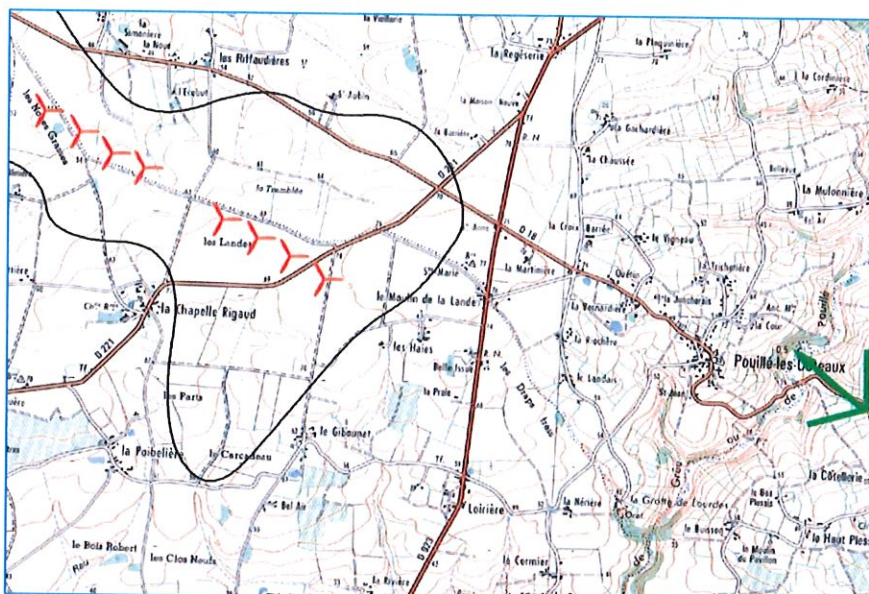
Photomontage Etude d'Impact sur l'Environnement avant construction (Mai 2007) :



Photographie après construction (Juillet 2011) :



Etude et comparaison de photomontages avant construction et photographies de parcs construits



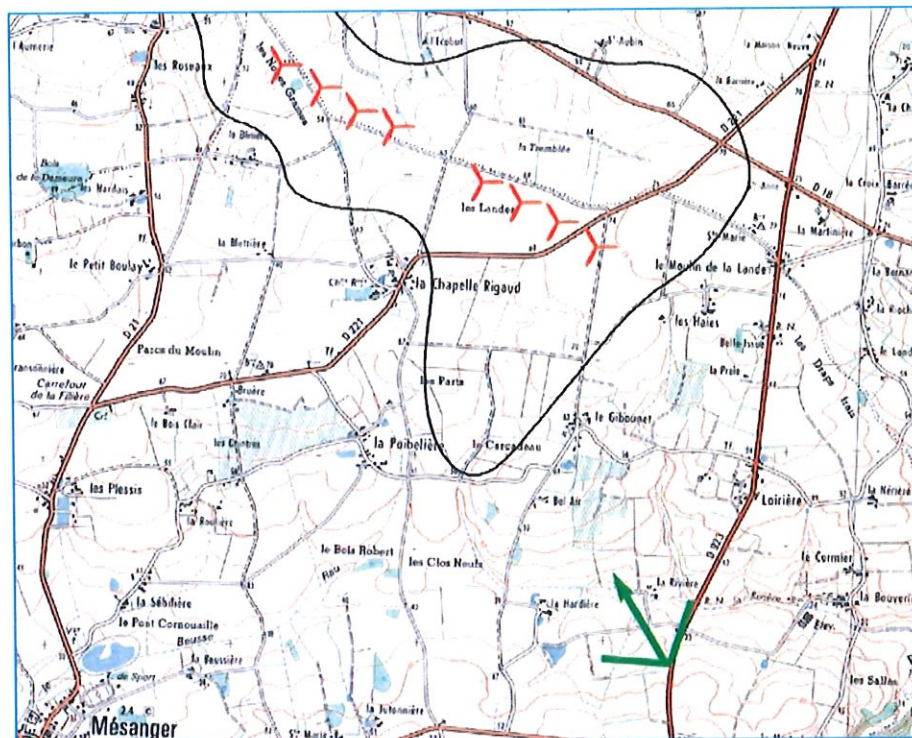
Distance à l'éolienne la plus proche : 3,4km

Photomontage Etude d'Impact sur l'Environnement avant construction (Mai 2007) :



Photographie après construction (Juillet 2011) :





Distance à l'éolienne la plus proche : 2,6km

Photomontage Etude d'Impact sur l'Environnement avant construction (Mai 2007) :



Photographie après construction (Juillet 2011) :



Etude et comparaison de photomontages avant construction et photographies de parcs construits



ANNEXE 2

**Affiche de promotion de mesures en faveur de la
protection de l'Outarde canepetière**



Energie Team s'engage pour
favoriser le retour des
oiseaux de plaine.

Nous créons un biotope qui
facilite la nidification et favorise
l'alimentation des oiseaux
dans la N2000 plaine de Neré
à Bresdon.

N'hésitez pas à nous contacter
pour connaître les conditions de
mise en œuvre de cette mesure
sur vos parcelles agricoles.
(plantation de luzerne et/ou
jachère)

communication@energieteam.fr
Plus d'infos au 03 22 61 10 87



Energie Team s'engage pour
favoriser le retour des
oiseaux de plaine.

Nous créons un biotope qui
facilite la nidification et favorise
l'alimentation des oiseaux
dans la N2000 plaine de Neré
à Bresdon.

N'hésitez pas à nous contacter
pour connaître les conditions de
mise en œuvre de cette mesure
sur vos parcelles agricoles.
(plantation de luzerne et/ou
jachère)

communication@energieteam.fr
Plus d'infos au 03 22 61 10 87



ANNEXE 3

Convention en faveur de l'Outarde canepetière

CONVENTION POUR LA CREATION DE MESURES
ENVIRONNEMENTALES EN FAVEUR
DE L'OUTARDE CANEPETIERE



IDENTIFICATION DES PARTIES

Identification du Fermier

M. ou Mme _____
Né(e) le _____, à _____ (____)
De nationalité _____
Demeurant à _____

Dénommée dans le corps du présent acte le « **FERMIER** »,

Identification de la Société

Raison sociale : **energieTEAM**
Type de groupement : **Société par Actions Simplifiée (SAS)**
Capital social : **1 000 000 €**
Siège social : **1, rue des Energies Nouvelles 80460 OUST MAREST**
Lieu d'enregistrement ou d'immatriculation : **RCS d'AMIENS (80 - Somme)**
SIREN : **442 888 012**

Représentée par Monsieur **Ralf GRASS**, né à WOLFHAGEN (Allemagne), le 24 octobre 1969, en sa qualité de Président, ayant tous pouvoirs en tant que Président de la société energieTEAM, avec faculté de lui substituer toute autre personne physique ou morale de son choix dès lors que cette substitution intervienne avant la réalisation de l'ultime condition suspensive.

Dénommée dans le corps du présent acte la « **SOCIETE** »,

Sous seing privé, il a été convenu les conventions objet des présentes, mais préalablement il a été exposé ce qui suit :

1. PREAMBULE

Dans le cadre du projet éolien développé sur la commune de **XXX**, et constatant un déclin global de la biodiversité, la **SOCIETE**, qui développe et exploite des parcs éoliens à l'échelle nationale, propose de conventionner la mise en place de pratiques culturales favorisant le développement des oiseaux de plaine dont notamment l'outarde canepetière (*tetrax tetrax*).

Ce contrat, mettant en œuvre une mesure environnementale, pourra être utilisé dans le cadre des mesures d'accompagnement de l'étude d'impact naturaliste menée sur le projet.

Ces dernières sont définies ci-après comme la **MESURE**.

Aussi, par les présentes, les parties ont arrêté ce qui suit :

2. OBJET DE LA CONVENTION

Cette mesure agro-environnementale, outil majeur de préservation de la biodiversité, vise au maintien et à l'amélioration des espaces favorables aux oiseaux de plaine (dont notamment l'outarde canepetière), comme source d'alimentation et de lieux de reproduction.

Par les présentes, la **SOCIETE** s'engage à soutenir la création et la pérennisation de jachères et/ou de cultures de luzerne en milieu agricole. Ces cultures et jachères qui sont cultivées sans fertilisants ni traitement afin de permettre à l'avifaune inféodée au milieu d'accomplir son cycle de nidification. Pour ce faire la récolte est effectuée dans le cadre de fauches tardives.

