ARTELIA

3D ÉNERGIES

SITE DES GALVESTES - PROJET DE PARC EOLIEN SUR LES COMMUNES DE BRESSUIRE, BOISME ET CHANTELOUP

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITATION D'UNE INSTALLATION CLASSEE POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

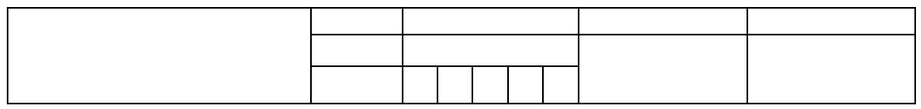
PIECE N° 3 : RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

VERSION D'AOUT 2016 INTEGRANT LES COMPLEMENTS LIES A L'AVIS DU BUREAU DE L'ENVIRONNEMENT DE LA PREFECTURE DES DEUX-SEVRES

VILLE & TRANSPORT
DIRECTION REGIONALE OUEST
Espace bureaux Sillon de Bretagne
8 avenue des Thébaudières
CS 20232
44815 SAINT HERBLAIN CEDEX

Tel. : 02 28 09 18 00
Fax : 02 40 94 80 99

DATE : SEPT 2015 – MAJ AOUT 2016 **REF : 4-53-1415**



SOMMAIRE

INTRODUCTION 1

ANALYSE DE L'ETAT INITIAL 3

1. MILIEU PHYSIQUE 4
1.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE 4
1.2. CLIMAT 4
1.3. RISQUES 5
1.4. LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE 5

2. MILIEUX NATURELS 6
2.1. ESPACES NATURELS REMARQUABLES A PROXIMITE DE L'AIRE D'ETUDE 6
2.1.1. LES ZNIEFF 6
2.1.2. LE SITE NATURA 2000 7
2.2. HABITATS ET FLORE SUR LA ZONE D'ETUDE 8
2.3. FAUNE SUR LA ZONE D'ETUDE 10
2.3.1. BILAN DE L'INTERET DE LA ZONE DE PROJET POUR LES INSECTES 10
2.3.2. BILAN DE L'INTERET DE LA ZONE DE PROJET POUR LES AMPHIBIENS 12
2.3.3. BILAN DE L'INTERET DE LA ZONE DE PROJET POUR LES REPTILES 14
2.3.4. BILAN DE L'INTERET DE LA ZONE DE PROJET POUR LES CHAUVES-SOURIS 16
2.3.5. BILAN DE L'INTERET DE LA ZONE DE PROJET POUR LES MAMMIFERES TERRESTRES (HORS CHIROPTERES) 18
2.3.6. BILAN DE L'INTERET DE LA ZONE DE PROJET POUR L'AVIFAUNE 19
2.4. DEFINITIONS : TRAME VERTE ET BLEUE 20
2.4.1. DEFINITION GENERALE 20
2.4.2. TRAME VERTE ET BLEUE A L'ECHELLE DU SITE D'IMPLANTATION 20

3. MILIEU HUMAIN 21

4. LE PAYSAGE DANS LE SITE D'ETUDE 22

PRESENTATION ET JUSTIFICATION DU PROJET 25

1. CONCEPTION ET JUSTIFICATION DU PROJET EOLIEN DES GALVESTES 26

2. PRESENTATION ET EVALUATION DE DIFFERENTS SCENARIOS D'IMPLANTATION 26
2.1. LE CHOIX DU SITE DES GALVESTES 26
2.2. LES SPECIFICITES DU SITE DES GALVESTES 28
2.3. LES SOLUTIONS ENVISAGEES 31
2.3.1. VARIANTE N°1 – 7 EOLIENNES DE 60 M A LA NACELLE 31
2.3.2. VARIANTE N°2 – 6 EOLIENNES DE 100 M A LA NACELLE 31
2.3.3. VARIANTE N°3 – 3 EOLIENNES DE 149 M A LA NACELLE 33
2.3.4. VARIANTE N° 4 – 3 EOLIENNES DE 103,9 M A LA NACELLE 34
2.3.5. TABLEAU DE SYNTHESE DES AVANTAGES/INCONVENIENTS DES DIFFERENTES OPTIONS ETUDIEES 34
2.4. JUSTIFICATION DE L'IMPLANTATION RETENUE 35
2.5. DISTANCES AUX HABITATIONS RIVERAINES 36
2.6. SCHEMA DE PRINCIPE D'UNE EOLIENNE 38

ANALYSE DES EFFETS DU PROJET 41

1. GENERALITES SUR LES EFFETS D'UN AMENAGEMENT 42

2. EFFETS EN PHASE TRAVAUX 42

2.1. EFFETS SUR LE MILIEU PHYSIQUE ET AQUATIQUE 42
2.1.1. AIR 42
2.1.2. SOL ET SOUS-SOL 42
2.1.3. EAUX DE SURFACE 42
2.2. EFFETS SUR LES HABITATS NATURELS ET LA FLORE 42
2.3. EFFET SUR LA FAUNE 43
2.3.1. EFFETS SUR LES INSECTES 43
2.3.2. EFFETS SUR LES AMPHIBIENS 43
2.3.3. EFFETS SUR LES REPTILES 43
2.3.4. EFFETS SUR L'AVIFAUNE 43
2.3.5. EFFETS SUR LES MAMMIFERES 43
2.4. EFFETS SUR LE CADRE DE VIE ET MILIEU HUMAIN 43
2.4.1. IMPACTS SONORES 43
2.4.2. EFFETS LIES A LA PRODUCTION DE DECHETS 43
2.4.3. EFFETS SUR LE TRAFIC 44
2.4.4. EFFETS SUR LES ACTIVITES AGRICOLES 44
2.4.5. EFFETS SUR LE PAYSAGE 44
2.5. CONCLUSION SUR LES EFFETS TEMPORAIRES LIES AU CHANTIER 44
2.6. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 45
2.6.1. PRESENTATION DES SITES A PROXIMITE DU PROJET 45
2.6.2. ANALYSE DES INCIDENCES 45

3. EFFETS RESIDUELS EN PHASE D'EXPLOITATION DU PROJET 46

3.1. EFFETS SUR LES MILIEUX PHYSIQUES ET AQUATIQUES 46
3.1.1. CLIMAT ET QUALITE DE L'AIR 46
3.1.2. SOUS ET SOUS-SOL 46
3.1.3. EAUX DE SURFACE 46
3.2. EFFETS SUR LES HABITATS NATURELS/LA FLORE 46
3.3. EFFETS SUR LA FAUNE 46
3.3.1. EFFETS SUR LES INSECTES 46
3.3.2. EFFETS SUR LES AMPHIBIENS 46
3.3.3. EFFETS SUR LES REPTILES 46
3.3.4. EFFETS SUR L'AVIFAUNE 47
3.3.5. EFFETS SUR LES CHIROPTERES 47
3.4. EFFETS SUR LE CADRE DE VIE ET MILIEU HUMAIN 48
3.4.1. IMPACT SONORE LIE AU FONCTIONNEMENT DES EOLIENNES 48
3.4.2. EFFETS SUR LE TRAFIC 48
3.4.3. EFFETS SUR LA NAVIGATION AERIENNE 48
3.4.4. EFFETS SUR LA PRODUCTION DES DECHETS 48
3.4.5. EFFETS SOCIO-ECONOMIQUES 48
3.4.6. EFFETS SUR LES PAYSAGES 48
3.4.7. EFFETS SUR LE PATRIMOINE 57
3.4.8. EFFETS SUR LES PAYSAGE EMBLEMATIQUES DU SRE 2012 58
3.4.9. EFFETS STROBOSCOPIQUES ET OMBRES 63
3.5. EFFETS LIEES A LA SECURITE 64
3.6. EFFETS DU PROJET SUR LA SANTE PUBLIQUE 64

4. EFFETS LIES A LA PHASE DE DEMANTELEMENT 65

4.1. EFFETS SUR LES MILIEUX PHYSIQUES ET AQUATIQUES 65
4.2. EFFETS SUR LES MILIEUX NATURELS ET BIOLOGIQUES 65
4.3. EFFETS SUR LE CADRE DE VIE ET LE MILIEU HUMAIN 65

MESURES ENVISAGEES POUR SUPPRIMER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS RESIDUELS DES INSTALLATIONS ET SUIVIS ASSOCIES 67

1. GENERALITES SUR LES MESURES 68

2. MESURES RELATIVES AUX MILIEUX PHYSIQUES 68

2.1. SOL ET SOUS-SOL 68
2.1.1. PHASE TRAVAUX ET DE DEMANTELEMENT 68
2.1.2. PHASE D'EXPLOITATION 68
2.2. EAUX DE SURFACE 68
2.3. AIR 68

3. MESURES RELATIVES AU MILIEU NATUREL / FLORE / FAUNE 69

3.1. MESURES EN PHASE DE CONCEPTION 69
3.1.1. CHOIX DES IMPLANTATIONS ET DES CHEMINS D'ACCES DE MOINDRE IMPACT SUR LES MILIEUX NATURELS ET LA FAUNE 69
3.1.2. CHOIX DE MACHINES AUX CARACTERISTIQUES ADAPTEES 71
3.1.3. ADAPTATION DU PLANNING DES TRAVAUX AUX PERIODES SENSIBLES DE LA FAUNE 72
3.1.4. LIMITATION DES EMPRISES DIRECTES SUR LES MILIEUX NATURELS 72
3.1.5. PROCEDURES PARTICULIERES AU NIVEAU DES HAIES 72
3.1.6. PRESERVATION DE LA MARE CENTRALE DU SITE 72
3.1.7. COMPENSATION SUR LA PERTE DE SURFACE AGRICOLE EN PHASE TRAVAUX 73
3.1.8. MAITRISE DES RISQUES DE MORTALITE DES CHAUVES-SOURIS 73
3.1.9. SYNTHESE DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION POUR LES MILIEUX NATURELS/LA FAUNE ET LA FLORE 74
3.2. MESURES DE COMPENSATION, D'ACCOMPAGNEMENT ET DES SUIVIS 75

4. MESURES RELATIVES AU MILIEU HUMAIN ET AU CADRE DE VIE 77

4.1. SECURITE 77
4.2. TRAFIC ROUTIER 77
4.3. NAVIGATION AERIENNE 77
4.4. MESURES RELATIVES A L'ACOUSTIQUE 77
4.4.1. EN PHASE CHANTIER 77
4.4.2. EN PHASE D'EXPLOITATION 78
4.5. MESURES RELATIVES AU PAYSAGE 78
4.5.1. EN PHASE DE CONCEPTION 78
4.5.2. EN PHASE CHANTIER 78
4.5.3. EN PHASE EXPLOITATION 78
4.6. MESURES SUR LES OMBRES DES MATS ET EFFETS STROBOSCOPIQUES 79
4.7. MESURES SUR LA GESTION DES DECHETS 79
4.7.1. EN PHASE TRAVAUX 79
4.7.2. EN PHASE D'EXPLOITATION 79

5. SYNTHESE SUR LES EFFETS ET MESURES ASSOCIEES 79

5.1. MESURES DECOULANT DIRECTEMENT DES EFFETS ET IMPACTS DU PROJET EOLIEN 79
5.2. MESURES RELEVANT D'UN PROJET DE TERRITOIRE ACCOMPAGNANT LE DEVELOPPEMENT DE L'ENERGIE EOLIENNE 79

6. SYNTHESE DES MESURES 83

ANALYSE DES EFFETS CUMULES 85

1. METHODOLOGIE 86

1.1. AUTRES PROJETS CONNUS PRIS EN COMPTE POUR L'ANALYSE DES EFFETS CUMULES 86
1.2. APPROCHE DES EFFETS ADDITIONNELS ET DES EFFETS CUMULES 87
1.3. EVALUATION DES EFFETS CUMULES ET ADDITIONNELS DU PROJET DU PARC DES GALVESTES AVEC LES AUTRES PARCS OU PROJETS EOLIENS CONNUS 89
1.3.1. EFFETS SUR LE MILIEU NATUREL (RAYON DE 20 KM) 89
1.3.2. ANALYSE DES EFFETS CUMULES ET ADDITIONNELS SUR LE PAYSAGE 91
1.3.3. EFFETS CUMULES ET ADDITIONNELS SUR L'ACOUSTIQUE (RAYON DE 20 KM) 101

COMPATIBILITE AVEC LES PLANS ET SCHEMAS SUPRA-COMMUNAUX 102

1. LES DOCUMENTS DONT LA COMPATIBILITE DOIT ETRE APPRECIEE AU REGARD DU PROJET 103

1.1. SCHEMA REGIONAL DU CLIMAT, DE L'AIR ET DE L'ENERGIE (SRCAE) PREVU PAR L'ARTICLE L.222-1 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT 103
1.1.1. PREAMBULE 103
1.1.2. SCHEMA REGIONAL CLIMAT AIR ENERGIE (SRCAE) DU POITOU CHARENTES 103
1.1.3. LE SCHEMA REGIONAL EOLIEN (SRE) DE POITOU-CHARENTES 103
1.2. SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE (SRCE) 105
1.3. PLAN DEPARTEMENTAL DE PREVENTION ET DE GESTION DES DECHETS ISSUS DES CHANTIERS DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS 105
1.4. DOCUMENTS D'URBANISME COMMUNAUX 105

INTRODUCTION

Ce résumé non technique de l'étude d'impact sur l'environnement fait partie du dossier de demande de permis de construire du projet éolien des Galvestes.

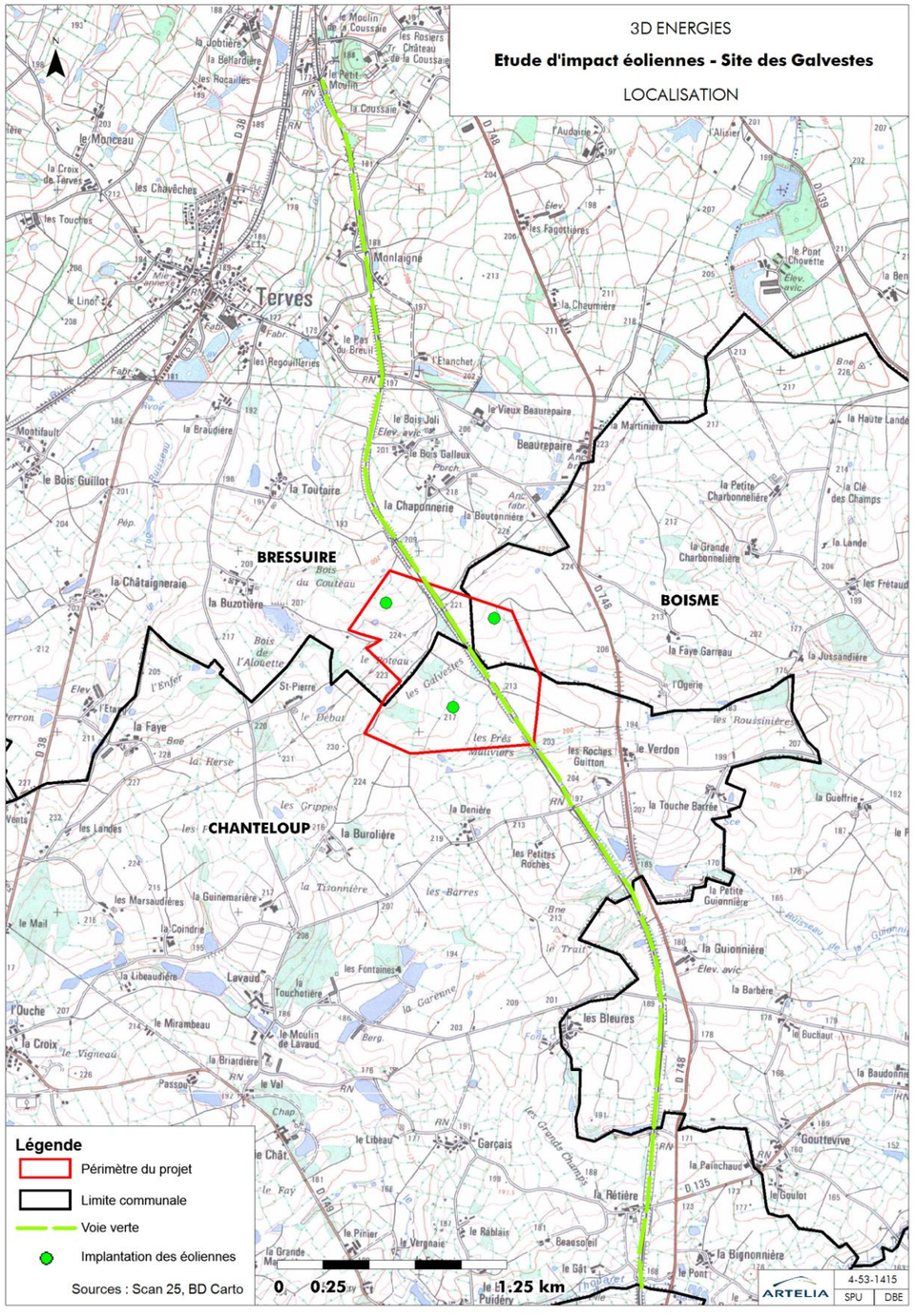
Conformément à la circulaire du 27 Septembre 1993 prise en application du décret n° 93-245 du 25 Février 1993, relatif aux études d'impact et au champ d'application des enquêtes publiques, une étude d'impact doit être accompagnée d'un résumé non technique, de conception simple, reprenant sous une forme synthétique les principaux éléments du dossier.