Afin de d'inciter l'outarde à se déplacer vers des lieux de gagnage, il est nécessaire que le **FERMIER** s'engage à réaliser la **MESURE** selon l'ensemble des modalités émises, sur les parcelles définies à l'article 4.

3. CONDITION SUSPENSIVE

La présente convention ne prendra effet entre les parties à la mise en service du parc éolien projeté sur les communes de **XXXX**.

4. DESCRIPTION DES PARCELLES

Sont concernées par la présente autorisation les parcelles suivantes :

Commune(s)	Contenance			Section(s)	N° Parcelle(s)	Lieux-Dits (facultatif)
	ha	a	ca			

La surface totale des parcelles à cultiver est de **XXXX** ha, **XXXX** a et **XXXXX** ca.

5. OBLIGATIONS DU FERMIER

Le **FERMIER** s'oblige à :

- Planter et cultiver de la luzerne ou bien créer et pérenniser des jachères sur les parcelles listées en article 4 ou, à tout le moins, sur des parcelles dont la surface est égale à la surface totale des parcelles listées en article 4 ;
- Réaliser les pratiques culturales sans introduction de fertilisants ni traitements (naturels ou/et chimiques).
- Ne pas réaliser plus de quatre fauches dans l'année, en privilégiant la fauche tardive estivale, soit après le 31 juillet, voire la fauche hivernale.
- Réaliser les fauches de manière centrifuge, du centre de la parcelle vers l'extérieur de celle-ci ;
- Maintenir la culture de ces plantations pendant toute la durée de la présente convention ;
- Assurer l'accès du terrain aux personnes mandatées par la **SOCIÉTÉ** pour, notamment, permettre l'évaluation de la mesure ;
- Assurer l'accès du terrain aux services administratifs afin de leur permettre d'exercer leur travail de contrôle et d'inspection.

6. OBLIGATION DE LA SOCIETE

En contrepartie de la tenue des engagements souscrits par le **FERMIER** aux termes des présentes, la **SOCIETE** s'engage à rémunérer le **FERMIER** pour un montant de CINQ CENT EUROS (500€) par hectare annuel pendant la durée de la présente convention.

Le suivi de cette mesure sera réalisé par la **SOCIETE** avec obligation de verser les données sur la plateforme de dépôt légal de données de biodiversité. L'objectif étant la standardisation et le versement des données d'observations de biodiversité dans l'Inventaire national du patrimoine naturel (INPN).

7. DUREE ET RESILIATION DE LA CONVENTION

La présente convention prend effet à compter de la levée des conditions suspensives listées en article 3.

La présente convention a une durée de vingt (20) années à compter de sa prise d'effet. Elle pourra être renouvelée pour sept (7) périodes successives de cinq (5) années par la **SOCIETE**. La **SOCIETE** avertit par écrit le **FERMIER** de sa volonté de renouveler la présente convention au moins quinze (15) jours avant son expiration.

La **SOCIETE** pourra se faire substituer par une tierce personne, à charge pour elle d'en avertir le **FERMIER**, qui l'accepte, sous réserve de l'engagement du substitué de respecter l'intégralité des termes et conditions de la présente convention.

En cas de changement dans la situation juridique du **FERMIER** (par cession ou dévolution du bail rural, ou par apport du droit au bail qui en résulte à une société du Bien désigné à l'article 3), celui-ci s'engage à en informer la **SOCIETE** dans les plus brefs délais et à céder les droits et obligations résultant de la présente convention au cessionnaire.

En cas d'inexécution partielle ou totale par l'une des parties d'une de ses obligations, la partie défaillante sera mise en demeure de respecter ses obligations dans un délai de quinze (15) jours par lettre recommandée avec accusé de réception ; passé ce délai, si cette mise en demeure restait sans effet, le contrat sera résilié de plein droit après un délai d'un (1) mois à compter de la réception d'une lettre recommandée avec accusé de réception informant le cocontractant de la résiliation.

La résiliation ne peut résulter que d'un écrit.

8. DOMICILE

Pour l'exécution des présentes et de leurs suites, les parties élisent domicile en leur domicile et siège respectifs.

Fait et signé le XXXX à XXXXX et en autant d'exemplaires originaux, tous identiques, que de parties. Une copie de ce contrat pourra être transmise aux services administratifs instructeur dans le cadre du projet éolien cité en préambule.

Le **FERMIER**

Prénom(s) et Nom(s) et Signature(s)

La **SOCIETE**

Prénom(s) et Nom(s) de son représentant et Signature



ANNEXE 4

**Curriculum Vitae de l'équipe d'énergieTEAM ayant
participé à l'étude écologique**



Marine THOMAS

Chargée d'études naturaliste

Née le 27 Octobre 1989 à Saint Maurice

Botaniste & Fauniste

Expérience professionnelle

- Depuis Février 2014 **Chargée d'études naturaliste à Calidris**
Réalisation d'inventaires ornithologiques et botaniques
CALIDRIS La Montagne 44
- Mars 2013 à Août 2013 **Stagiaire - Conservatoire d'Espaces Naturels d'Aquitaine, Pays-basque (64)**
Diagnostic écologique des Barthes du Hillans,
Expertise écologique (oiseaux, lépidoptères, odonates, reptiles et amphibiens ; cartographie des habitats naturels)
Evaluation du plan de gestion du site de Sare
Expertise écologique (lépidoptères, odonates, reptiles et amphibiens ; cartographie des habitats naturels)
Rédaction du bilan de réalisation du plan de gestion (adaptation de la méthodologie MNHN)
- Avril 2012 à Juin 2012 **Stagiaire - Institut Botanique des Herbiers Universitaires de Clermont-Ferrand (63)**
Caractérisation de tourbières Natura 2000 du Massif Central
Expertise botanique (relevés phytosociologiques, cartographie des habitats naturels)
Participation à l'élaboration d'un référentiel typologique des tourbières du Massif Central
- Avril 2011 à Juillet 2011 **Stagiaire - Parc interrégional du Marais Poitevin (17)**
Suivi de la migration anadrome de l'Anguille européenne
Relevé des passes à anguilles
Participation aux pêches électriques
Rédaction d'un rapport d'étude sur la migration en 2011
- Avril 2010 à Mai 2010 **Stagiaire - Bretagne vivante – SEPNB (29)**
Cartographie des habitats naturels des îlots de la baie de Morlaix
Bretagne vivante – SEPNB (29)

Formations

2012-2013	Master 2 DYNamique des Ecosystèmes Aquatiques (Université de Pau et des Pays de l'Adour, 64)
2011-2012	Master 1 Fonctionnement et Restauration des Milieux Aquatiques Continentaux (Université Blaise Pascal, Clermont-Ferrand, 63)
2010-2011	Licence professionnelle Espaces Naturels (Biologie Appliquées aux Ecosystèmes Exploités) (Université de Pau et des Pays de l'Adour, 64)
2009-2010	B TSA Gestion et Protection de la Nature (LEGTA de Suscinio, 29)
2007-2009	B TSA GEstion et Maîtrise de l'EAU (LEGTA E. de Chambray, 27)

Compétences

Compétences informatiques

Cartographie S.I.G. : Mapinfo, QGIS, Arcview
Logiciels divers : Pack Office ; LibreOffice ; Adobe Photoshop et Illustrator ; Paint Shop Pro
Statistiques : R ; Minitab ; Statbox
Botanique : Base de données Sonnerat ; Turboveg ; Juice

Compétences naturalistes (techniques, scientifiques et réglementaires)

Botanique : relevés phytosociologiques Braun-Blanquet ; détermination des syntaxons
Entomologie : reconnaissance des imagos d'odonates et lépidoptères Rhopalocères ; bases d'identification orthoptères
Herpétologie : reconnaissance visuelle, sonore (amphibiens), biologie et écologie des espèces
Ornithologie : reconnaissance visuelle et chant d'oiseaux, biologie et écologie des espèces
Mammalogie, ichtyologie, chiroptérologie : bonnes connaissances généralistes (biologie et reconnaissance)

Aptitude à définir et mettre en œuvre des protocoles et démarches scientifiques
Bonnes connaissances du contexte réglementaire et des impacts liés à l'implantation des éoliennes, et plus généralement du contexte réglementaire dans le domaine de la protection de la nature en France.

Langues

Anglais et Espagnol lus et écrits

Vie associative

Membre du conseil d'administration de l'association Organbidexka-Col-Libre
Adhérente et bénévole active : OCL, CEN Aquitaine, LPO 44 et 63, Hyla63
Suivi de la migration dans les cols Pyrénéens (Lindux, Lizarieta, col du Soulor)

Expérience professionnelle

Depuis Mai 2013

Chargé de mission naturaliste à Calidris

Réalisation d'études techniques (Études d'impacts, d'incidences, inventaire réglementaire...)

Réalisation d'inventaires ornithologiques, herpétologiques et mammalogiques.

Réalisation de devis pour des projets éoliens.

CALIDRIS La Montagne 44

Janvier 2013 Mai 2013

Auto-entrepreneur, Technicien fauniste

Expertise écologique (oiseaux, reptiles et amphibiens)

Sous-traitant pour le groupe de bureau d'étude T2E

Montage de dossier réglementaire et administratif

AE Briscous 64

Aout septembre 2012

Coordinateur du camp de migration pour l'association Organbidexka Col Libre

Comptage des migrants, gestion du camp, accueil du public

OCL Arens marsous (65)

Janvier juillet 2012

Agent des espaces naturels

Entretien de l'Espace Naturel Sensible (le sentier des Milans).

Etude et chantiers et le CEN Auvergne, Clermont-Ferrand (63).

Octobre 2011 janvier 2012

Etude diagnostique et écologique de la ZPS et ZSC des Gorges de la Monne et des berges de la Veyre

Suivi ornithologique et mammalogique, caractérisation de l'Anthropisation des berges. Syndicat Mixte des Vallées de la Veyre et de l'Auzon. Saint- Saturnin (63).

Mars octobre 2011

Diagnostic hydro-morphologique des affluents du Touch

Expertise granulométrique, analyse du fonctionnement hydrique du cours d'eau, étude du profil en large...

mise à jour de la DIG (Déclaration d'Intérêt Général)

Présentation aux élus lors de l'Assemblée Générale.

Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de la Vallée du Touch (31).

Juillet décembre 2010 projet tutoré

Etude d'impact du risque de capture du lac des Délions par L'Adour (en ZPS et ZSC) Sauvegarde de la colonie de Petit gravelot et de la population de Cistude d'Europe. Institution Adour (32) CFPPA de Lannemezan-Vic en Bigorre (65).

Formation

2011-2012	BTSA GPN (Gestion et Protection de la Nature), formation continue en 1 an (par correspondance), CNPR Marmilhat-63
2010-2011	Formation professionnelle, Spécialité d'Initiative Locale en Environnement option Technicien Espace Naturel, CEPPA de Vic en Bigorre-65
2006-2008	BTSA GEMEAU (Gestion et Maitrise de l'Eau), LEGTA Edouard de Chambray-27

Compétences

Autres langues	Anglais, espagnol : lu, écrit, parlé
Compétences informatiques	Usage courant des logiciels de bureautique classique (PowerPoint, QGIS, Map-info...)
Compétences scientifiques	Très bonnes connaissances des oiseaux, reptiles et amphibiens de France Connaissances générales (biologie et reconnaissance) des Chiroptères Bonne pratique et aptitude à définir et mettre en œuvre des protocoles et démarches scientifiques
Compétences techniques	Bonnes connaissances du contexte réglementaire et des impacts liés à l'implantation des éoliennes Bonnes connaissances réglementaire et technique de la démarche Natura 2000 Bonne expérience du travail de terrain (Oiseaux, reptiles, amphibiens, Odonates, Rhopalocères) Expérience en appel d'offre, rédaction et montage de dossier de réponse aux marchés publics Connaissances techniques, réglementaires et humaine du monde agricole

Vie associative

Membre du conseil d'administration de l'association Organbidexka-Col-Libre
Adhérent et/ou bénévole actif : LPO 21, SHNA, CEN Bourgogne, PNR Morvan, RFO, Saïak, Gopa, OCL
Suivi de la migration dans les cols Pyrénéens (Lindux, Lizarieta, col du Soulor)
Suivi de la nidification du Gypaète barbu, de l'Aigle royal, du vautour percnoptère, de l'Aigle botté...
Participation aux programmes STOC, Mission rapaces
Aide bagueur LPO 17 et 44

Missions à l'étranger

7 mois

Etude de projet hydrauliques et participation à l'élaboration d'un projet de tourisme équitable au Bénin et au Togo. Réalisation d'un système hydraulique de récupération d'eau perdue autour d'un forage au Burkina-Faso

Autres expériences

20 mois

Ouvrier agricole en maraichage biologique, ouvrier horticole, travail en entreprise de menuiserie ébénisterie



Alexandre VAN DER YEUGHT

Chargé d'études naturalistes
Spécialité ornithologie

Né le 18 mars 1989

Expérience professionnelle

Depuis janvier 2016 Création de l'agence CALIDRIS basée à Montpellier (34). Chargé d'études naturalistes.

Septembre 2013 à décembre 2015 Chargé d'études naturalistes dans le bureau d'étude CALIDRIS basé à Nantes (44).

Formation et stages

2012-2013 **Master professionnel** Expertise Ecologique et Gestion de la Biodiversité (Université d'Aix-Marseille), mention AB

- Stages
- Stage de 6 mois à la Ligue pour la Protection des Oiseaux de PACA. L'Avocette élégante (*Recurvirostra avosetta*) : actualisation du statut régional de l'espèce et modélisation de la nidification des colonies des Salins d'Hyères (83) à des fins de gestion.
 - Stage de 2 mois au Laboratoire Population Environnement et Développement (LPED) de l'Université d'Aix-Marseille. Première année de suivi des nichoirs à passereaux installés dans les parcs urbains de Marseille.

2011 **Licence** de Biologie des Populations et des Ecosystèmes (Université d'Aix-Marseille), mention AB.
Stages - Stage d'un mois au LPED. Coordination de la mise en place de nichoirs à passereaux dans les parcs urbains de Marseille.

2007 - 2010 **Licence** de Sciences, Technologie, Santé, mention Biologie (Université du Sud Toulon-Var)

Compétences

Langues **Langue maternelle : français ; anglais : lu, écrit, parlé ; italien : lu, parlé.**

Compétences informatiques Usage courant des logiciels de bureautique classiques (Pack Office), SIG (Qgis), notions d'utilisation du logiciel R

Ornithologie Très bonne connaissance des espèces de France métropolitaine, identification visuelle et auditive.

Autre faune Bonne connaissance des **odonates** et des **rhopalocères** (papillons de jour). Connaissances dans l'identification des reptiles, amphibiens et des mammifères hors chiroptères.



Bertrand DELPRAT

Gérant de Calidris

Né le 10 juin 1973 à St Martin d'Hères

Expérience professionnelle

Depuis décembre 2007
Juin 2000 à Septembre 2007

Ornithologue et gérant de la **SARL CALIDRIS**

Chef de projet, Consultant chez BIOTOPE **en appui au responsable d'agence**

Réalisation d'études techniques, négociation et suivi des affaires commerciales, partenariats, organisation et accompagnement de voyages naturalistes autour du monde, suivi de contentieux...

Décembre 1994 à Décembre 2000

Ornithologue de la **Réserve Naturelle du Marais d'Orx**

Organisation et réalisation des suivis scientifiques faune et flore, radio-traking dans le cadre du programme d'étude sur le Vison d'Europe, dénombrement d'oiseaux nicheurs, hivernants...

Octobre 1993 à Avril 1994

Activités

Chargé d'étude pour le compte du **CNRS** dans le cadre de l'étude de modélisation du fonctionnement écologique du lac Ichkeul Tunisie.

Mise en place du protocole d'étude, réalisation des études liées aux oiseaux d'eau. Etudes spécifiques : Foulque macroule et Canard siffleur. Dénombrement des oiseaux hivernants.

Formation

1996-1999

Diplôme EPHE, « L'hivernage des Oies cendrées au marais d'Orx, quel avenir, quelle gestion ? » La Sorbonne – Ecole Pratique des Hautes Etudes (Paris) *Mention très honorable*

1991-1994

DEUG B – Université des Sciences et Techniques du Languedoc (Montpellier)

Compétences

Langue maternelle

Français

Autres langues

Anglais : lu, écrit, parlé couramment

Roumain et Allemand : lu, parlé, écrit niveau scolaire - Espagnol notions de base

Compétences informatiques

Usage courant des logiciels de bureautique classique (Word, Excel, PowerPoint, SIG, Photoshop...)