« Afin de faciliter la compréhension par le public des informations contenues dans l'étude, celle-ci fera l'objet d'un résumé non technique » (article 2.5 du décret du 25 Février 1993).

Afin de répondre à ces prescriptions et de faciliter la compréhension par le public du volumineux dossier d'impact relatif au projet du parc éolien des Galvestes, sur les communes de BRESSUIRE, BOISME et CHANTELOUP (79), un digest des principaux chapitres de l'étude d'impact a donc été réalisé sous la forme de paragraphes lapidaires et de cartes synthétiques.

3D ENERGIES envisage l'implantation de 3 éoliennes d'une hauteur en bout de pales de 149,90 m développant une puissance comprise entre 2,3 et 2,5 MW chacune sur le site des Galvestes.

La carte ci-contre présente la localisation du projet avec l'implantation des éoliennes.



ANALYSE DE L'ETAT INITIAL

1. MILIEU PHYSIQUE

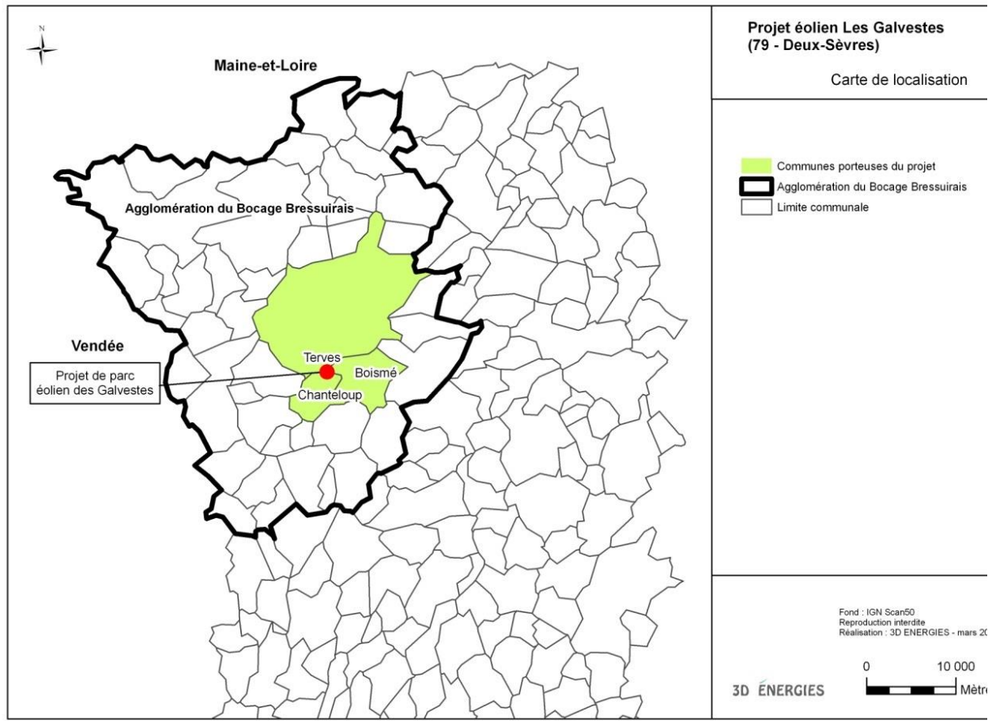
1.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE

Sur le site des Galvestes, communes de BOISME, CHANTELOUP, TERVES (commune associée de BRESSUIRE) (79), est envisagée la création d'un parc éolien composé de trois éoliennes par 3D ENERGIES.

Le site étudié est limité :

- sur sa façade Est, par la Route Départementale 748,
- sur sa façade Ouest et Sud, par des voies communales.

La surface concernée par le projet est de 108 ha.



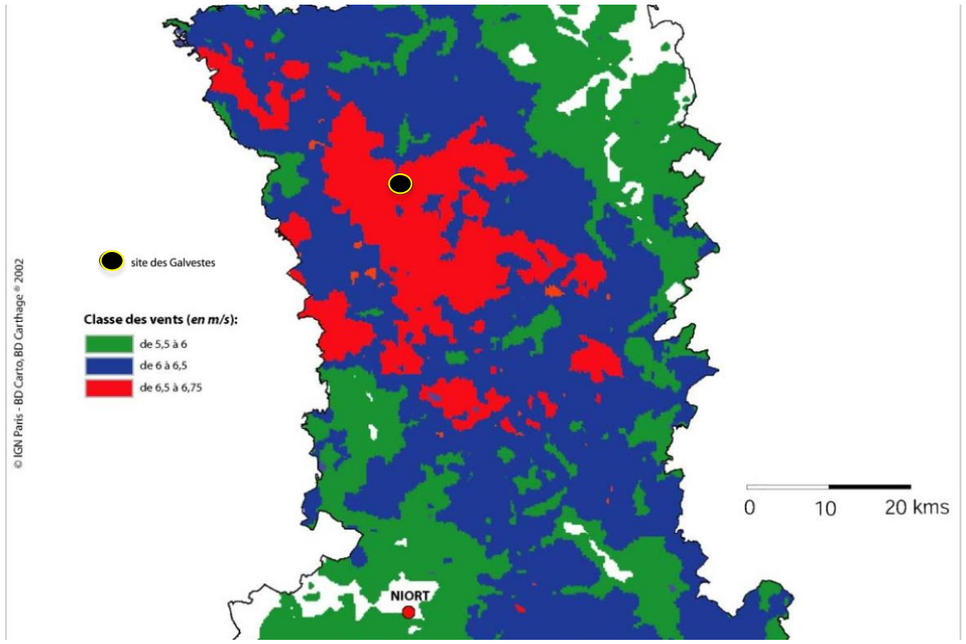
1.2. CLIMAT

Le secteur du site des Galvestes se caractérise par un climat océanique avec :

- des vents de secteur Ouest-Sud-Ouest majoritairement ;
- une température moyenne annuelle douce de 11,2 °C ;
- des précipitations annuelles autour de 710 mm ;
- des précipitations maximales enregistrées sur 24 heures de 67 mm ;
- un ensoleillement moyen de 1 930 heures annuelles ;
- un risque d'orage plutôt faible.

LE POTENTIEL EOLIEN SUR LE SITE DES GALVESTES

La carte de gisement éolien, fait apparaître clairement l'orographie. Sur l'aire d'étude, les secteurs les plus productibles correspondent aux sommets de collines (élévation) et ayant un bocage clairsemé (rugosité faible), au contraire des vallées à plus forte rugosité (bocage dense).



L'aire d'étude est localisée dans un secteur où le potentiel éolien est compris entre 6 et 7.5 m/s à 50 m.

1.3. RISQUES

Les communes de Bressuire, Boismé et Chanteloup ne sont pas concernées par les risques d'inondation, de mouvements de terrain, de transports de matières dangereuses ou de rupture de barrage.

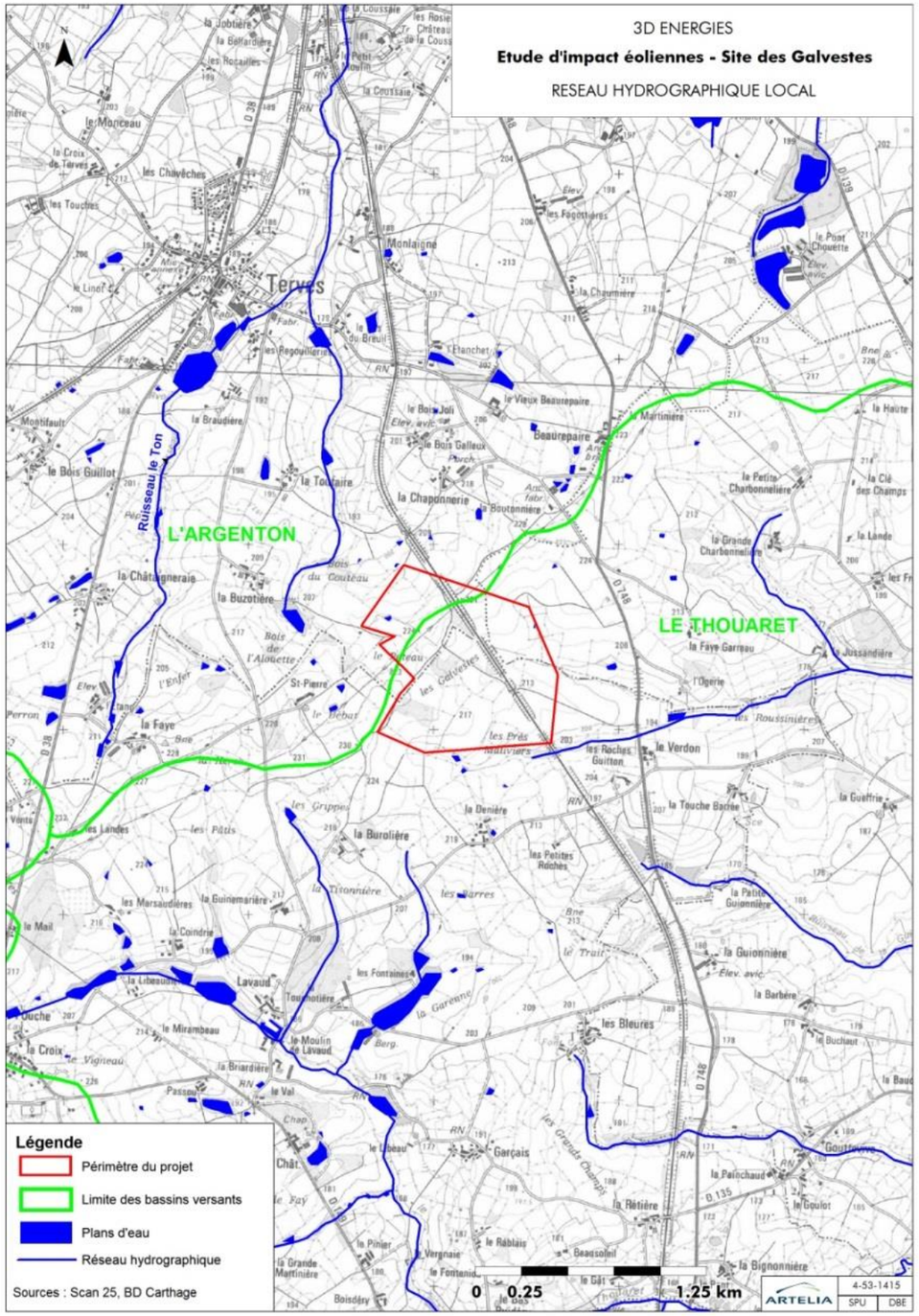
Les communes sont classées en zone de sismicité modérée (zone 3).

1.4. LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE

Le site d'étude est localisé en tête de deux bassins versants, le bassin de l'Argenton et le bassin du Thouaret.

A proximité du site, le réseau hydrographique est important. De nombreux cours d'eau constituent parfois des limites naturelles du site d'étude : le ruisseau Le Boismé (affluent du Thouaret) et un affluent du ruisseau Le Ton.

La carte du réseau hydrographique local fait apparaître la limite des bassins versants entre les principales rivières du site et présenté à la page suivante.



2. MILIEUX NATURELS

2.1. ESPACES NATURELS REMARQUABLES A PROXIMITE DE L'AIRE D'ETUDE

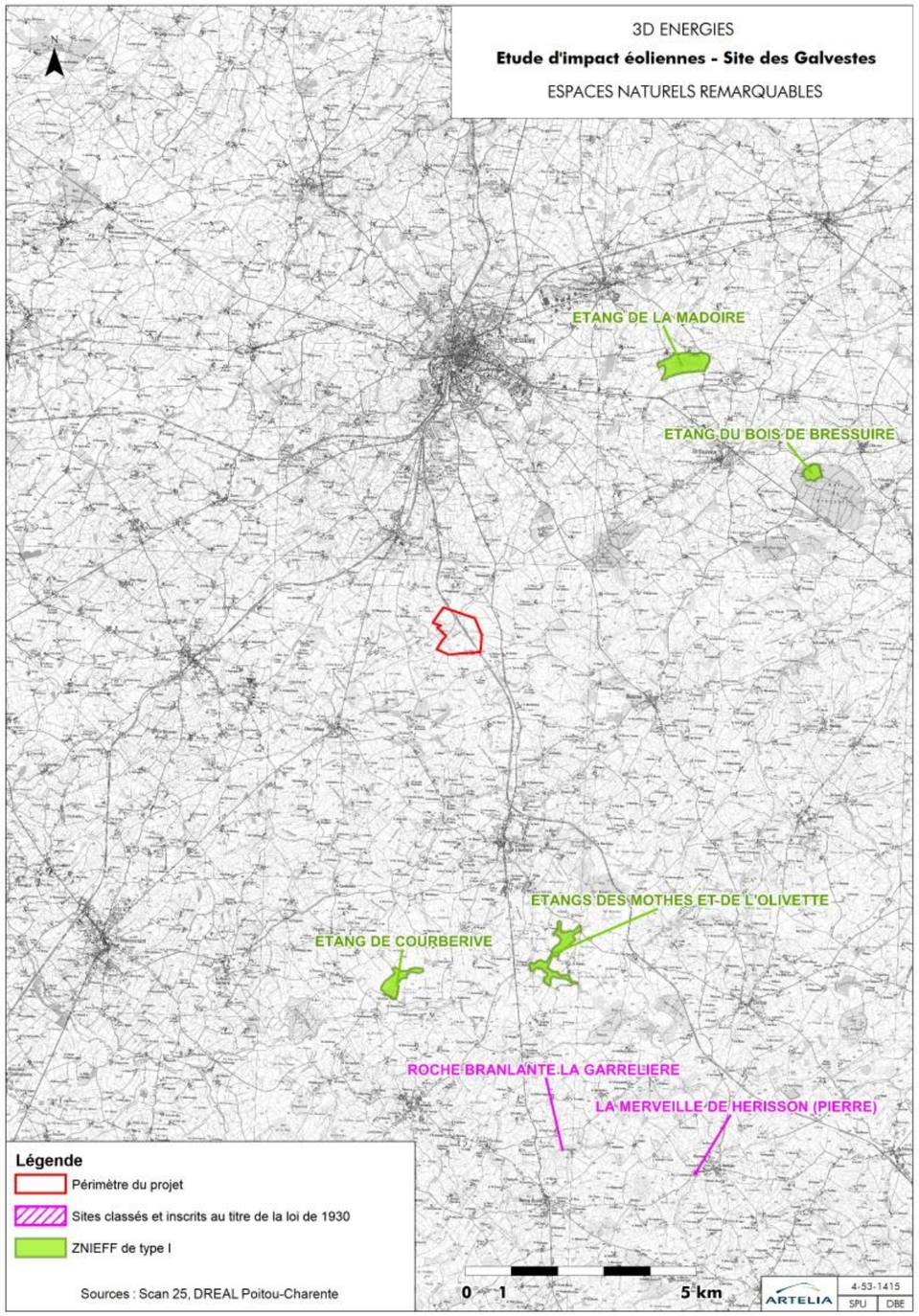
2.1.1. LES ZNIEFF

L'inventaire des ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique ou Faunistique) repose sur la richesse des milieux naturels ou la présence d'espèces floristique ou faunistique rares ou menacées. Le zonage en lui-même ne constitue pas une contrainte juridique susceptible d'interdire un aménagement en son sein. L'ensemble des ZNIEFF est détaillé dans l'étude d'impact.