Compétences scientifiques

Connaissance des vertébrés du monde *hors Asie* (oiseaux, mammifères, reptiles)

Bonne pratique et aptitude à définir et mettre en œuvre des protocoles et démarches scientifiques

Compétences techniques

Bonne connaissance du contexte réglementaire et des impacts liés à l'implantation des éoliennes

Aptitude à la négociation commerciale et technique dans un environnement multiculturel

Aptitude à développer des approches différentes de problématiques humaines et techniques pour faciliter l'émergence de solutions originales

Aptitude au traitement statistique des données liées au vivant ou autres

Pratique de la photo animalière (*Bird photograph of the year 1991* revue *British bird*)

Grande capacité d'adaptation et de travail dans les milieux : désertiques, tropicaux, montagnards, tempérés ou marin.

Références

(Voir page suivante)

Références

Communications scientifiques
Orales

Février 2013, Conference on Wind energy and Environment, Stockholm (Suède), « The Barrier Effect Impact, An Issue for Wind Energy and Wildlife Conservation »

Octobre 2012, Wind Energy and Ecosystem, Wildlife impacts, New Energy Forum 2012, Guangzhou (Chine), « The Barrier Effect Impact, An Issue for Wind Energy and Wildlife Conservation »

Mai 2011, Conference on Wind energy and Wildlife, Trondheim (Norvège), « ID Stat : innovative technology for assessing wildlife collisions with wind turbines »

Septembre 2010, Colloque éolien biodiversité, Reims, « ID-Stat système de détection de choc pour éoliennes »

Mars 2000 Colloque Francophone d'Ornithologie, « L'hivernage de l'Oie cendrée, expérience du marais d'Orx (Landes) » (Caen) Société Française d'Ornithologie 2000

Mai 2005 Semaine de la biodiversité, « La biodiversité, quelles enjeux pour notre société ? » (Communauté d'Agglomération du Choletais)

Communications scientifiques
Écrites

Observation d'une Pie-grièche à poitrine rose *Lanius minor* en Tunisie. 1994 *Alauda* Vol3.

Première nidification de la Spatule blanche dans les Landes. 1997 *Ornithos* 4-4

L'hivernage de l'Oie cendrée *Anser anser* au marais d'Orx (sud-ouest, France). 2001 *Alauda* Vol1

Qualité de l'hivernage des Oies cendrées *A.anser* au marais d'Orx. 2005 *Le casseur d'os* Vol 5 1-2

Etudes Calidris

Parcs socaires – Séchilienne SIDEK, Valorem, Photosol,

Etudes d'impact parcs éoliens – ALSTOMWIND

Etudes d'impact parcs éoliens – VALOREM

Etudes d'impact parcs éoliens - ENEL

Etudes d'impact parcs éoliens - EOLE GÉNÉRATION

Etudes d'impact parcs éoliens - WKN

Etudes d'impact parcs éoliens - OSTWIND

Etudes d'impact parcs éoliens - AGROELEC

Etudes d'impact parcs éoliens - IDEX

Etudes d'impact parcs éoliens - ENERCON

Etudes d'impact parcs éoliens - ENERIA

Etudes d'impact parcs éoliens - NASS&WIND TECHNOLOGIE

Etudes d'impact parcs éoliens - VOLKSWIND

Etudes d'impact parcs éoliens - ABOWIND

Etudes d'impact parcs éoliens - MAIA EOLIS

Etudes d'impact parcs éoliens - EED – POWEO

Etudes d'impact parcs éoliens – VOLKSWIND

Etudes d'impact parcs éoliens – ABOWind

Plan de gestion du Canal de Marans - CONSEIL GÉNÉRAL CHARENTE MARITIME

Etudes ICPE - ANTHEA NANTES

Etude d'impact réaménagement foncier - CONSEIL GÉNÉRAL D'INDRE ET LOIRE

Missions à l'étranger

- 1993-1994** mission d'étude pour le compte du **CNRS**, au lac Ichkeul, Tunisie,
- 1995** mission d'inventaire de l'herpétofaune au Maroc pour le compte de **l'Ecole Pratique des Hautes Etudes**, Laboratoire de biogéographie Université de Montpellier II,
- 2000** accompagnement d'ornithologues anglais dans le cadre d'un voyage d'observation organisé par **Bird watching breaks**, en Tunisie,
- 2002** organisation et accompagnement d'un voyage d'étude et d'observation de la faune sauvage pour le **WWF** en République Sud Africaine,
- 2002** organisation et accompagnement d'un voyage d'étude et d'observation de la faune sauvage avec les étudiants de l'université du temps libre de Bordeaux en République Sud Africaine,
- 2003** organisation et accompagnement d'un voyage d'étude et d'observation de la faune sauvage pour le **WWF** en Nouvelle Calédonie, et d'un voyage en République Sud Africaine,
- 2004** organisation et accompagnement d'un voyage d'étude et d'observation de la faune sauvage en Equateur et au Galapagos,
- 2005** organisation et accompagnement d'un voyage d'étude et d'observation de la faune sauvage au Niger dans l'Air et le Ténéré,
- 2006** initiateur et organisateur de 3 missions de reconnaissance dans le cadre d'un projet scientifique au Malawi,
- 2006-2007** organisation et réalisation d'une mission photographique visant à photographier les Bec en sabot et les milieux dans lesquels ils évoluent en Zambie,
- 2008** organisation et accompagnement d'un voyage d'étude et d'observation de la faune sauvage en Namibie
- 2009** organisation et accompagnement d'un voyage d'étude et d'observation de la faune sauvage au Costa Rica
- 2010** organisation et accompagnement d'un voyage d'étude et d'observation de la faune sauvage en Jordanie

Expérience professionnelle

- Depuis avril 2013 Chargé d'études chiroptérologiques – Bureau d'étude **CALIDRIS**
Réalisation d'inventaires chiroptérologiques, qualification et quantifications des enjeux et impacts, rédaction et assemblage des études d'impacts.
- Janvier 2013 Cartographe – Bureau d'études **ABIES**
Production de cartes pour des projets éoliens et photovoltaïques
- 2012 Membre – **Groupe CHIROPTERES MIDI-PYRENEES**
Inventaires chiroptérologiques
- Janvier à mars 2012 Cartographe – **ASSOCIATION MIGRATEUR GARONNE DORDOGNE (MI.GA.DO)**
Cartographie de contrats Natura 2000

Formation

- 2015 Formation Reptiles et Amphibiens CPIE Brenne
- 2013 Identification et écologie acoustique des Chiroptères par Michel Barataud
- 2011-2012 Formations « Méthodes et techniques des Systèmes d'Information Géographique » et « Les SIG pour réaliser des études d'impacts environnementales » Services Géographiques, Toulouse
- 2009-2010 Diplôme d'Université des hommes et environnements : relation bio-culturelles et développement durable (UPS, Toulouse III)
- 2008 Master 2 Recherche Anthropologie, Séroprévalence de 11 zoonoses en Yakutie (Sibérie Orientale) (Centre d'Anthropologie UPS, Toulouse III). Mention Bien.
- 2007 Diplômes d'Études Supérieures de l'Université Paul Sabatier: Evaluation de la biodiversité sous différents types de paillage de haie, laboratoire ECOLAB (UPS, Toulouse III).
- 2006 Master 1 Sciences de la vie et de la santé, Mention Ecologie (UPS, Toulouse III).

Compétences

Compétences naturalistes Chiroptères, reptiles, amphibiens

Compétences informatiques	Cartographie : Maîtrise des logiciels S.I.G. Q-Gis, Map Info et Arcview. Usage courant des logiciels de bureautique (Word, Excel, PowerPoint) Naturalistes : Batsound, Sonochiro
Compétences techniques	<p>Programmation et utilisation des détecteurs ultrasonores : SM2, SM3, SM4, EMtouch, D240-X, Batcorder, Batmode</p> <p>Bonne pratique et aptitude à définir et mettre en œuvre des protocoles et démarches scientifiques</p> <p>Bonne connaissance du contexte réglementaire et des impacts liés à l'implantation des éoliennes</p>
Langues	Français : langue maternelle ; Anglais : lu, parlé et écrit ; Espagnol : lu
Références	<p>Parcs solaires – Total Solar, Neoen, Photosol, Sydela</p> <p>Etudes d'impact parcs éoliens – VSB</p> <p>Etudes d'impact parcs éoliens – VOL-V</p> <p>Etudes d'impact parcs éoliens - RES</p> <p>Etudes d'impact parcs éoliens – ENERGIE TEAM</p> <p>Etudes d'impact parcs éoliens - JPEE</p> <p>Etudes d'impact parcs éoliens - BORALEX</p> <p>Etudes d'impact parcs éoliens - EDF</p> <p>Etudes d'impact parcs éoliens - Ostwind</p> <p>Etudes d'impact parcs éoliens - ENERCON</p> <p>Etudes d'impact parcs éoliens - Valorem</p> <p>Etudes d'impact parcs éoliens – KALLISTA ENERGY</p> <p>Etudes d'impact parcs éoliens - VOLKSWIND</p> <p>Etudes d'impact parcs éoliens - ABOWIND</p> <p>Etudes d'impact parcs éoliens - WKN</p> <p>Etudes d'impact parcs éoliens - Akuo</p> <p>Etudes d'impact parcs éoliens – EUROCAPE</p> <p>Etudes d'impact parcs éoliens – Quenea</p> <p>Etudes d'impact parcs éoliens – Valeco</p>



ANNEXE 5

**Analyse de la thèse de Kevin BARRE par le bureau
d'étude CALIDRIS**

† **Perte d'habitats (effet indirect) :**

Un autre impact potentiel de l'exploitation de l'énergie éolienne sur les chiroptères est constitué par la perte d'habitats naturels (terrains de chasse et gîtes). L'emprise au sol étant très faible dans le cas d'un projet éolien, le risque lié à la destruction directe d'habitat ou de perte de gîte est limité et aisé à évaluer. On peut quantifier au préalable les habitats potentiels des chauves-souris qui seront perturbés par les éoliennes, puisque les dimensions des constructions sont connues. En mettant en rapport ces surfaces avec la superficie et la nature des territoires de chasse théoriques de chaque espèce, il est possible d'évaluer l'impact.

En tout état de cause, il semble difficile d'arguer en même temps d'une sensibilité forte à la perte d'habitat et d'une sensibilité à la mortalité. En effet, l'un et l'autre des effets font appel à des éléments contradictoires.

K Barré (2017) montre cependant un effet significativement négatif de la proximité d'éoliennes sur l'activité de 3 espèces (Barbastelle d'Europe, Noctule de Leisler et Pipistrelle commune), 2 groupes d'espèces (murins et oreillards) et 2 guildes (espèces à vol rapide et espèces glaneuses). Pour ces espèces, plus une éolienne est proche d'une haie, plus l'activité des chiroptères au niveau de cette haie sera faible. Un optimum d'activité n'a été trouvé que pour la Noctule de Leisler (636 m de l'éolienne), suggérant que pour les autres espèces l'effet négatif se prolonge probablement à plus de 1 000 m.

Le résultat principal de cette étude est que certaines espèces significativement impactées par cette perte d'activité ne sont pas connues comme sensibles par mortalité et donc jusqu'ici peu prises en compte dans les études réglementaires, notamment les espèces glaneuses telles que les murins, les oreillards et la Barbastelle d'Europe. La recommandation d'EUROBATS d'implanter les éoliennes à plus de 200 m des lisières arborées est donc selon l'auteur insuffisante.

D'un point de vue fonctionnel, les importantes pertes de fréquentation d'habitat (environ 54% de perte d'activité dans un rayon de 1 000 m autour des éoliennes étudiées pour les espèces glaneuses) mènent à une perte estimée et aujourd'hui non compensée de 2 400 km de haies pour les chiroptères à l'échelle des régions Bretagne et Pays de la Loire.




Le cas de 3 espèces, pour lesquelles aucun effet significatif n'a été décelé, est discuté. Concernant le groupe Pipistrelle de Kuhl/Nathusius, il semble que l'absence d'effet soit liée à la coexistence de 2 types d'impact : un effet répulsif des éoliennes sur la Pipistrelle de Kuhl et un effet attractif sur

la Pipistrelle de Nathusius (espèce migratrice moins liée aux haies). Concernant la Sérotine commune, un impact répulsif des éoliennes a été détecté mais il est non-significatif car masqué par la forte corrélation avec la distance aux aires urbaines (cette chauve-souris est en effet très liée aux environnements urbains).

Selon l'auteur, des réflexions doivent être menées sur la planification de l'implantation des éoliennes et la place des chauves-souris dans le but de concilier agriculture et production d'ENR. Ceci impliquerait de rediriger les parcs éoliens vers les zones les moins bocagères, sinon il sera difficile de trouver des secteurs loin de haies ou de lisières forestières et de créer des nouveaux linéaires de haies en compensation.

Les conclusions de l'étude de K Barré nous semblent fausses dans l'état actuel des connaissances, en tout premier lieu car d'autres auteurs présentes des résultats complètement opposés.



En effet, Therkildsen O.E et al. Ont rédigé trois articles sur un suivi pré et post implantation en 2012, 2015 et 2017 :

-  Baseline investigations of bats and birds at wind turbine test centre Osterlid
-  First year post-construction monitoring of bats and birds at wind turbine test centre Osterlid
-  Second year post-construction monitoring of bats and birds at wind turbine test centre Osterlid

L'implantation du parc n'a eu aucune influence sur l'activité des chauves-souris ni la composition du peuplement chiroptérologique (très comparable à ce qu'on pourrait trouver en France) en 2013/2014, et ce dans un rayon de 2,5 km.

On note même une augmentation générale de l'activité l'année de mise en service du parc (2013). Le parc n'a donc eu aucun effet sur la fréquentation des habitats favorables à faibles ou grandes distances. La variabilité de l'activité semble indépendante du parc éolien, et ne peut être reliée à d'éventuels cas de mortalité. L'étude met en évidence des variations d'activité mensuelles et interannuelles.

Cette étude permet de souligner les lacunes de la méthodologie de l'étude de K. Barré :

-  Aucune étude des variations de l'activité quotidienne, saisonnière ou annuelle pour chaque point d'écoute.
-  Absence d'évaluation de l'activité pré-implantation.

Absence de définition des fonctionnalités des haies échantillonnées.

De même dans sa thèse « The impacts of small and medium wind turbine », Alistair Ian Moyle (2016), l'auteur ne note aucun effet des éoliennes ou de la densité en éolienne dans les tampons, sur les populations (nombre d'individus) d'aucune des colonies proches (Pipistrelles et Rhinolophes entre autres). Aucune des variables testées liées aux éoliennes (taille, nombre de pales, densité, âge du parc...) n'a un effet significatif sur les chauves-souris.

Cette absence d'impact sur la taille des colonies a été constatée sur une période de 3 ans. À l'inverse, l'auteur note un effet positif et significatif des boisements de feuillus jusqu'à 5 km.

L'étude de terrain porte ici sur trois ans de suivi soit 642 nuits de mai à octobre sur 31 sites en Grande-Bretagne. La période d'échantillonnage et le volume de données acquis sont donc nettement supérieurs à ceux de l'étude de K Barré.

Ces deux études portant sur des suivis nettement plus importants que celle de K. Barré (L'étude n'a été menée que durant 23 nuits du 7 septembre jusqu'au 8 octobre) démontre clairement que les conclusions énoncées par K Barré sont très fragiles.

Ces deux études soulignent par ailleurs l'une des principales lacunes de l'étude de K Barré : l'absence d'état initial qui empêche toute conclusion sur l'effet répulsif des éoliennes dans la mesure où il n'est pas possible de savoir si l'activité des chiroptères était différente avant leur implantation.

La structure physique des haies n'est pas abordée non plus dans l'étude de K Barré. L'étude a choisi avec raison de se concentrer sur les haies qui jouent un rôle crucial pour les chiroptères dans les zones cultivées. Les chauves-souris les utilisent pour s'orienter, chasser leurs proies, se dissimuler des prédateurs ou comme abri du vent (Verboom, 1997 ; Chirospheera, 2016).

La structure des haies joue ici un grand rôle qui n'est jamais évoqué dans l'étude. Seule la longueur des linéaires est prise en compte, mais à aucun moment leur structure. Il s'agit là pourtant d'un critère essentiel qui a une grande influence sur le comportement des chauves-souris.

L'étude menée par l'association italienne Chirospheera (2016) a ainsi montré une richesse spécifique et une activité de chasse plus fortes près des haies comprenant des arbres pour la guildes des glaneurs et des pipistrelles par rapport aux haies sans arbres (buissonnantes). Certaines espèces comme la Sérotine commune, les Murins à basse fréquence (Natterer, Grand

murin), les Oreillard ont seulement été observés dans des haies comprenant des arbres, dans lesquelles ils chassent exclusivement).