Tabl. 1 - Tableau des ZNIEFF à proximité du projet (source Biotope 2013)

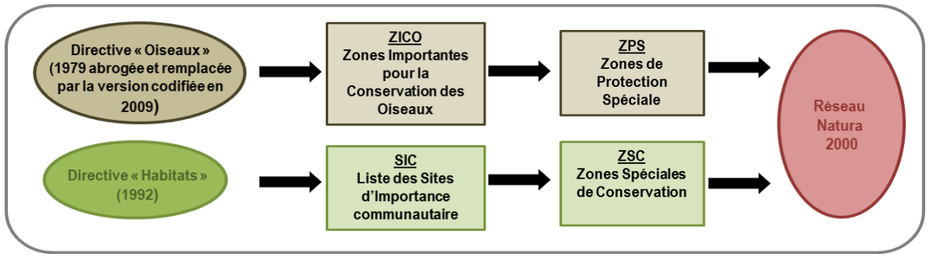
LES ZNIEFF DE TYPE I SONT DES SECTEURS LIMITES GEOGRAPHIQUEMENT AYANT UNE VALEUR BIOLOGIQUE IMPORTANTE					
	NOM	CODE	POSITION PAR RAPPORT A L'AIRE D'IMPLANTATION POSSIBLE	SUPERFICIE (HA)	ENJEUX
ZNIEFF I	ETANGS DES MOTHES ET DE L'OLIVETTE	540014431	Environ 6,1 km au sud	34 ha	Etangs artificiels dont le plus en amont (l'Olivette) est le plus sauvage et le plus riche en végétation, le second étant géré de façon plus intensive (poste de nourrissage pour poissons et canards, présence de colverts d'élevage) **Intérêt ornithologique** (Busard Saint-Martin, Grèbe huppé, Martin pêcheur, etc.)
	ETANG DE LA MADOIRE	540006871	Environ 6,5 km au nord-est	39 ha	Etang très ancien (attesté depuis 1 000 ans), peu profond et bordé de larges ceintures de végétation amphibie dominées par diverses espèces de joncs et la Molinie qui forme de gros touradons caractéristiques. Une roselière importante occupe également une grande partie des rives ouest. **Intérêt botanique et ornithologique** (Busard des roseaux, Balbuzard pêcheur)
	ETANG DE COURBERIVE	540006859	Environ 6,9 km au sud	20 ha	Etang aux eaux naturellement moyennement riches en nutriments, la gestion récente pour les besoins de la pisciculture et de la chasse au gibier d'eau a considérablement modifié sa balance trophique, entrainant une productivité accrue et des dépôts importants de vases sur les rives. **Intérêt botanique**
	ETANG DU BOIS DE BRESSUIRE*	540014436	Environ 7,7 km au nord-est	10 ha	Malgré une certaine artificialisation du milieu - réalisation d'une digue récente visant à compartimenter le plan d'eau - l'étang du Bois de Bressuire a conservé l'essentiel de l'intérêt ornithologique qui a motivé son inscription à l'inventaire ZNIEFF au cours des années 1980. **Intérêt ornithologique**

Aucune ZNIEFF n'est traversée par le projet.



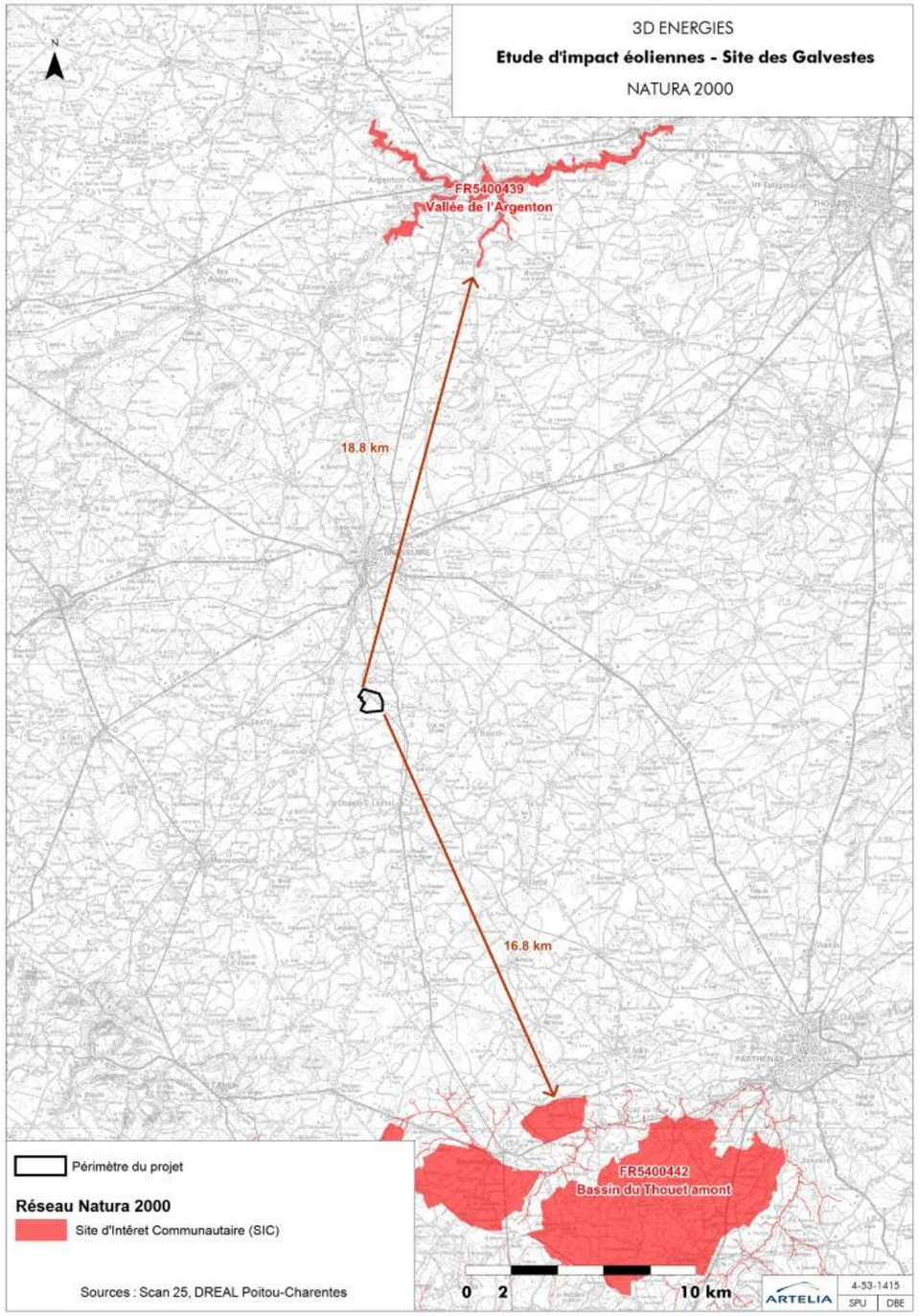
2.1.2. LE SITE NATURA 2000

L'ensemble des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) désignées au titre de la directive « Habitats » et des Zones de Protection Spéciales (ZPS) désignées au titre de la directive « Oiseaux », constitue un réseau européen cohérent, le « réseau Natura 2000 ». L'appellation commune « Site Natura 2000 » sera ainsi donnée aux ZSC et aux ZPS.



Tabl. 2 - Tableau des sites Natura 2000 à proximité du projet (source Biotope 2013)

	SITES D'INTERET COMMUNAUTAIRE				
SIC/ZC+SC	NOM	CODE	POSITION PAR RAPPORT A L'AIRE D'IMPLANTATION POSSIBLE	SUPERFICIE	ENJEUX
	VALLEE DE L'AUTIZE	FR5400443	Environ 18,6 km au sud	226 ha	Site linéaire du réseau primaire et secondaire de la haute vallée de l'Autize. Ruisseaux aux eaux vives, acides et bien oxygénées coulant dans le paysage bocager caractéristique de la marge sud du Massif armoricain (la "Gâtine ») **Intérêt écosystémique** : petit réseau hydrographique de plaine présentant encore des habitats aquatiques bien conservés et un bassin versant peu dégradé à dominante de prairies naturelles. **Intérêt** pour l'Ecrevisse à pieds blancs, la Loutre d'Europe et la Lamproie de Planer
	VALLEE DE L'ARGENTON	FR5400439	Environ 18,8 km au nord	738 ha	Eco-complexe de petites vallées encaissées dans les granites à biotite du socle paléozoïque (géologiquement parlant le site se trouve sur la bordure méridionale du Massif armoricain) associant des éléments géomorphologiques et des habitats très originaux dans le contexte régional : pelouses calcifuges oligotrophes, falaises rocheuses, rivières à courant rapide, lambeaux de landes à Ericacées, mares et étangs méso-oligotrophes, etc. **Intérêt paysager et écosystémique** (relief escarpé avec affleurements rocheux). **Intérêt phytocénotique** exceptionnel des corniches rocheuses avec plusieurs associations synendémiques de quelques sites rocheux du sud armoricain **Intérêt botanique, ichtyologique (Chabot), entomologique (insectes saproxylophages) et mammalogique** (Loutre d'Europe)
ZPS	PLAINE D'OIRON-THENEZAY	FR5412014	Environ 30 km à l'est	15 580 ha	Plaine cultivée principalement développée sur des calcaires à silex du Bathonien et des calcaires argileux fossilifères du Callovien. Des buttes témoins composées d'argiles, de sables et de grès du Cénomanien, des plissements issus du ressant morphologique, ainsi que des coteaux issus de l'érosion glaciaire et la vallée de la Dive induisent une hétérogénéité des milieux et des pratiques agricoles favorables au cortège d'espèces remarquables **Intérêt ornithologique** (oiseaux de plaine : Œdicnème criard, Busard cendré et St-Martin et Outarde canepetière)



2.1.2.1. ANALYSE DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000

Plusieurs espèces d'intérêt communautaire fréquentent la zone d'implantation potentielle. Il s'agit principalement d'espèces de chauves-souris et d'oiseaux.

La zone d'implantation ne constitue pas un site majeur pour la conservation de ces espèces au regard :

- **des faibles effets résiduels déterminés sur les populations à une échelle locale dans le cadre de l'étude d'impact ;**
- **de la qualité des milieux qui ne présentent pas de caractéristiques particulières quant à la conservation de ces espèces à l'échelle du territoire ;**
- **de l'importante distance qui sépare la zone d'implantation potentielle des sites Natura 2000 à l'étude.**

Par ailleurs, les différentes mesures prises dans le cadre de l'étude d'impact et de la prise en compte des espèces protégées et/ou d'intérêt permettent d'éviter et de réduire considérablement les risques d'atteintes à ces éléments écologiques.

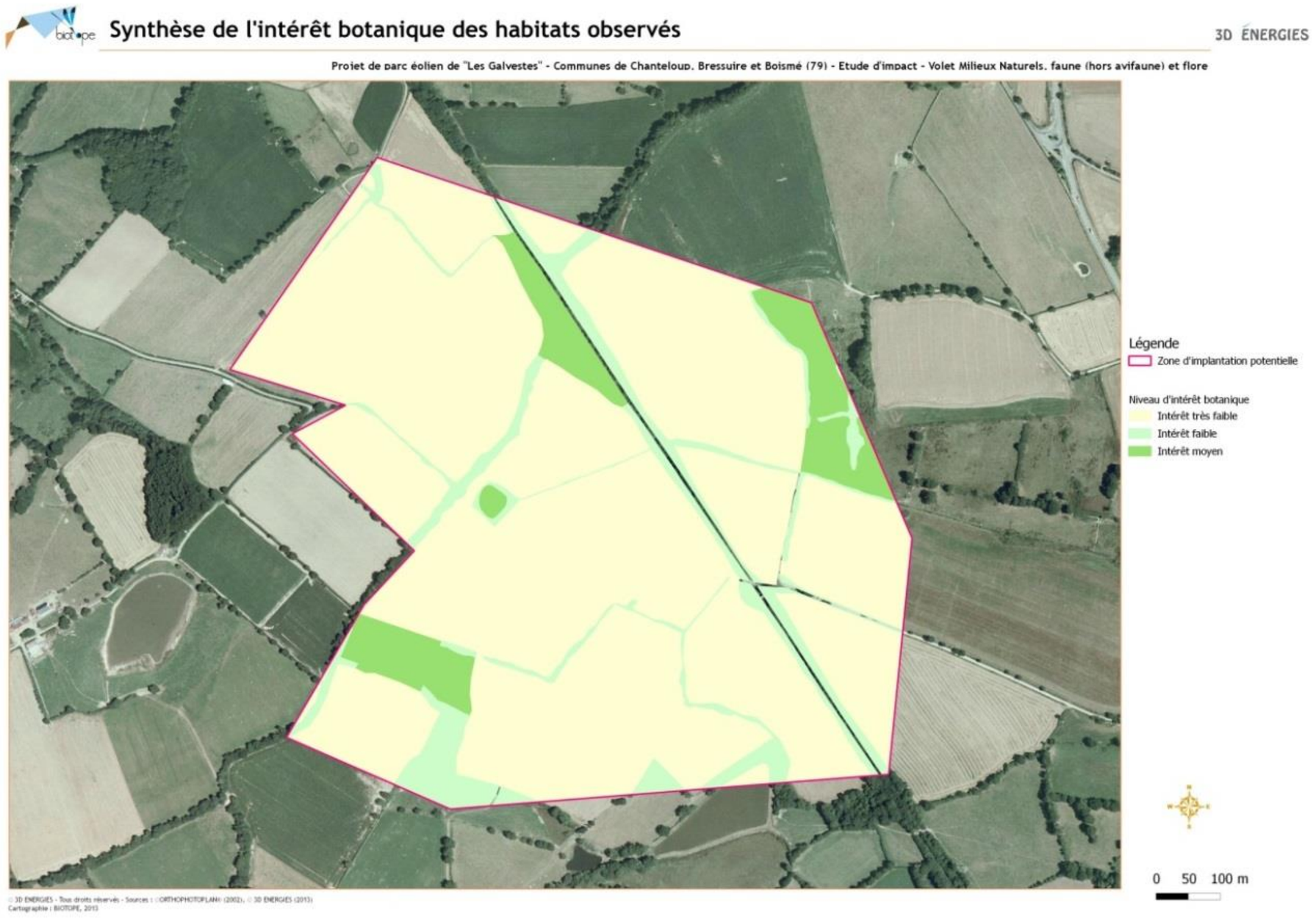
2.2. HABITATS ET FLORE SUR LA ZONE D'ETUDE

HABITAT	INTERET BOTANIQUE	SURFACE TOTALE (EN HA)*	% SUR L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE
Végétations aquatiques et roselières			
Végétations enracinées flottantes	Faible à Moyen	0,17	0,2
Roselières basses à Glycérie flottante	Faible	0,03	0
Prairies et friches			
Prairies mésophiles pâturées	Faible	1,55	2,1
Prairies mésohygrophiles pâturées	Faible	2,18	2,9
Friches riveraines	Faible	0,15	0,2
Chemins et bordures herbacées	Faible	Non cartographié	Non cartographié
Terres agricoles			
Cultures	Très faible	59,29	79,1
Prairies semées	Très faible	1,74	2,3
Boisements et milieux associés			
Bosquets	Faible à Moyen	1	1,3
Bosquet de châtaigniers	Faible	1,34	1,8
Clairière forestière	Faible	0,14	0,2
Coupe forestière	Faible	0,55	0,7
Fourrés	Faible	0,24	0,3
Haies	Faible	5,53	7,4

74 espèces végétales indigènes ont été identifiées au sein de l'aire d'étude immédiate. Elles sont toutes « communes » pour la région. Aucune n'est patrimoniale ni ne bénéficie d'un statut de protection national ou régional.

S'y ajoutent, le long de l'ancienne voie ferrée :

- une espèce exotique invasive : le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia L.*),
- une espèce ornementale : le Platane (*Platanus sp.*).


Synthèse de l'intérêt botanique des habitats observés
3D ÉNERGIES
Projet de parc éolien de "Les Galvestes" - Communes de Chanteloup, Bressuire et Boismé (79) - Etude d'impact - Volet Milieux Naturels, faune (hors avifaune) et flore
Légende
Zone d'implantation potentielle
Niveau d'intérêt botanique
Intérêt très faible
Intérêt faible
Intérêt moyen
0 50 100 m
© 3D ENERGIES - Tous droits réservés - Sources : ©ORTHOPHOTOPLAN® (2002), © 3D ENERGIES (2013)
Cartographie : BIOTOPE, 2013

2.3. FAUNE SUR LA ZONE D'ETUDE

2.3.1. BILAN DE L'INTERET DE LA ZONE DE PROJET POUR LES INSECTES

ODONATES

Espèces présentes sur le site	
Anax empereur (*Anax imperator*)	Agrion élégant (*Ischnura elegans*)
Caloptéryx vierge (*Calopteryx virgo meridionalis*)	Libellule déprimée (*Libellula depressa*)
Agrion jouvencelle (*Coenagrion puella*)	Agrion à larges pattes (*Platycnemis pennipes*)
Gomphe joli (*Gomphus pulchellus*)	
Petite nymphe à corps de feu (*Pyrrhosoma nymphula*)	
Sympétrum de Fonscolombe (*Sympetrum fonscolombii*)	

Neuf espèces d'odonates ont été observées au sein de l'aire d'étude immédiate dont une espèce d'intérêt : Sympétrum de Fonscolombe.
La présence des odonates est localisée aux points d'eau et aux parcelles adjacentes.

INSECTES SAPROXYLOPHAGES

Espèces présentes sur le site	
Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*)	
Espèces potentiellement présentes sein de l'aire d'étude immédiate :	
Rosalie des alpes (*Rosalia alpina*)	Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)

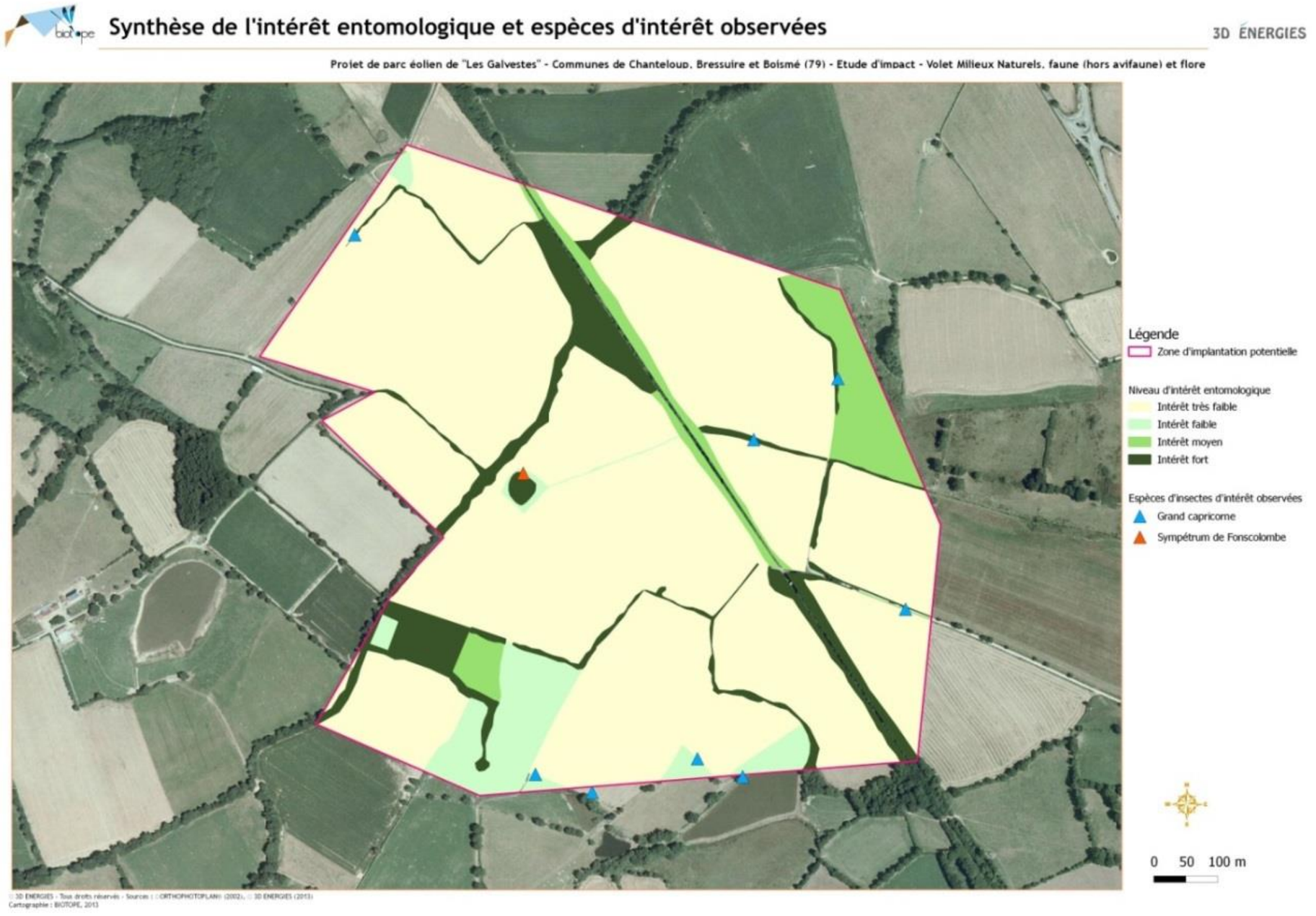
Au regard des caractéristiques de l'aire d'étude immédiate (maillage bocager important et de qualité, présence de bosquets comprenant des vieux arbres), le Grand Capricorne ainsi que le Lucane cerf-volant sont considérés comme présents et potentiellement présents au sein de cette aire d'étude (traces d'activité). Leur présence reste toutefois localisée au maillage bocager et aux vieux arbres (chênes) favorables au bon accomplissement du cycle biologique des larves.

Une autre espèce d'intérêt, protégée en France et d'intérêt communautaire, la Rosalie des alpes est considérée comme potentiellement présente sur l'aire d'étude immédiate au niveau des secteurs humides.

LEPIDOPTERES RHOPALOCERES (PAPILLONS DE JOUR)

Espèces présentes sur le site	
Azuré des nerpruns (*Celastrina argiolus)*	Piéride de la Rave (*Pieris rapae)*
Fadet commun (*Coenonympha pamphilus*) ;	Piéride du Chou (*Pieris brassicae*)
Mégère (*Lasiommata megera*) ;	Azuré de la Bugrane (*Polyommatus icarus*)
Cuivré fuligineux (*Lycaena tityrus*)	Vulcain (*Vanessa atalanta*)
Myrtil (*Maniola jurtina*) ;	Tircis (*Pararge aegeria*)

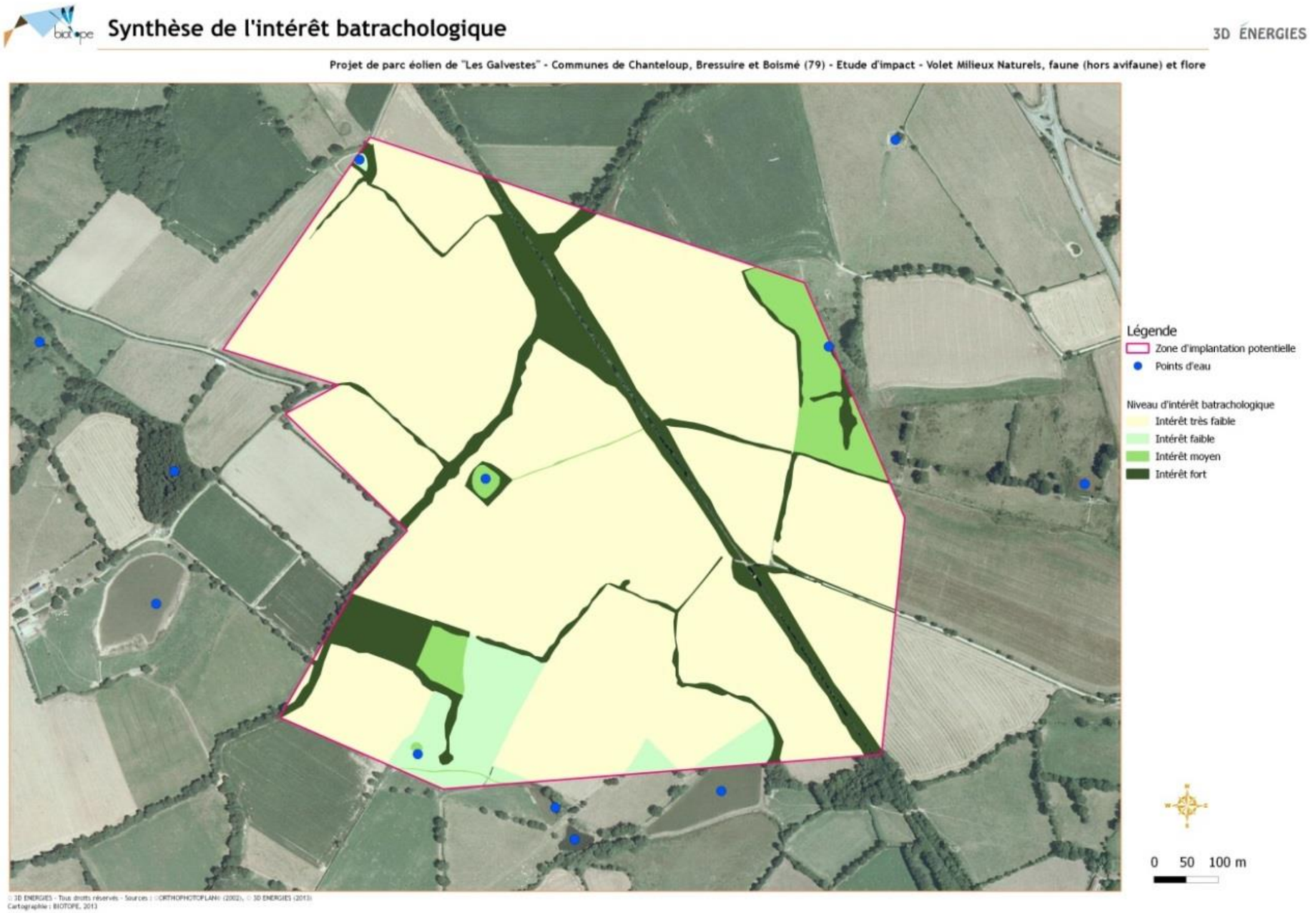
Onze espèces de rhopalocères ont été identifiées au sein de l'aire d'étude immédiate mais aucune n'est protégée ni remarquable.


Synthèse de l'intérêt entomologique et espèces d'intérêt observées
3D ÉNERGIES
Projet de parc éolien de "Les Galvestes" - Communes de Chanteloup, Bressuire et Boismé (79) - Etude d'impact - Volet Milieux Naturels, faune (hors avifaune) et flore
Légende
Zone d'implantation potentielle
Niveau d'intérêt entomologique
Intérêt très faible
Intérêt faible
Intérêt moyen
Intérêt fort
Espèces d'insectes d'intérêt observées
Grand capricorne
Sympétrum de Fonscolombe
0 50 100 m
Cartographie : BIOTOPE, 2013

2.3.2. BILAN DE L'INTERET DE LA ZONE DE PROJET POUR LES AMPHIBIENS

Espèces présentes sur le site	
Crapaud commun (*Bufo bufo*)	Salamandre tachetée (*Salamandra salmandra*)
Grenouille agile (*Rana dalmatina*) ;	
Groupe des grenouilles vertes (*Pelophylax sp.*)	
Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*)	
Espèces potentiellement présentes sein de l'aire d'étude immédiate :	
Grenouille verte (*Pelophylax kl. esculentus*)	Rainette verte (*Hyla arborea*),
Triton palmé (*Lissotriton helveticus*)	

- **Quatre espèces protégées (Grenouille agile, Crapaud commun, Grenouille rieuse, et Salamandre tachetée) ont été observées au sein de l'aire d'étude immédiate et deux espèces protégées (Rainette arboricole et Triton palmé) sont potentiellement présentes. Une des espèces potentiellement présente possède un intérêt régional (la Rainette arboricole).**
- **Au regard du cortège d'espèces en présence ainsi que des milieux présents au sein de l'aire d'étude immédiate, les enjeux pour les amphibiens sont globalement considérés comme faibles (matrice agricole) à moyens (habitats terrestres et aquatiques).**


Synthèse de l'intérêt batrachologique
3D ÉNERGIES
Projet de parc éolien de "Les Galvestes" - Communes de Chanteloup, Bressuire et Boismé (79) - Etude d'impact - Volet Milieux Naturels, faune (hors avifaune) et flore
Légende
Zone d'implantation potentielle
Points d'eau
Niveau d'intérêt batrachologique
Intérêt très faible
Intérêt faible
Intérêt moyen
Intérêt fort
0 50 100 m
© 3D ENERGIES - Tous droits réservés - Sources : ©ORTHOPHOTOPLAN® (2002), © 3D ENERGIES (2013)
Cartographie : BIOTOPE, 2013

2.3.3. BILAN DE L'INTERET DE LA ZONE DE PROJET POUR LES REPTILES

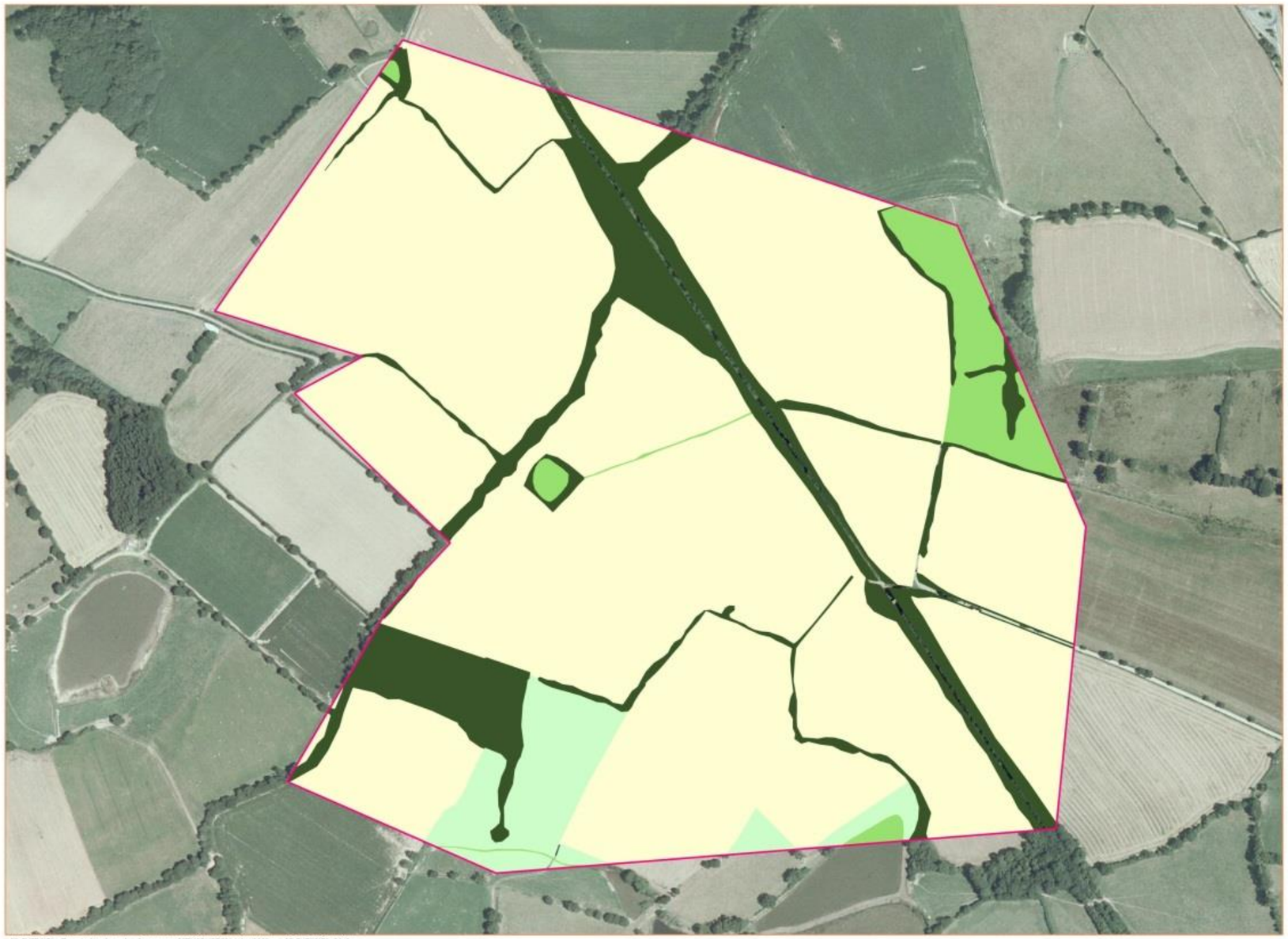
Espèces présentes sur le site	
Couleuvre à collier (*Natrix natrix*)	Lézard vert (*Lacerta bilineata*).
Lézard des murailles (*Podarcis muralis)*	Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus)*
Espèces potentiellement présentes sein de l'aire d'étude immédiate :	
Orvet fragile (*Anguis fragilis*).	