Les auteurs ont noté pour la Pipistrelle de Kuhl une différence significative de nombre de contacts par heure en faveur des haies avec arbres. Ce type de haie a également une influence positive sur l'activité des espèces de haut vol (noctules sp.)

La hauteur des haies échantillonnées n'est jamais évoquée dans la thèse alors que par exemple Verboom (1997) a noté un effet significatif de la hauteur des linéaires sur les Pipistrelles, puisque celles-ci n'ont pas été contactées près des haies de moins de 6m. Wickramasinghe (2003) et Frey-Ehrenbold (2013) arrivent aux mêmes conclusions concernant l'influence de la hauteur des haies sur la Pipistrelle commune.




Or les haies sont considérées comme uniformes dans les travaux de M. Barré alors qu'il apparaît que leur structuration a une grande influence sur les chauves-souris.

Une étude parue en 2016 résume ces différents points et permet de porter un autre regard sur les travaux de M. Barré. Elle se propose d'étudier l'influence de la qualité des haies sur le comportement de 9 espèces de Chiroptères à différentes échelles.

La période d'échantillonnage est ici légèrement plus importante puisque deux phases du cycle des chauves-souris sont couvertes : la période de mise bas et d'élevage des jeunes (15 juin au 31 juillet) et la période de transit automnal (15 au 30 septembre).

Un des critères de qualité d'une haie est selon les auteurs sa production de bois, soit le volume de bois en m³ (longueur haie x densité bois). La production reflète des habitats richement structurés, soit une haie multistrates possédant de nombreux micro-habitats favorables aux Pipistrelles et Barbastelle par exemple.

Les auteurs ont mis en évidence plusieurs points :

-  Plus la zone étudiée est riche en éléments du paysage, donc plus la densité en haies est importante plus l'activité chiroptérologique était importante, quelle que soit l'échelle considérée.
-  L'activité des chauves-souris est corrélée avec la production de bois des haies et à leur diversité structurale et ces critères ont encore plus d'influence à grande échelle.
-  L'activité des espèces de haut vol, est corrélée positivement et de manière significative avec la production de bois d'une haie et ce dans un tampon de 1000m autour de cette haie.

- ✦ Plus la diversité des haies augmente, plus l'activité des espèces glaneuses (rhinolophes et oreillards) diminue et inversement pour les espèces de haut vol et les murins, dont la fréquentation augmente dans un tampon de 500m.
- ✦ La significativité des corrélations augmente avec l'échelle. Les haies ont donc une influence à l'échelle d'un territoire.
- ✦ Cet effet positif des réseaux de haie a été détecté dans des tampons allant de 400 à 1000m soit la distribution classique d'une pipistrelle en chasse hors de sa colonie.
- ✦ A partir de 600m l'activité de la Noctule commune n'est plus corrélée à la production de bois. Cette distance est équivalente à celle de l'optimum d'activité trouvé pour la Noctule de Leisler, espèce présentant un comportement similaire, dans l'étude de K. Barré (636m).

Il est intéressant de noter que ces chiffres sont très proches des distances affichées dans la thèse de M. Barré concernant l'effet « répulsif » des éoliennes.

Les graphes des deux études sont d'ailleurs tout à fait comparables (voir pages suivantes).

Il semblerait que l'effet « attractif » soit au moins aussi fort que le soi-disant effet « répulsif » des éoliennes. Or il n'est absolument pas pris en compte que ce soit dans le protocole ou la discussion.

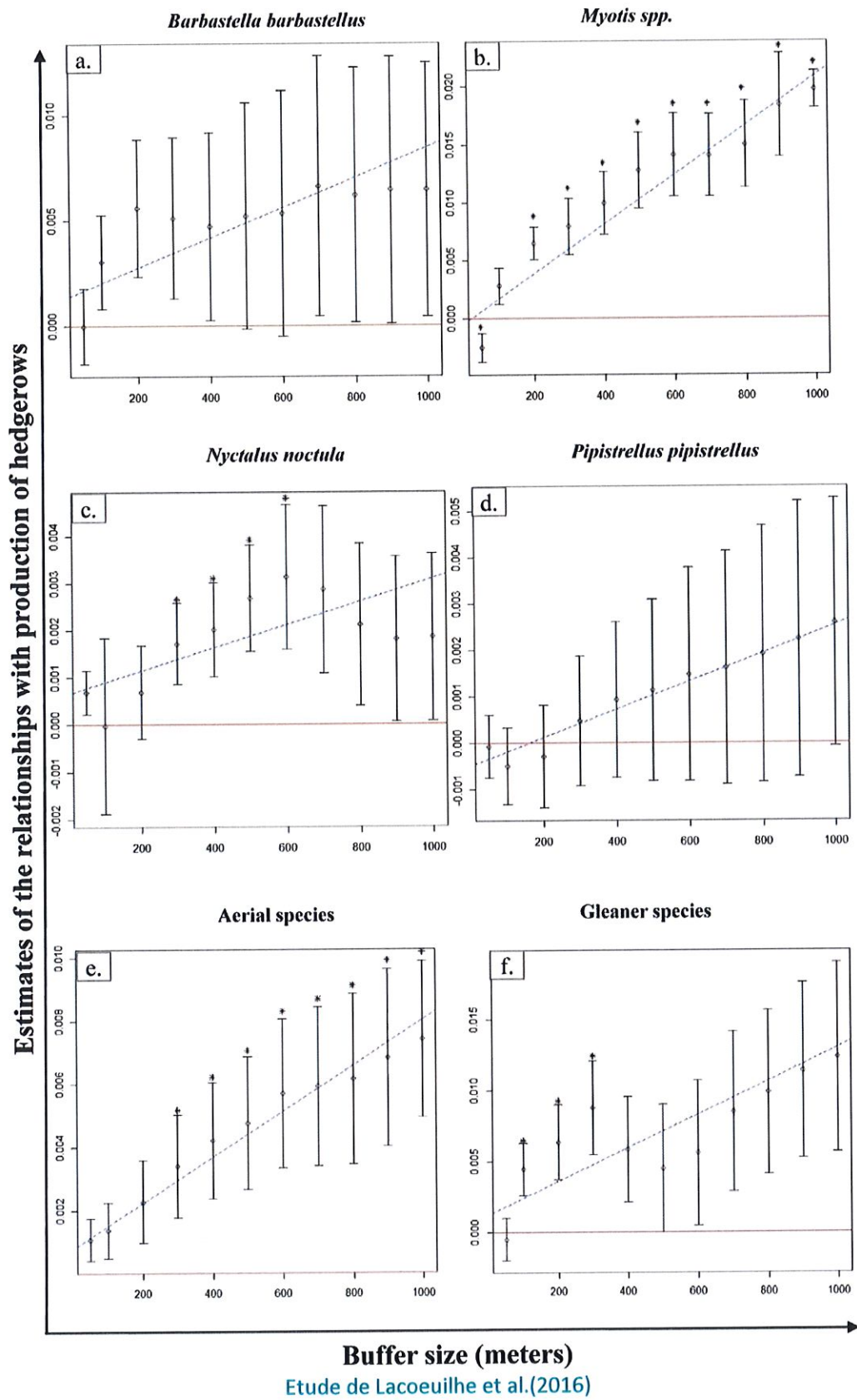
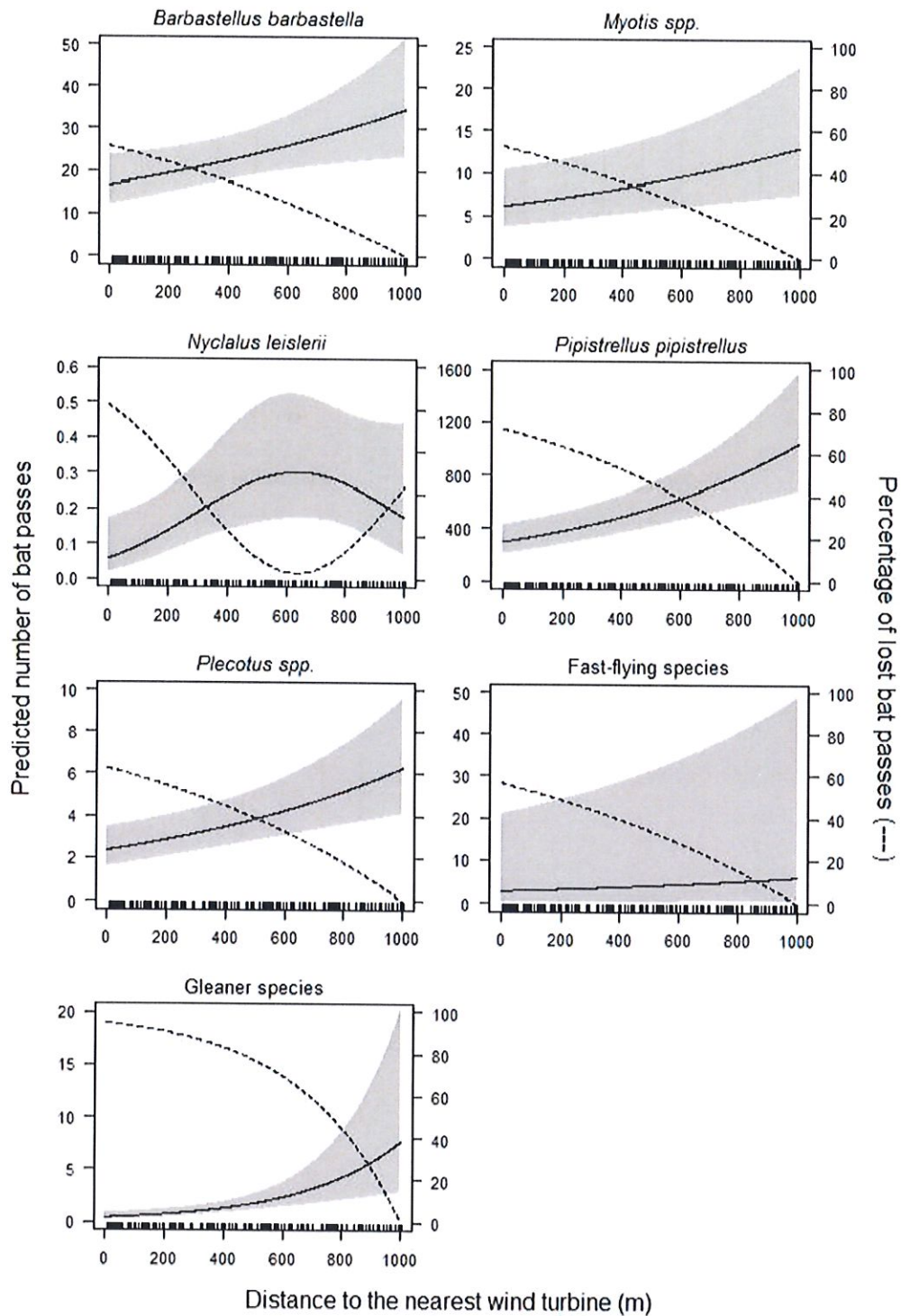