- **Quatre espèces protégées ont été observées et une espèce protégée potentiellement présente a été identifiée sur l'aire d'étude immédiate. Ces espèces ne présentent pas de statut patrimonial particulier.**
- **Au regard des espèces observées et potentielles ainsi que des milieux en présence au sein de la zone d'implantation potentielles, l'intérêt herpétologique peut être considéré comme faible à moyen.**

Synthèse de l'intérêt herpétologique

3D ÉNERGIES

Projet de parc éolien de "Les Galvestes" - Communes de Chanteloup, Bressuire et Boismé (79) - Etude d'impact - Volet Milieux Naturels, faune (hors avifaune) et flore



© 3D ENERGIES - Tous droits réservés - Sources : ©ORTHOPHOTOPLAN® (2002), © 3D ENERGIES (2013)
Cartographie : BIOTOPE, 2013

2.3.4. BILAN DE L'INTERET DE LA ZONE DE PROJET POUR LES CHAUVES-SOURIS

Sur le périmètre d'étude immédiat, les résultats des expertises montrent :

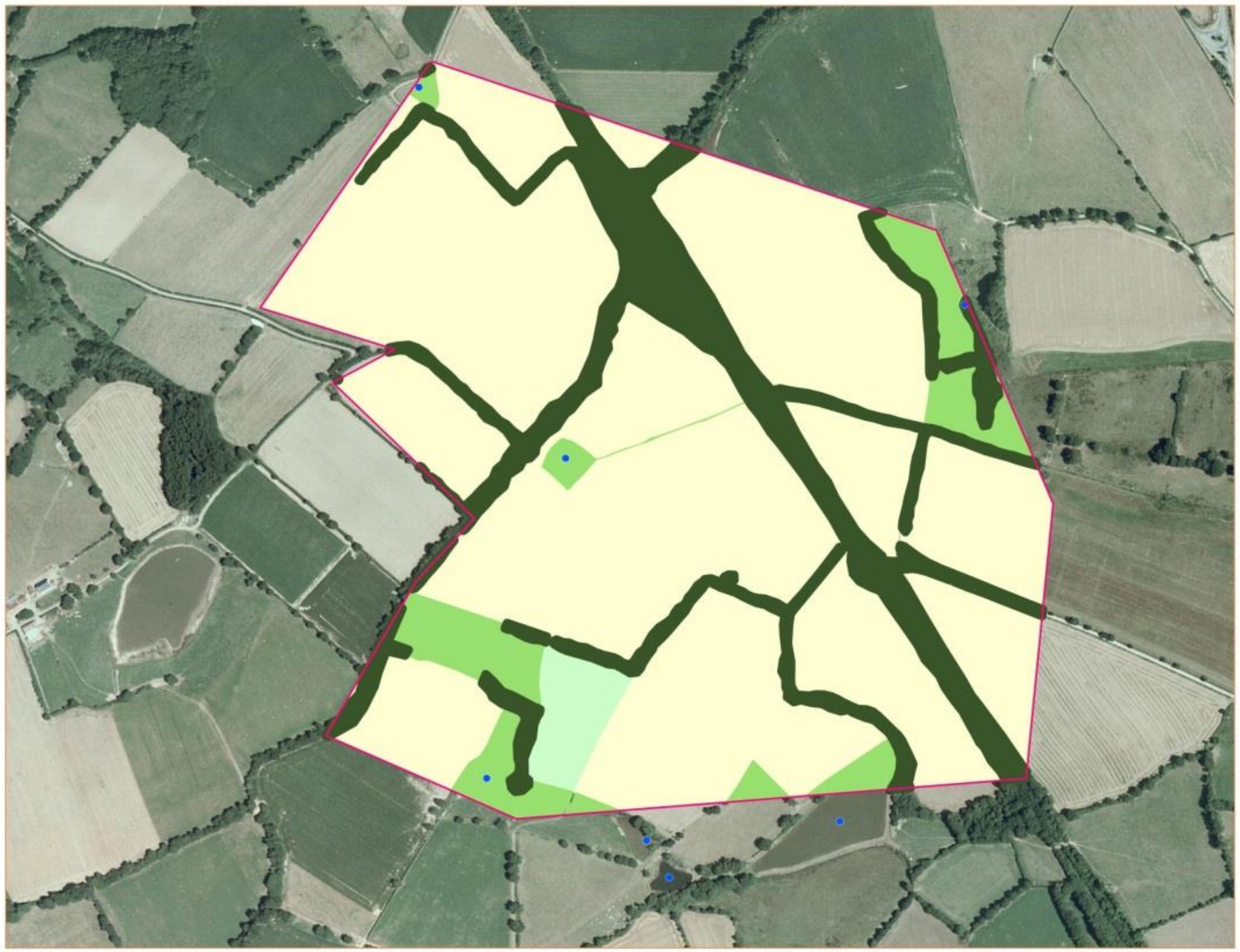
- Une richesse spécifique élevée avec 15 espèces présentes sur les 21 connues en Deux-Sèvres,
- La présence de 10 espèces patrimoniales à différents titres (avec notamment le Petit Rhinolophe, le Grand Rhinolophe, la Noctule commune, la Pipistrelle de Nathusius),
- La situation du site au sein du périmètre de dispersion de plusieurs colonies de mise-bas,
- Une occupation très large du périmètre, notamment par les espèces patrimoniales,
- Des potentialités en gîtes arboricoles élevées (vieux arbres des haies, des bandes boisées et du bosquet), et largement distribuées sur le secteur d'étude.

L'intérêt de la zone d'implantation potentielle pour les chiroptères peut être considéré globalement comme moyen, ponctuellement fort (lisières et linéaires arborés composés de vieux arbres).

Synthèse de l'intérêt des habitats observés pour les chauves-souris

3D ÉNERGIES

Projet de parc éolien de "Les Galvestes" - Communes de Chanteloup, Bressuire et Boismé (79) - Etude d'impact - Volet Milieux Naturels, faune (hors avifaune) et flore



Légende
- Zone d'implantation potentielle

Niveaux d'intérêt des habitats déterminés pour les chauves-souris*
- Intérêt très faible
- Intérêt faible
- Intérêt moyen
- Intérêt fort
- Points d'eau identifiés

L'intérêt des habitats déterminés pour les chauves-souris est établi comme suit:
- Intérêt fort: milieux permanents et structurant le paysage (haies, boisement, etc.) abritant potentiellement des gîtes arboricoles et utilisés comme territoires de chasse et de transit. Une zone tampon de 5 mètres a été établie autour de ces milieux;
- Intérêt moyen: milieux plus ou moins permanents utilisés comme zones de transit et de chasse (étangs, prairies humides, fourrés, etc.);
- Intérêt faible: milieux temporaires utilisés comme territoire de chasse ou de transit (prairies temporaires);
- Intérêt très faible: milieux temporaires utilisés secondairement comme territoires de chasse et de transit (cultures). Ces milieux en eux-mêmes ne constituent pas à un intérêt particulier pour les chauves-souris mais des conditions spécfiques (émergence d'insectes par exemple) peuvent les rendre plus ou moins attractifs

0 50 100 m

© 3D ENERGIES - Tous droits réservés - Sources : ©ORTHOPHOTOPLAN® (2002), © 3D ENERGIES (2013)
Cartographie : BIOTOPE, 2013

2.3.5. BILAN DE L'INTERET DE LA ZONE DE PROJET POUR LES MAMMIFERES TERRESTRES (HORS CHIROPTERES)

Espèces potentiellement présentes sein de l'aire d'étude immédiate :	
Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*)	Ragondin (*Myocastor coypus*)
Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)	Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*)
Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*)	Taupe d'Europe (*Talpa europea*)
Blaireau européen (*Meles meles)*	Renard roux (*Vulpes vulpes*)
Mustélidés sp.	

Compte tenu des milieux en présence ainsi que des espèces observées, l'intérêt de la zone d'implantation potentielle pour les mammifères terrestres est considéré comme faible.

Une espèce protégée, commune, est présente : le Hérisson d'Europe.

2.3.6. BILAN DE L'INTERET DE LA ZONE DE PROJET POUR L'AVIFAUNE

L'étude de terrain a permis de recenser 92 espèces d'oiseaux dont 57 nicheurs et 35 non nicheurs.

2.3.6.1. EN PERIODE DE NIDIFICATION

- **Le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*) : 2 individus**

  La nidification de l'espèce n'est pas certaine sur le site d'étude. Néanmoins, cette espèce (Annexe I de la Directive Oiseau) fréquente le site d'étude en période de nidification pour son alimentation. Le Busard Saint-Martin semble voir ses effectifs nationaux en baisse. Le nombre de couples en Poitou-Charentes était en 2004 estimé entre 1274 et 1819 couples en Deux-Sèvres

- **L'Œdicnème criard (*Burhinux oedicnemus*) : 2 couples nicheurs au niveau « Des Patis » et de « L'Ogerie »**

  Autre espèce d'intérêt communautaire inscrite à l'Annexe I de la « Directive Oiseaux », l'Œdicnème criard est présent en période de nidification sur le site d'étude. Le Poitou-Charentes accueille le tiers de la population nationale et les densités les plus importantes sont signalées en Deux-Sèvres. Aucun rassemblement postnuptial n'a été observé sur le site et aucun n'est connu à proximité de celui-ci.

- **L'Alouette lulu (*Lulula arborea*) : 6 mâles chanteurs observés**

  Les zones herbeuses rases, les pâturages que l'on peut rencontrer sur la zone et le réseau de haies dense, offrent encore un habitat propice au maintien de cette Alouette bien que les zones en cultures soient apparemment de plus en plus présentes. L'Alouette lulu est une espèce cible à l'échelle européenne, dite « communautaire » (un fort déclin et une contraction de son aire de distribution). **Ces données constituent un autre enjeu avifaunistique fort pour la zone.**

- **Les rapaces nocturnes**

  Les densités de plusieurs rapaces nocturnes apparaissaient supérieures à celles du département et des autres sites étudiées en 2013 notamment pour la Chouette hulotte et la Chevêche d'Athéna (en déclin). **Ces données constituent un enjeu fort à modéré sur la zone.**

- **Les autres espèces patrimoniales : Bruant jaune (9 mâles chanteurs), Linotte mélodieuse (3 mâles chanteurs), Fauvette grisette (6 à 12 couples)**

  Ces trois espèces de passereaux chanteurs, inscrit à la liste rouge des oiseaux de France métropolitaine sont particulièrement concentrées sur la zone d'étude autour des prairies notamment humides (de part et d'autres des petits ruisselets présents sur le site d'étude). Ceci témoigne d'un rôle particulièrement fort de ces espaces dans la fonctionnalité ornithologique du site.

2.3.6.2. EN PERIODE DE MIGRATION

2.3.6.2.1. *ETUDES AU SOL*

Les études au sol par inventaires et observations ont été complétées par une phase d'étude radar des déplacements et migrations.

Les passages migratoires observés sur le site concernent principalement deux groupes d'espèces : les passereaux migrateurs et les grands migrateurs (envergure et hauteur de vol importante) que sont les Oies cendrées. Au vu de la topographie du site, il ne semble pas y avoir de concentration notable de ces espèces migratrices, ce qui traduit d'un **enjeu migration modéré** pour ce site.

2.3.6.2.2. *ETUDE RADAR*

L'étude radar réalisée en période post nuptiale fait ressortir que **compte tenu de l'intensité migratoire globalement faible sur le site et des altitudes moyennes de vol pratiquées par les migrateurs (200-300 m d'altitude), le risque de collision en cas d'implantation d'un parc éolien reste faible.**

2.3.6.3. EN PERIODE D'HIVERNAGE

L'enjeu principal en période hivernale concerne le Vanneau huppé (effectif maxi de 260 individus) qui fréquente la zone d'implantation pendant la halte migratoire prénuptiale. D'autres espèces, comme le Grand cormoran, la Mouette rieuse ou encore les Corvidés, qui se déplacent beaucoup et à des altitudes souvent supérieurs à 30 m sur le site d'étude, sont susceptibles de présenter un enjeu modéré pour cette période. La présence d'une belle densité d'espèces hivernantes au sein du bocage est également à l'origine **d'un enjeu fort de conservation des habitats bocagers**.

Enjeux en période de nidification **: Busard Saint-Martin, Œdicnème criard Chouette hulotte et la Chevêche d'Athéna, passereaux chanteurs (Bruant jaune, Linotte mélodieuse et Fauvette grisette)**

Enjeux en période de migration **: Oies cendrées**

Enjeux en période d'hivernage **: Vanneau huppé**

2.4. DEFINITIONS : TRAME VERTE ET BLEUE

2.4.1. DEFINITION GENERALE

Les corridors écologiques sont des éléments souvent linéaires, généralement de structure végétale, permettant les échanges de populations et les brassages génétiques, indispensables au maintien de populations animales et végétales diversifiées et à l'enrichissement des milieux.

Le rôle des corridors dépend de leur structure, de leur environnement, des caractéristiques biologiques de l'espèce considérée, et de la qualité des connexions.

Le maintien des corridors est perçu depuis longtemps comme un moyen de pallier aux effets négatifs de la fragmentation sur un territoire. C'est l'un des enjeux phare du Grenelle de l'environnement.

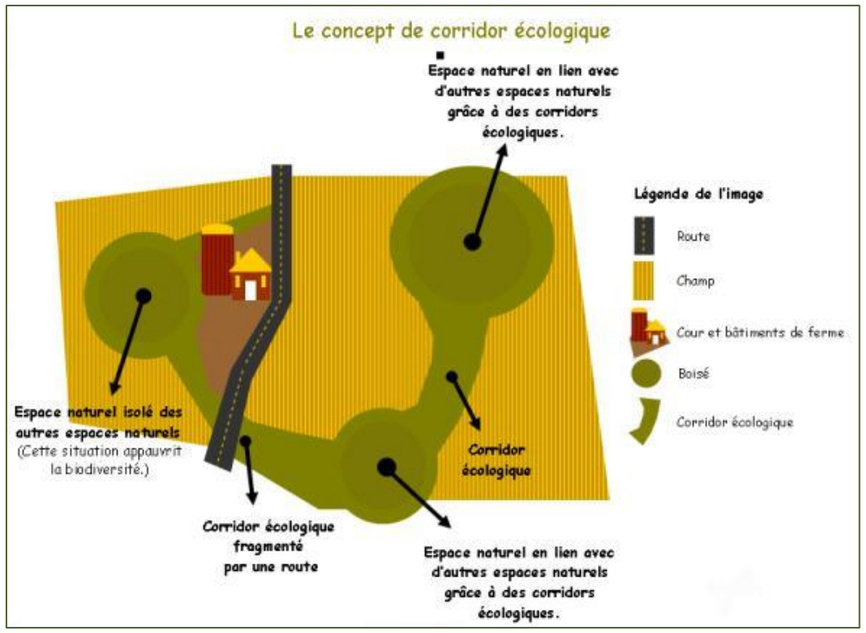


Fig. 1. Le concept de corridor écologique

La Trame Verte et Bleue participant aux corridors écologiques possède une double fonctionnalité :

- ***Fonctionnalité écologique*** : maintien d'un tissu vivant favorisant la reproduction, le repos, la nourriture, le déplacement des populations animales et végétales ;
- ***Fonctionnalité spatiale et paysagère*** : organisation et fonctionnement des espaces naturels et humains.

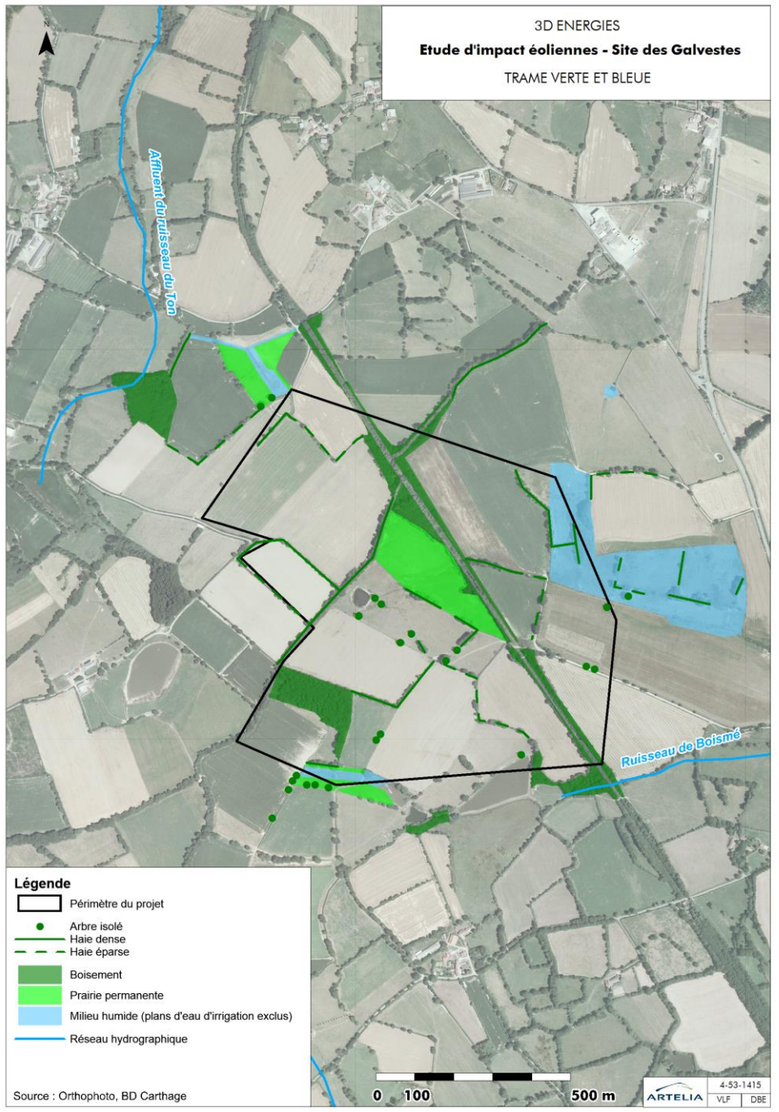
La **composante verte** comprend des espaces naturels végétalisés:

La **composante bleue** comprend des tronçons hydrauliques ou des zones humides.

2.4.2. TRAME VERTE ET BLEUE A L'ECHELLE DU SITE D'IMPLANTATION

Sur le périmètre d'implantation la trame verte est notamment représentée par la composante bocagère du paysage. Ce réseau de haies plus ou moins dense sur l'ensemble du site est relié à une trame boisée. Quelques prairies permanentes complètent la trame verte.

La trame bleue est constituée de milieux humides, ainsi que du ruisseau de Boismé et de l'affluent du ruisseau du Ton localisés à proximité du périmètre d'implantation.



3. MILIEU HUMAIN

Nota *:* Les données communiquées par Commune proviennent des différents recensements INSEE (mise à jour à partir des dernières données de 2009).

Tabl. 3 - TABLEAU SOCIO DEMOGRAPHIQUE

	CHANTELOUP	BRESSUIRE ET COMMUNE ASSOCIEE DE TERVES	BOISME	DEPARTEMENT DES DEUX SEVRES
Superficie (km²)	21	181	38	6 000
Population : 2009 1999 1990 1982	978 898 910 853	18 634 17 799 17 827 17 366	1 152 1 077 1 079 1 057	366 339 344 390 345 965 342 812
Densité de population en 2009	47.2 hab./km²	103 hab./km²	30,5 hab./km²	61.1 hab./km²
Population de moins de 20 ans Population de moins de 20 à 64 ans Population de plus de 65 ans	27,2 % 58% 14,7 %	24,9 % 57,1% 18 %	25 % 57,8% 17,2 %	24,5 % 56,7% 20 %
Variation de la population du au solde naturel : taux annuel moyen entre 1999 et 2009 en % Variation de la population du au solde migratoire	+ 0.9 % -,1 %	+ 0,5 % + 0,2 %	+ 0,7 % + 0,1 %	+ 0,1 % + 0,5 %
Nombre total de logements	431	8 930	535	18 0621
Résidences principales	391	8 208	472	158 664
Logements vacants	25	565	43	12 829
Résidence secondaire	16	157	20	9 129
Population active	455	8 678	558	168 767
Taux de chômage	7,1 %	9,1 %	8,6 %	8,9 %

La population globale sur les trois communes concernées est de 20 764 habitants soit 5,6 % de la population du département, (INSEE 2009). La première décennie du 21ème siècle voit la croissance des populations reprendre après une stagnation dans la décennie précédente.

4. LE PAYSAGE DANS LE SITE D'ETUDE

Situé au Sud de BRESSUIRE, le site des GALVESTES et ses alentours sont composés par un **maillage bocager plus ou moins dense**. Le site des GALVESTES s'insère au croisement des grandes lignes du relief local.

Localisé sur la limite de bassin versant séparant l'Argenton (au Nord) et le Thouaret (au Sud), il se trouve également à proximité de la ligne de crête entre le bassin du Thouet et celui de la Sèvre Nantaise.

Dans ce secteur, les haies constituent parfois :

- des écrans végétalisés lorsqu'elles sont continues et en bon état. Elles confinent l'observateur. La visibilité du paysage est alors restreinte au premier plan ;
- des fenêtres visuelles quand le bocage est discontinu ou peu entretenu. Des cônes de visibilité s'offrent à l'observateur qui implicitement va chercher les failles par lesquelles il pourra découvrir un paysage plus lointain ;
- des filtres lorsque celles-ci sont éparses. La visibilité de l'observateur est alors plus importante, mais est gênée par ce grillage végétalisé.

Au contraire, par endroit, les haies ont été arrachées et ne constituent donc plus d'obstacle. Le paysage s'ouvre à l'observateur qui est alors plus libre et possède donc une vision élargie. Toutefois, l'élément dominant de ce paysage restant le bocage, le regard alterne alors entre espaces cultivés peu ou pas arborés et zones bocagères, et ricoche ainsi sur les différentes haies disséminées dans le paysage.

Ecran végétalisé	Fenêtre visuelle	Filtre végétalisé	Haies arrachées (au 1er plan)

Bocage verdoyant et épais du printemps	Bocage brun de l'automne	Bocage clairsemé et filtrant de l'hiver

Dans ce secteur rural dominé par l'agriculture, les **cultures** et les **pâtures** se mélangent équitablement. Selon les saisons, les couleurs et les textures vont évoluer. Au printemps, avec la préparation des cultures et les terrains humides, c'est un paysage verdoyant qui se dessine. En été, avec les différentes récoltes et la période plus sèche, les couleurs vont brunir (terres nues et végétation sèche) et les textures vont se durcir (terre rugueuses et végétation sèche). Enfin, en hiver, après les pluies, le paysage en vie ralentit, se gorge d'eau. Les tons froids de la végétation herbacée et du réseau hydrographique se mélangent donc avec les tons chauds du bocage et des hameaux disséminés.

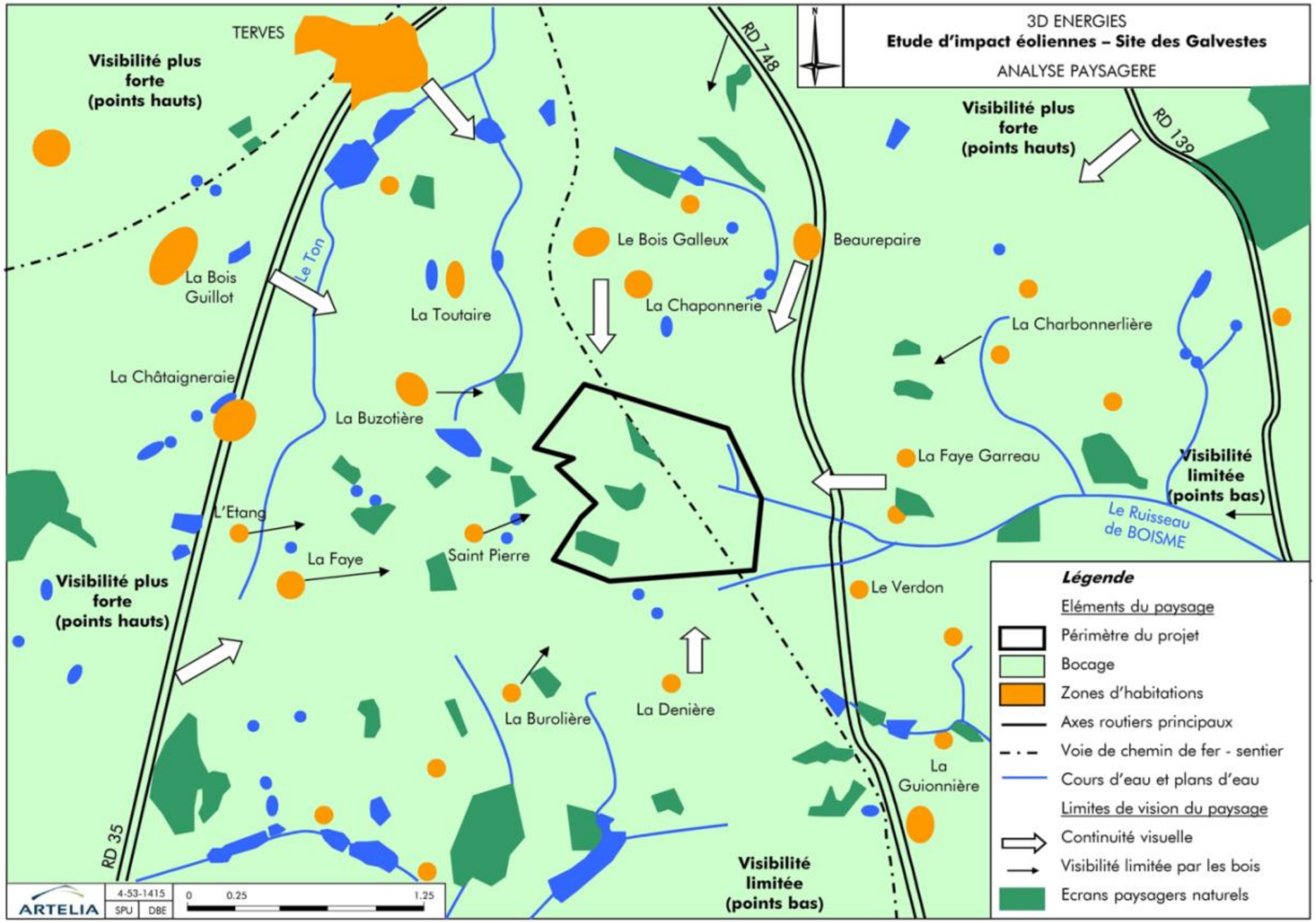
Le réseau hydrographique est également un élément important dans ce paysage, du fait notamment de la localisation du site en tête de deux bassins versants, au niveau du chevelu hydrographique.

La présence de nombreux et vastes plans d'eau majoritairement créés pour l'irrigation (secteur à forte vocation agricole) renforce la perception de cet élément. Même si le plus souvent ils sont bordés par la végétation arborescente qui ainsi les masque, à leur approche ils s'imposent à l'observateur.

A travers le bocage, il est possible, parfois, d'apercevoir quelques **hameaux ou villages** aux couleurs grisâtres et rouille.

Nombreux et clairsemés, ils apparaissent en petites tâches et ponctuent ainsi le paysage. Ils apportent également un certain rythme selon leur rapprochement (rapide) ou, au contraire, selon leur éloignement (plus lent).

Plus largement, le paysage urbain est dominé par l'imposante Agglomération Bressuiraise (située à 5 km au Nord du site). Avec plus de 15 000 habitants, son centre-ville s'étend sur plus de 300 ha et se dresse dans les hauteurs de la Gâtine.



Cette carte fait apparaitre les secteurs avec une vue ouverte vers le site d'étude et les secteurs avec vue fermée vers le site du fait de la présence d'écrans végétaux, de bâti ou du relief.

PRESENTATION ET JUSTIFICATION DU PROJET

1. CONCEPTION ET JUSTIFICATION DU PROJET EOLIEN DES GALVESTES

Plusieurs scénarios ont ainsi été étudiés à partir d'une série d'analyses multicritères prenant en compte :

- le productible espéré ;
- les caractéristiques spécifiques du site
  - paysage,
  - environnement humain,
  - environnement naturel,
  - servitudes techniques,

2. PRESENTATION ET EVALUATION DE DIFFERENTS SCENARIOS D'IMPLANTATION

3D ENERGIES travaille sur le site des Galvestes depuis 2004 et s'est appliqué à étudier le projet pour 3 éoliennes en bouquet, conformément aux prescriptions de la charte départementale sur l'éolien (adaptation optimale à l'environnement bocager).

Tous les scénarios établis ont intégré le contexte et les sensibilités paysagères et environnementales évoqués précédemment. En particulier, ils privilégient :

- une organisation en bouquet sans ligne de force,
- un éloignement de 500 m minimum des habitations,
- une implantation en dehors des milieux naturels sensibles (préservation des mares, des haies et des vieux chênes),
- le respect de distances entre éoliennes supérieures à 300 m,
- le respect si possible les courbes de niveau (pas de trop grandes différences d'altitudes entre les éoliennes).

Ces différents scénarios tiennent également compte de la direction des vents dominants.

Les implantations, notamment du fait de la disponibilité foncière, ont été ensuite pensées de telle sorte qu'aucune gêne aérodynamique ne soit créée entre les différentes machines.

In fine, quatre variantes ont été proposées et présentées pages suivantes.

2.1. LE CHOIX DU SITE DES GALVESTES

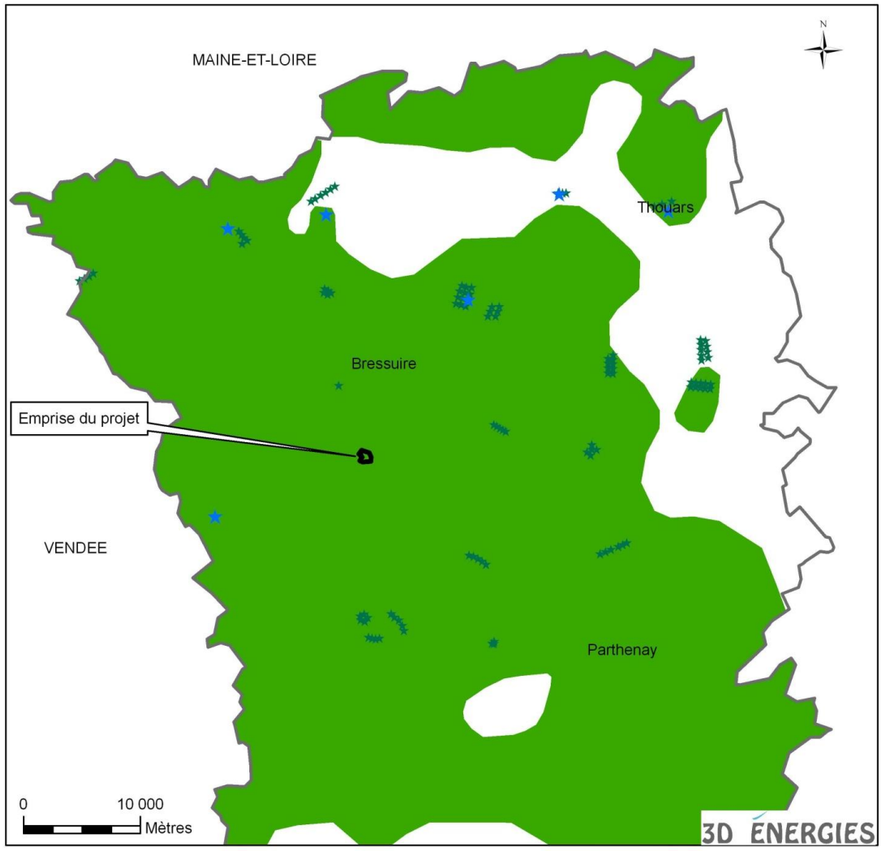
Le site des Galvestes a été retenu à partir d'une recherche effectuée par le SIEDS dès 2002 et qui avait identifié 120 puis 30 sites sur le département.

Plusieurs sites ont été présélectionnés en fonction des atouts qu'ils présentent en termes de :

- distance aux habitations,
- potentiel éolien,
- faible impact sur l'environnement naturel,
- sensibilité du paysage local

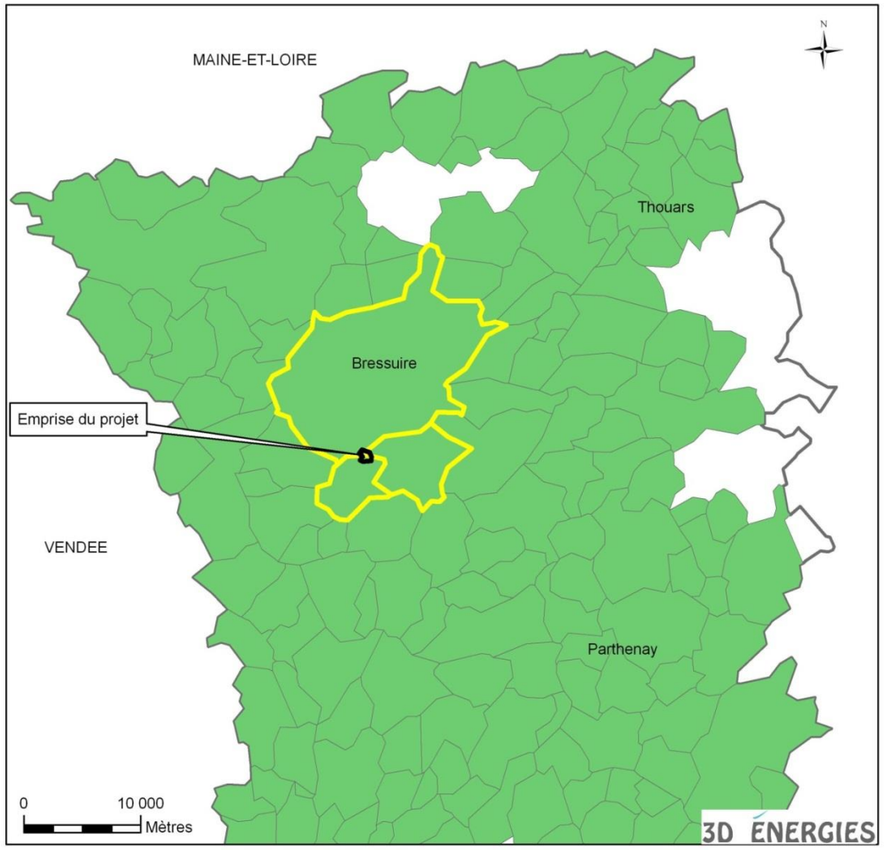
Les élus des trois communes ont validés par délibération leur volonté de voir les énergies renouvelables se développer sur leur commune et de voir aboutir un projet développé par un opérateur public et local.