Fig. 2. Effect on bats of the production of hedgerows at different spatial scales. On the Y-axis: estimates of the relationships between production and activity of 4 different species and activity of aerial and gleaner species. 6 graphs are presented: 4 species (a, b, c, d) with various ecologies and 2 traits (e, f). Asterisks indicate significance. The dotted line shows the scale effect obtained from linear regressions.



Etude de K Barré (2017)

Figure 3. Variation in the predicted number of bat passes as a function of the distances to the nearest wind turbine for species/groups and guilds significantly impacted (black continuous curves). Dotted green curves show the corresponding percentage of the lost activity calculated from the maximum (optimum for *N. leisleri*) predicted bat activity.

Le chapitre « Discussion » n'apporte pas de réponse à certaines interrogations légitimes quant à l'interprétation des résultats.

Pourquoi les éoliennes ont un effet différent sur des espèces à l'écologie similaire, Pipistrelle commune et Pipistrelle de Kuhl par exemple ?

K. Barré a classé la Pipistrelle de Kuhl dans un groupe P.Kuhl/P.Nathusius et explique l'absence d'effet sur ce groupe par le comportement de la Pipistrelle de Nathusius, espèce migratrice moins dépendante des structures du paysage lors de ces déplacements.

Cette explication ne semble pas valide car comme le montre la page 118 de sa thèse ce groupe est composé à 98,6% de Pipistrelle de Kuhl (23 668 contacts contre 336 pour Nathusius). Cette absence d'effet ne semble donc pas pouvoir être attribuée à la seule Pipistrelle de Nathusius. M. Barré attribue même un effet attractif de l'éolienne pour Nathusius et répulsif sur Kuhl. A la lumière de ces chiffres cette explication semble erronée.

Pourquoi aucun effet n'est noté sur les Rhinolophes, la Sérotine commune ou le Murin de Natterer ?

Les rhinolophes ont connu un fort déclin en Europe au cours du 20^{ème} siècle, en raison de leur très grande sensibilité à tout changement de leur habitat, d'autant plus que leur territoire est très réduit. Ils devraient donc être particulièrement touché par l'effet répulsif mais ce n'est pas le cas. Aucune hypothèse n'est évoquée pour l'expliquer. L'effet répulsif des lumières artificielles avancé dans l'article pour expliquer la baisse d'activité, devrait de plus particulièrement toucher ce groupe très lucifuge (Froidevaux, 2017).

De même, aucun effet n'est noté sur le Murin de Natterer, espèce qui chasse dans le feuillage comme la majorité des « glaneurs » étudiés.

L'effet de la proximité des colonies anthropiques est évoqué pour expliquer l'absence d'effet sur la Sérotine commune. Il est dommage que la proximité avec la colonie des autres espèces n'ait pas été testée compte tenu des faibles distances entre les gîtes et les terrains de chasse des chauves-souris et des routes similaires qu'elles empruntent chaque soir.

Pour finir, aucun effet n'est noté sur 2 des 3 espèces migratrices (P. Nathusius, N. Leisler et N. commune).

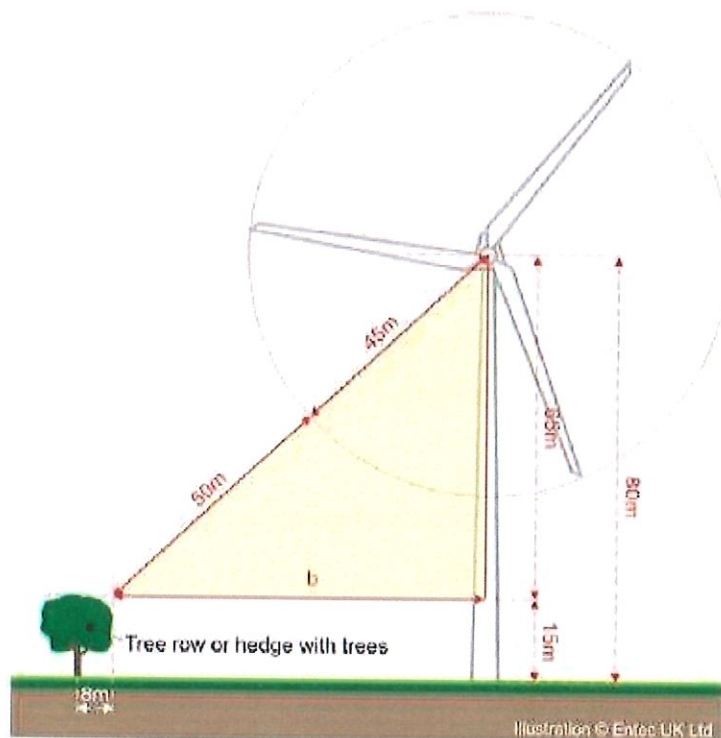
Ainsi pour tous ces éléments qui démontrent que les conclusions de l'étude de Kevin Barré sont dans la mesure des connaissances actuelles peu probantes. **Il ne paraît donc pas justifié de les retenir.**

Et enfin une personne s'interroge sur notre manière de calculer les distances aux lisières et demande un tableau avec les distances entre haies et bout de pale. Elle regrette que nous ne respectons pas les 200 m d'éloignement de la SFEPM.

Pour calculer la distance à la végétation en bout de pale, la méthodologie appliquée par l'organisme gouvernemental Natural England, (équivalent de la DREAL en Angleterre) a été utilisée. Elle permet d'établir des mesures plus fidèles à la réalité car il est en effet erroné et à l'encontre de toute logique de calculer des distances de ce type sur un plan horizontal, alors même que les éoliennes et la végétation sont des structures verticales.