De par sa situation géographique, ce projet permet à 3D ENERGIES de participer aux objectifs du Schéma Régional Eolien sur le Nord Deux-Sèvres (375 MW sont prévus d'ici 2020 sur ce secteur dans le SRE validé en 2012), avec les autres projets que 3D ENERGIES développe dans cette zone tels que les sites des Herbes Blanches (Voulmentin) ou le site des Versennes (Argentonnais).



Source : extrait de la carte des zones favorbales du SRE 2012

Le site éolien des Galvestes est situé en zone favorable du SRE 2012.



Source : SRE 2012

Les communes de Boismé, Bressuire (Terves) et Chanteloup font partie de la liste des communes qui constituent les délimitations territoriales du schéma régional éolien du Poitou-Charentes de 2012.

2.2. LES SPECIFICITES DU SITE DES GALVESTES

LES RIVERAINS : UN HABITAT DISPERSE

Le site des Galvestes et ses alentours se caractérisent par un habitat très diffus avec de nombreux hameaux comptant de 2 à 4 maisons.

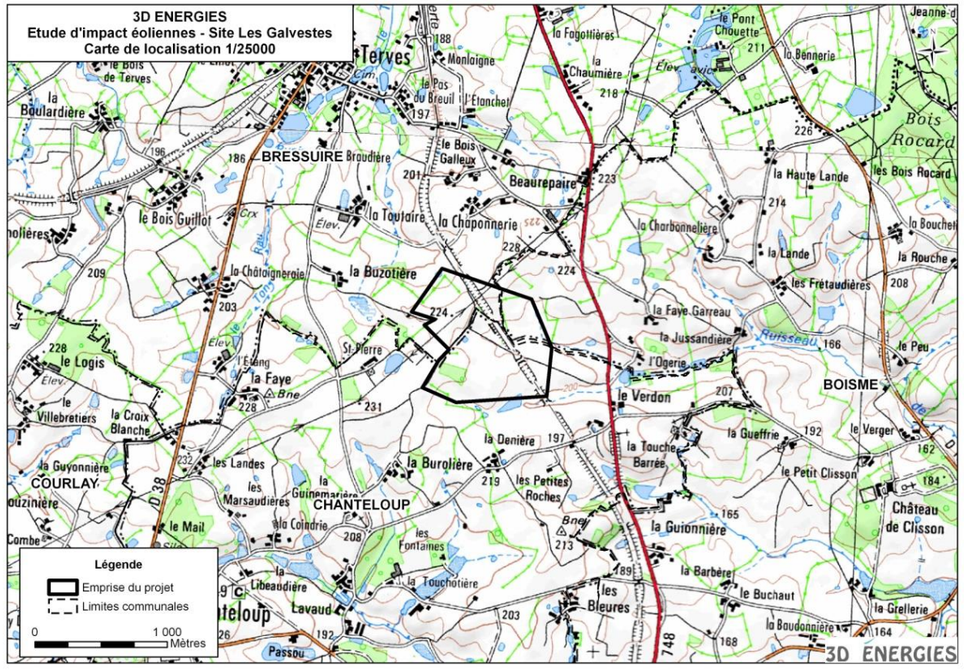


Fig. 2. Carte de situation du site des Galvestes

Le respect de la réglementation impose une distance minimum de 500 m aux habitations. Mais nous avons aussi souhaité, afin de faciliter l'intégration du parc, étudier plusieurs possibilités d'implantation sous l'angle des émergences acoustiques potentielles, afin de déterminer au mieux l'axe et la distance des éoliennes aux habitations riveraines.

Ainsi, chaque option d'implantation est étudiée pour valider ou non les positions des machines.

PAYSAGE : UN SITE BOCAGER

L'aire d'étude se situe au sein de l'unité paysagère des contreforts de la Gâtine. Elle s'inscrit ainsi dans un paysage sans ligne de force marquée, mais où la couverture bocagère fait que la représentation mentale de ce secteur est complètement associée au bocage et à la Gâtine, auquel il participe autant historiquement que dans le sentiment d'appartenance.

Dans ce contexte, nous avons rapidement écarté une implantation en ligne, pour préférer une forme dite en « bouquet aléatoire», recommandée par la charte départementale éolienne des Deux-Sèvres.

« Les entités paysagères sont définies comme des paysages portés par des espaces dont l'ensemble des caractères de relief, d'hydrographie, d'occupation des sols, de forme d'habitat et de végétation présentent une homogénéité d'aspect et d'organisation. Elles se distinguent des entités voisines par une différence de présence, d'organisation ou de forme de ces caractères"[1].

Le parc éolien se doit de respecter le rapport d'échelle vertical et horizontal de l'entité paysagère dans laquelle il s'insère pour éviter tout phénomène d'écrasement. Il se doit par ailleurs de s'intégrer à la structure de ce paysage.

Le projet éolien des Galvestes, est situé à plus de 10 km des principaux parcs existants ou en projet (Les Herbes Blanches, Coulonges Thouarsais, Noirterre, les Versennes, St Germain de longues chaumes, Trayes, Neuvy Bouin et Vernoux en Gâtine).

L'unique éolienne construite au niveau du lycée de Bressuire est quant à elle à une distance d'environ 6 km des Galvestes. Sa plus faible stature et son implantation en retrait d'une ligne de crête boisée la rendent peu présente dans le « grand paysage ».

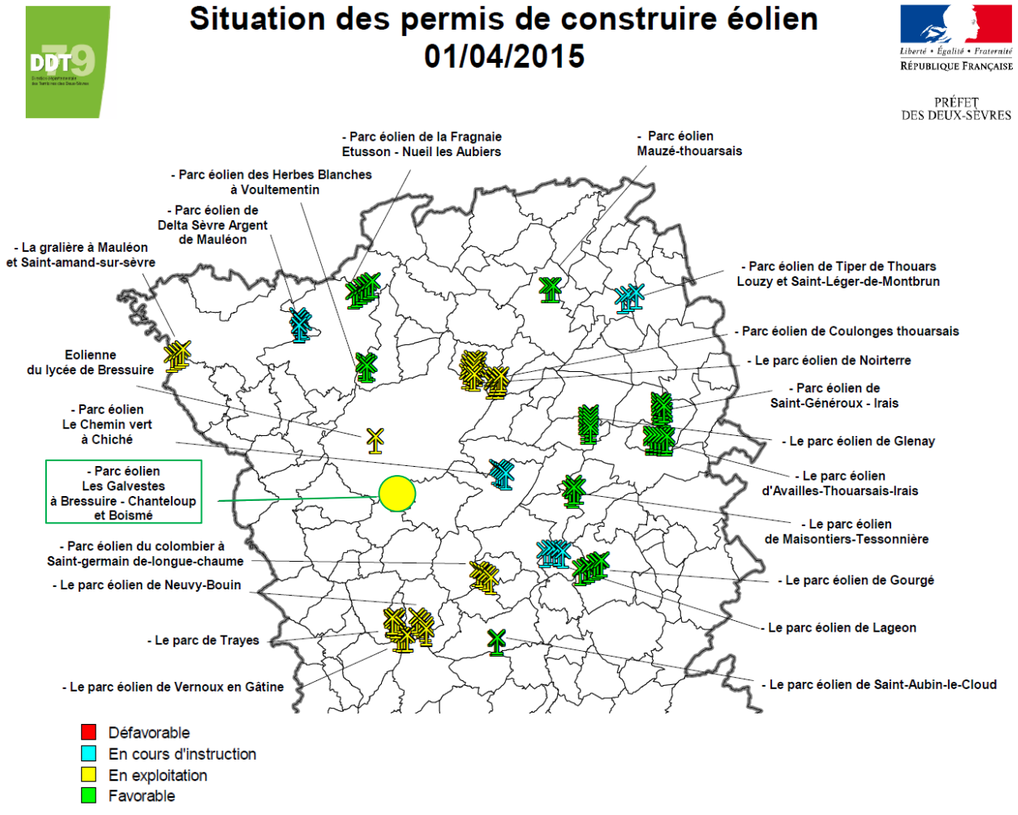


Fig. 3. Carte de localisation des parcs existants ou en projet dans le Nord des Deux Sèvres – Mise à jour avril 2015

[1] Source: Méthode d'inventaire des paysages - Ministère de l'équipement.

Les sensibilités visuelles mises en évidence sont les suivantes :

- En vues lointaines : présence au sein de l'aire d'étude paysagère, d'axes routiers majeurs reliant les principales agglomérations (Bressuire/Argenton/Mauléon).
- Présence de vallées nombreuses dont il s'agira de vérifier les échelles de perception.
- En vue plus rapprochée, présence d'itinéraires pittoresques (RD 35, 164 et 154), d'éléments ponctuels sensibles tels que des monuments protégés ou des points de repères du paysage que constituent certains clochers d'église.

L'ensemble de ces éléments a été intégré à la démarche de mise au point et à l'évaluation des scénarios d'implantation présentés ci-après.

Différentes implantations ont été envisagées et évaluées au niveau de la prise en compte des caractéristiques paysagères du site.

FAUNE : LES PASSEREAUX ET LES RAPACES A PRENDRE EN COMPTE

L'étude avifaunistique fait ressortir les éléments suivants :

Le principal enjeu pour les rapaces nicheurs concerne le Busard Saint Martin bien que la nidification n'ait pu être déterminée avec certitude sur le site.

Les hauteurs de vol des rapaces en général sur le site ont été observées en grande majorité entre 20 et 30 m au-dessus du sol. Quelques observations ont pu être faites avec des individus au-delà de 50 m. Plusieurs rapaces nocturnes sont également présents sur le site avec des hauteurs de vol à faible altitude.

Les passereaux nicheurs sensibles se situent essentiellement sur les prairies notamment humides et les bosquets.

Le grand cormoran est l'espèce qui est potentiellement la plus sensible des oiseaux non nicheurs en phase de migration post et pré-nuptiale et en hivernage.

L'enjeu migratoire est modéré pour ce site et le risque de collision en cas d'implantation d'un parc éolien est assez faible au regard des données enregistrées lors de l'étude radar.

Concernant la valeur IBCO[2] du site des Galvestes, les secteurs les plus sensibles se situent sur des zones de plateau, en partie Ouest et en partie Est du site d'étude.

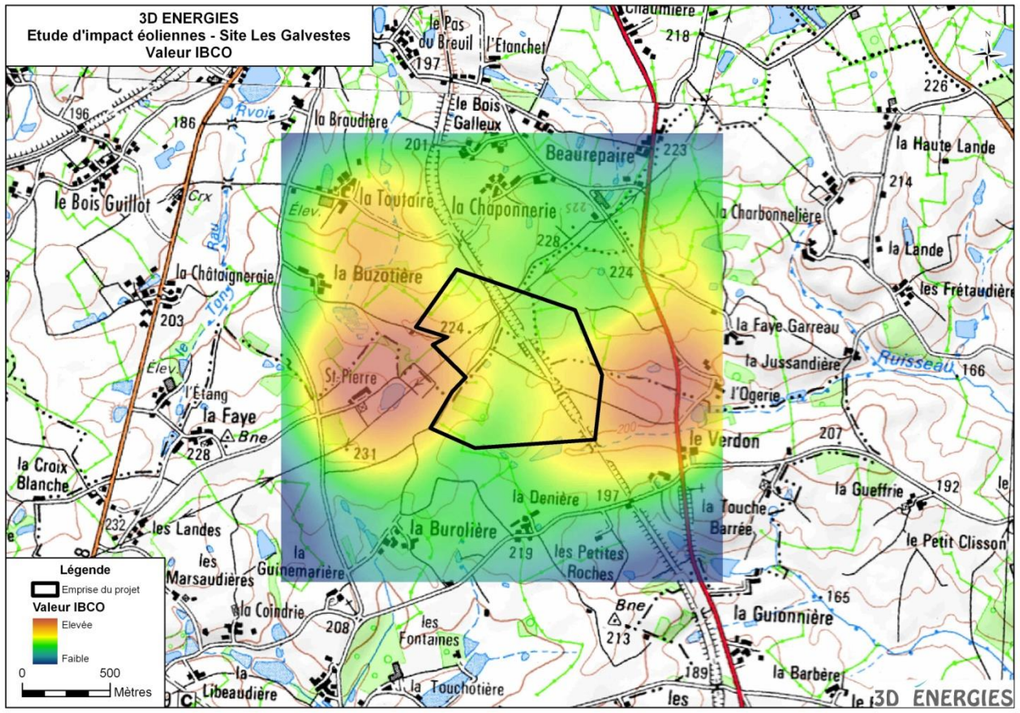


Fig. 4. Carte de la valeur IBCO du site des Galvestes, réalisée à partir des données du GODS de 2013

FAUNE : LES CHIROPTERES LOCALISES AU NIVEAU DES HAIES

Espèces potentiellement sensibles aux éoliennes, les chiroptères sont aussi à prendre en compte dans l'implantation du parc.

Le site des Galvestes présente un intérêt pour les chiroptères au niveau des haies. En effet, les secteurs d'intérêt restent localisés principalement aux niveaux des haies et des lisières boisées mais aussi au niveau des zones prairiales permanentes ainsi que les étangs. La démarche d'étude des implantations consiste donc à éviter ces secteurs sensibles pour la localisation des éoliennes.

[2] IBCO : inventaire Biologique Communal Ornithologique.

FAUNE : UN SITE FAVORABLE AUX INSECTES SAPROXYLOPHAGES

Ce site bocager présente de nombreux linéaires de haies, situés notamment en bordure de la voie verte. Les haies localisées au sein de la zone d'implantation potentielle sont très favorables à la présence d'insectes saproxylophages protégés dont le Grand Capricorne. Les implantations doivent éviter tout arbre susceptible d'abriter ces insectes.

FLORE : UN RESEAU DE HAIE ASSEZ PRESENT

Aussi bien pour la faune que pour la flore, la démarche consiste autant que possible à éviter les linéaires et haies et les boisements sur le site.

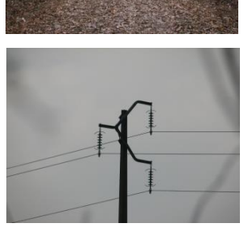
TROIS INFRASTRUCTURES SONT PRESENTES SUR LE SITE DES GALVESTES

Le site des Galvestes présente 3 infrastructures qui doivent être prise en compte dans l'étude des implantations.

La voie verte. Ancienne voie de chemin de fer, la voie verte a été transformée par le Conseil Général des Deux Sèvres en chemin de randonnée. Elle traverse le site des Galvestes suivant un axe Sud-Nord par le biais d'une large tranchée réalisée dans le relief existant.

Le chemin des Potiers. Ce chemin de randonnée traverse le site des Galvestes suivant un axe Est-Ouest en suivant en partie la limite communale entre Chanteloup et Terves. Il se trouve enclavé entre deux linaires de haie.

La ligne haute tension HTB. Cette ligne d'une puissance de 90 kV traverse le site des Galvestes en empruntant la ligne de crête principale suivant un axe est-ouest. Par mesure de sécurité, une distance minimale d'une hauteur d'éolienne plus 10% entre cette ligne et les implantations est conservée.



Par exemple pour une éolienne de 150 m, nous appliquons une distance de sécurité de 165 m.

SERVITUDE : UN PLAFOND AERIEN QUI A EVOLUE DANS LE TEMPS

En 2007, l'armée de l'air limitait la hauteur totale de chaque éolienne à 90 m.

En 2010, l'armée de l'air a autorisé le relèvement de ce plafond aérien et donne son accord pour la construction d'éoliennes de 150 m en bout de pales.

Le 5 février 2013 nous avons reçu un courrier du Ministère de la Défense indiquant une côte sommitale possible des éoliennes à 424 m NGF. Ce plafond nous permet d'envisager l'implantation d'éoliennes de plus de 200 m en bout de pales sur le site des Galvestes.