En premier lieu, la hauteur de la végétation fonctionnelle (linéaire de haie supérieur à 2m de long) la plus proche a été évaluée.

$$b = \sqrt{(50 + bl)^2 - (hh - fh)^2}$$



where: bl = blade length, hh = hub height, fh = feature height (all in metres). For the example above, $b = 69.3$ m.

Figure 1: Calcul de la distance à la végétation en bout de pale selon le protocole de Natural England
Les éoliennes implantées pour le projet de Séglien mesurent 108 m (hauteur de rotor) et possèdent des pales de 51,88 m.

En appliquant simplement le théorème de Pythagore, il est ainsi possible d'obtenir la distance exacte entre le bout de pale des éolienne le sommet de la végétation la plus proche.

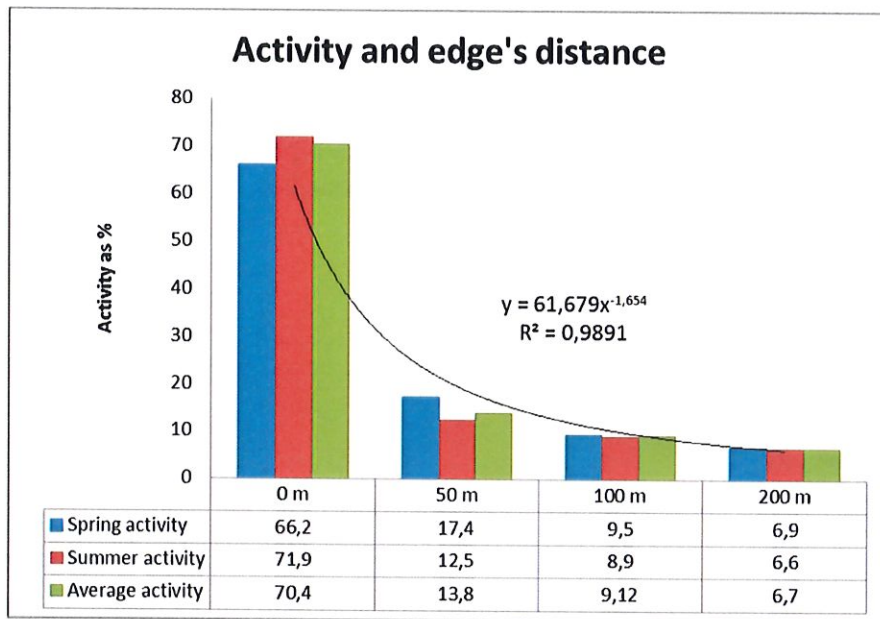
Éolienne	Hauteur du mât (hh)	Longueur de pale (bl)	Distance du mât (b)	Hauteur de la végétation (fh)	Distance théorique en bout de pale (plan horizontal)	Distance réelle en bout de pale (plan vertical)
E1	108	51,88	208	3	155	181,12
E2	108	51,88	123	3	70	109,8419837
E3	108	51,88	336	1,5	277	300,5944672
E4	108	51,88	121	2	67	108,983296
E5	108	51,88	123	2	77	110,4930273
E6	108	51,88	158	1,5	101	138,6619901

Concernant les distances d'implantation, Kelm et al. (2014), ont ainsi montré qu'en milieu agricoles, que l'activité des différentes espèces de chauves-souris était concentrée (entre 84% et 92%) au niveau des haies et les auteurs ont noté une chute drastique de l'activité au-delà de 50m des structures végétales.

De plus, ainsi que cela paraît dans des travaux de recherche menés par Calidris (CWW 2017, Estoril, 2017), le niveau d'activité des chiroptères (et donc du risque de collision, ces deux variables étant très étroitement liées) est très intimement lié à la proximité des lisières et haies.

En effet, sur la base de 48 950 données, 232 points d'écoute et 58 nuits échantillonnées dans la moitié nord de la France, dans des zones de bocage plus ou moins lâches, il apparaît que le minimum statistique de l'activité chiroptérologique est atteint dès 50 m des lisières. Ce constat rejoint ainsi les travaux menés par Brinkman (2010) ou Kelm.

Le graphique ci-dessous représente le nombre de contacts par point d'écoutes selon la distance aux lisières et haies. Les parts d'activité pour chaque distance et à chaque saison sont également indiquées.



Il apparaît ainsi que l'implantation des éoliennes du parc de la Lichère respecte largement cette distance critique de 50m.



ANNEXE 6

**Brochure de la commune de Lomont faisant la
promotion de randonnées autour des éoliennes**

À voir et à manger...



À 5 km de Neuchâtel-Urtière, Pont-de-Roide propose diverses activités telles que la pratique de l'escalade, du canoë, du kayak et de la randonnée. Le site des Roches offre un point de vue imprenable sur la vallée, une visite du fort est possible.

Bars / Restaurants

Chez le Corbeau
2 place Centre
25150 DAMBELIN
Tél. 03 81 96 00 41

Café Des Amis
3 place Centre
25150 DAMBELIN
Tél. 03 81 96 00 79



Le Château de Belvoir, 12^e et 17^e siècle
Monument historique, ouvert d'avril à octobre. Visite en été tous les jours. Tél. 03 81 91 06 02 ou 03 81 86 30 34 - www.chateau-belvoir.com

Maison fleurie de Sancey-le-Long
Superbe ferme du 17^e siècle, rénovée et fleurie. Ouvert tous les jours, gratuit. Tél. 03 81 86 84 63

Basilique et maison natale de Sainte Jeanne-Antide à Sancey-le-Long.

Bars / Restaurants

Restaurant du Col de Ferrière
25340 ANTEUIL
Tél. 03 81 86 89 86

Auberge du Château
19 route du Lomont
25430 RAHON
Tél. 03 81 86 82 27

Bar La Petite Cave
En été, visite d'une cuisine d'autrefois
25430 BELVOIR
Tél. 03 81 86 31 19

Chez Maxime
16 grande rue
25430 SANCEY LE GRAND
Tél. 03 81 86 32 75



À 8 km de Villars-sous-Damjoux, les Terres-de-Chaux abrite une église du XII^e siècle dont l'architecture et les fresques intérieures font la renommée.

À 7 km de Noirefontaine, Saint-Hippolyte, « petite cité comtoise de caractère », a gardé des traces de son passé moyenâgeux et propose de nombreuses visites et randonnées.

Bars / Restaurants

La Bonne Franquette
6, rue du Commerce
25190 VILLARS SOUS DAMPJOUX
Tél. 03 81 96 93 99

La Boussole
4, rue du Commerce
25190 VILLARS SOUS DAMPJOUX
Tél. 03 81 96 94 09

Pizzeria de la Gare
4, rue de Rochedane
25190 VILLARS SOUS DAMPJOUX
Tél. 03 81 96 94 16

Pour la sécurité de tous !

Conformez-vous à la signalisation

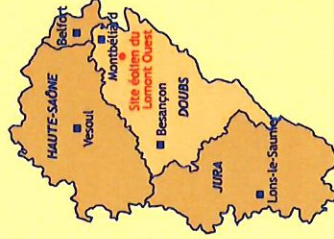
Utilisez uniquement les accès et les parkings indiqués

Respectez scrupuleusement les limitations de vitesse

Respectez les interdictions de circulation inhérentes aux différents types de véhicules

Respectez l'interdiction de circulation des véhicules à moteur dans les lieux signalés

Franche-Comté



Doubs



Respectez les propriétés privées

Respectez les consignes de sécurité

Respectez l'environnement

Tenez votre animal en laisse

Bonne promenade !

Le parc éolien du Lomont Ouest

Nombre d'éoliennes : 15
Puissance globale : 30 mégawatts (2 mégawatts par éolienne)
Production annuelle : 60 000 000 kWh (besoins domestiques de 30 000 personnes environ)
Hauteur maximale (en bout de pale) : 125 m

Syndicat mixte du Pays du Lomont :

Mairie de Pont-de-Roide
25150 PONT DE ROIDE
Tél. 03 81 93 34 50
ou 03 81 93 32 33
Fax : 03 81 93 35 47
Courriel : syndicat-mixte@pays-du-lomont.com

Communauté de Communes du Vallon de Sancey :

30 Bis rue du Maréchal de Lattre de Tassigny
25430 SANCEY LE GRAND
Tél. 03 81 86 87 62
Fax : 03 81 86 89 52
Courriel : vallonsancey@wanadoo.fr

Site éolien

Lomont Ouest

1^{er} site de Franche-Comté