Le 13 avril 2015, la DGAC a spécifié que le projet impacte les procédures IFR de l'aérodrome de Cholet-Le Pontreau et celui de la Roche sur YON-les Ajonc. Le projet doit donc respecter l'altitude sommitale maximale de 370 m NGF autorisée pour les éoliennes. Il a donc fallut redescendre à des éoliennes d'une hauteur de 150 m au maximum.

LES ACCORDS FONCIERS ET LES CONTRAINTES LIEES A EXPLOITATION DES PARCELLES

Afin de minimiser les contraintes liées à la présence d'éolienne dans les champs, les exploitants nous ont sollicités pour envisager dans la mesure du possible, l'implantation des éoliennes en bordures des champs cultivés.

2.2.1.1. VARIANTES ETUDIEES

A partir des éléments connus, différentes variantes adaptées aux spécificités du site des Galvestes ont été étudiées.

Ce projet s'est articulé autour de trois axes de travail :

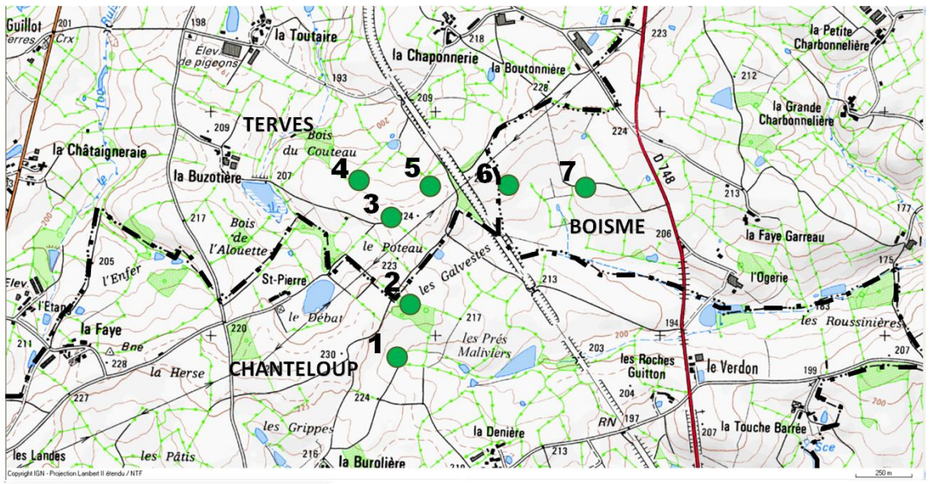
- Obtenir une intégration paysagère réussie adaptée au paysage environnant
- Obtenir un niveau d'impact très faible sur la faune et la flore.
- Conserver un niveau acoustique bas, respectant la règlementation en vigueur et ne créant pas de nuisance aux riverains.

Ces axes de travail ont conduit à étudier 4 variantes qui seront par la suite synthétisées en fonction des sensibilités liées :

- au paysage
- à l'acoustique aux habitations riveraines
- à la faune et la flore
- aux contraintes aéronautiques locales

2.3. LES SOLUTIONS ENVISAGEES

2.3.1. VARIANTE N°1 – 7 EOLIENNES DE 60 M A LA NACELLE



Machines : 7 éoliennes avec les nacelles à environ 60 m de hauteur, des pales de 30 m, soit une hauteur totale de 90 m pour une puissance unitaire de 0,850 MW

Implantation : en bouquet

La hauteur totale de chaque éolienne était limitée à 90 m par l'armée de l'air.

Ce projet comprend 7 éoliennes d'une puissance unitaire de 850 kW implantées suivant les lignes de crêtes du site. Cette implantation permet de mettre en valeur ce point haut local et jonction de bassins versants.

Les éoliennes évitent les haies. L'éolienne n°2 se situe en bordure du bois au lieu-dit les Galvestes.

La puissance totale du parc est de l'ordre de 6 MW installés pour une production annuelle estimée à 10 000 MWh/an, soit l'équivalent de la consommation annuelle de 4000 habitants[3].

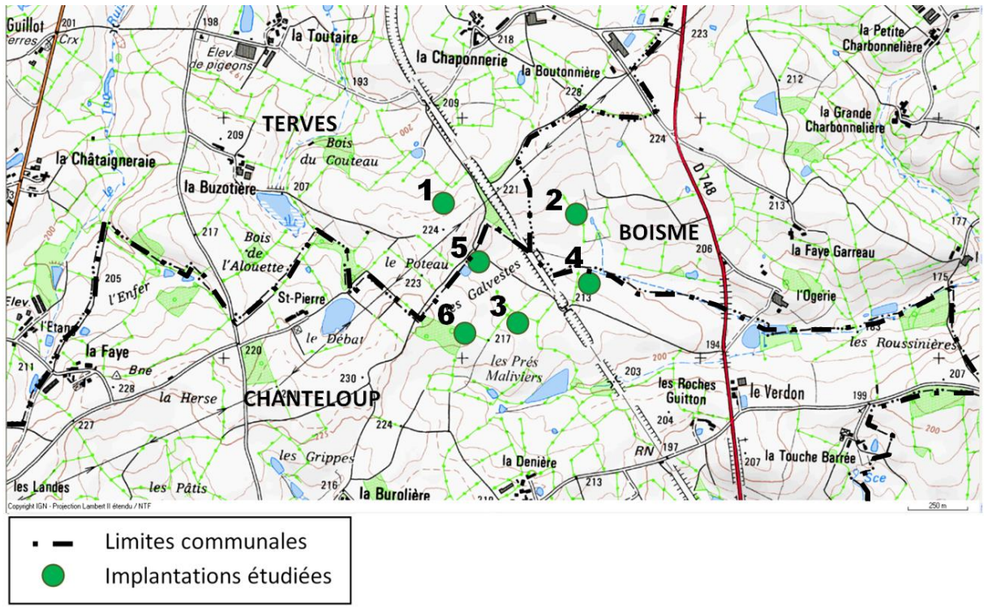
En 2010, l'armée de l'air a autorisé le relèvement de ce plafond aérien et donne son accord pour la construction d'éoliennes de 150 m en bout de pales.

La production du parc étant limitée par la hauteur maximale des éoliennes, il a été décidé de faire une demande d'annulation de ce permis de construire pour pouvoir développer un projet avec des éoliennes de plus grandes dimensions et de plus grande puissance.

Cette option a été abandonnée.

[3] Pour une consommation moyenne de 2400 kWh par an et par habitant

2.3.2. VARIANTE N°2 – 6 EOLIENNES DE 100 M A LA NACELLE



Machines : Machines : 6 éoliennes avec les nacelles à environ 100 m de hauteur, des pales de 50 m, soit une hauteur totale de 150 m pour une puissance unitaire de 2 à 3 MW

Implantation : en bouquet

Suite à l'autorisation de l'armée de l'air de déposer une demande de permis de construire avec des éoliennes de 150 m hors tout, 3D ENERGIES a étudié de nouvelles implantations. En effet, l'inter-distance entre les éoliennes et les distances de sécurité vis-à-vis notamment de la ligne électrique HTB a amené à éloigner les éoliennes les unes des autres et donc revoir leur localisation.

Ce projet se devait de respecter une implantation en bouquet afin de s'intégrer le mieux possible dans le paysage local.

Cette configuration est en effet en accord avec l'identité du bocage et du relief en place dans la mesure où il ne se dégage aucune ligne de force véritable dans le paysage à grande échelle. Ce constat est accentué par le caractère très changeant des perceptions que l'on a du paysage lorsqu'on emprunte le réseau routier qui le traverse.

Par ailleurs, afin d'éviter tout risque d'émergence acoustique auprès de riverains, les éoliennes ont été éloignées le plus possible des habitations alentours.

La puissance totale de cette configuration de parc est de l'ordre de 18 MW installés pour une production annuelle estimée à 24 000 MWh/an[4], soit l'équivalent de la consommation annuelle de 10 000 habitants[19].

Ce projet a fait l'objet d'un dépôt de demande de permis de construire en janvier 2011, accompagné d'une demande d'autorisation d'exploiter ICPE déposée en décembre 2011.

[4] Mégawatt-heure par an : énergie produite chaque heure, par an : 1 MWh = 1000 kWh = 1000 000 Wh

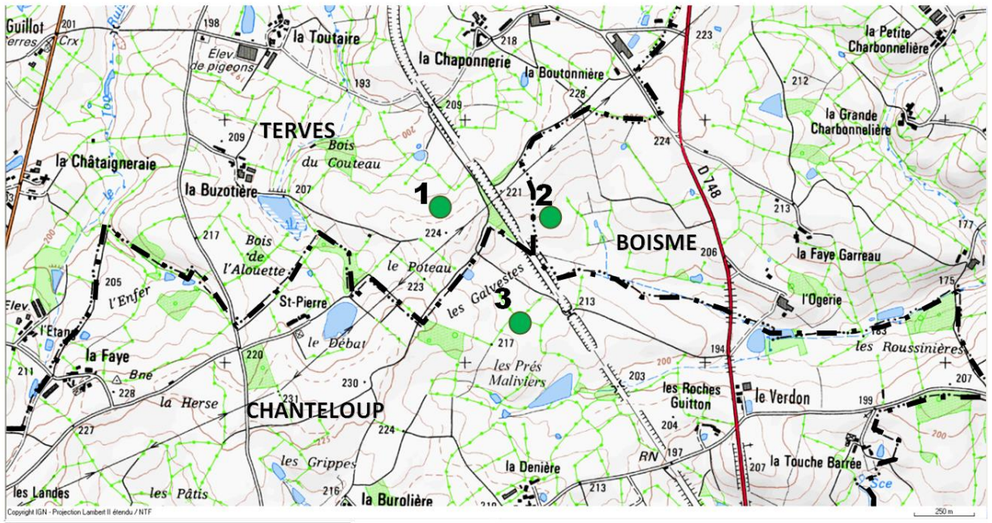
Au cours de l'instruction des dossiers, les études faunes flores réalisées en 2006 sont considérées comme trop anciennes. Par ailleurs, les demandes PC et ICPE sont censées comporter une étude d'impact contenant exactement les mêmes éléments. Le décalage de dépôt de la demande PC (janv. 2011) et de la demande ICPE (déc. 2011) a créé un manque de cohérence entre les 2 dossiers.

Suite aux différents échanges avec les services de l'Etat en 2013, il a été décidé de retirer ses demandes de PC et ICPE pour pouvoir déposer des dossiers actualisés et cohérents.

Les demandes de Permis de construire et d'autorisation d'exploiter ICPE pour ce projet ont été retirées en mars 2013.

Cette démarche a été l'occasion de remettre à plat le projet afin d'envisager de nouvelles possibilités sur les implantations et sur le type d'éoliennes envisageables sur le site.

2.3.3. VARIANTE N°3 – 3 EOLIENNES DE 149 M A LA NACELLE



Machines : 3 éoliennes avec les nacelles à environ 149 m de hauteur, des pales de 57 m, soit une hauteur totale de 207 m en bout de pales, pour puissance unitaire de 2,5 à 3 MW.

Implantation : en bouquet

La loi Brottes du 15 avril 2013 a supprimé le plancher de 5 mâts minimum sur les parcs éoliens. Ceci a permis d'étudier de nouvelles possibilités d'implantation sur le site des Galvestes.

Installer des éoliennes de plus grande hauteur permet d'aller chercher des vents plus puissants et réguliers. Cela permet ainsi de réduire le nombre d'éoliennes tout en conservant un bon productible.

Ce projet comporte 3 éoliennes de 195 m implantées en bouquet, configuration la mieux adaptée à l'environnement bocager des contreforts de la gâtine.

Les éoliennes n°1 et n°3 sont positionnées à distance des haies bocagères et donc des secteurs sensibles dû, en partie, à la présence de chiroptères.

L'éolienne n°2 est positionnée en bordure de champ, le long d'une haie, seule possibilité envisageable avec l'exploitant agricole. Nous nous sommes appliqués à définir cette implantation, plateforme comprise, sans impacter la haie. Ceci évite ainsi les impacts directs sur les arbres à saproxylophages.

Les 3 éoliennes sont positionnées en dehors des zones les plus sensibles vis-à-vis de l'avifaune.

Par rapport au projet précédent, une éolienne a notamment été supprimée de la proximité du bois situé au niveau des Galvestes. Les études faune flore lancées en 2012 ont relevé une potentialité d'accueil de chiroptères sur ce bois. Cette implantation permet également d'éviter les arbres à saproxylophages.

Cette option prévoit l'implantation de 3 éoliennes dont la nacelle est située à 149 m de hauteur avec un passage de pales prévu entre 93 et 207 m du sol.

Ainsi, en vues de proximité, les éoliennes sont essentiellement visibles depuis les abords de la RD 748 et depuis les points hauts proches de cet axe.

En vues plus éloignées, elles seront visibles depuis les points hauts aux abords de la Chapelle Saint Laurent, (altitudes ponctuellement supérieures à 200 m). Toutefois, la distance (supérieure à 4 km) ne permettra pas des impacts paysagers significatifs.

Les éoliennes implantées en bouquet et partiellement masquées par la végétation ne modifient pas la perception globale des paysages.

Vis-à-vis de la faune, volante notamment, le fait que le passage des pales se situe entre 93 et 207 m permet d'éviter de créer des zones de basses turbulences de l'air et de réduire très fortement le risque d'impact avec la plupart des espèces d'oiseaux, rapaces compris et des espèces de chauves-souris présentes sur le site comme dans la variante précédente.

La distance de sécurité des éoliennes vis-à-vis de la ligne HTB est définie à un minimum de 227 m (207 m + 10 %)

Cette option de parc d'une puissance totale de 7,5 à 9 MW installée permet une production de l'ordre de 19 500 MWh par an soit l'équivalent de la consommation annuelle de plus de 8 000 habitants[5].

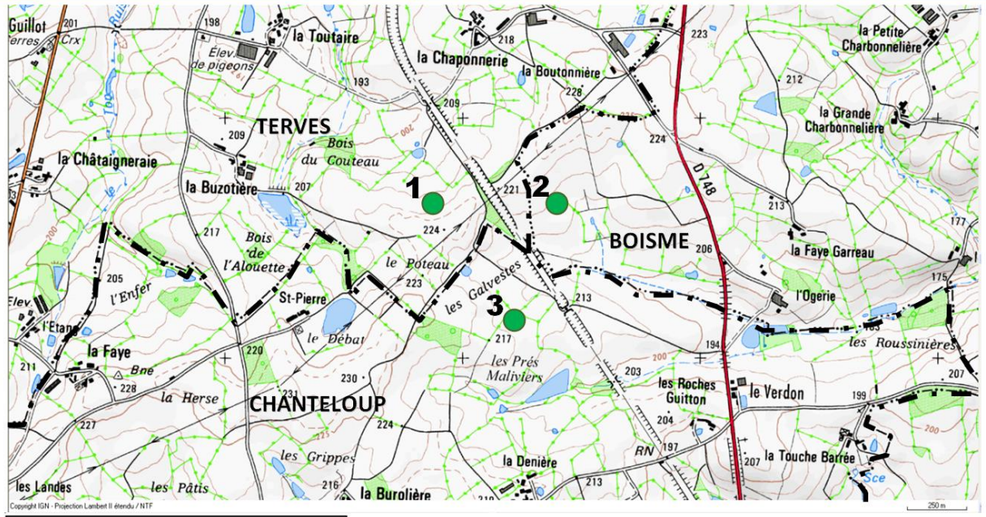
En comparant les deux dernières variantes l'une avec des éoliennes à 195 m et la seconde avec des éoliennes à 207 m, c'est l'option à 207 m, la moins impactante pour l'avifaune et les chiroptères, s'intégrant dans le paysage bocager local et permettant une production annuelle importante permettant de couvrir les besoins en électricité 8000 habitants par an apparait être la meilleure solution.

Cette solution a fait l'objet d'une demande de permis de construire et d'une demande d'autorisation d'exploiter en juillet 2014.

Le préfet des deux sèvres a émis un arrêté de refus de permis de construire avec notamment comme raison l'existence d'un plafond aérien fixant une côte sommitale de sécurité de 150 mètres pour tout obstacle sur ce secteur.

[5] Pour une consommation moyenne de 2400 kWh par an et par habitant

2.3.4. VARIANTE N° 4 – 3 EOLIENNES DE 103,9 M A LA NACELLE



Machines : 3 éoliennes avec les nacelles à environ 103,9 m de hauteur, des pales de 46 m, soit une hauteur totale de 149,90 m en bout de pales, pour puissance unitaire de 2,3 à 2,5 MW.

Implantation : en bouquet

Ce projet comporte 3 éoliennes d'environ 150 m hors tout, implantées en bouquet. Cette configuration est la mieux adaptée à l'environnement bocager des contreforts de la gâtine, de la même manière que pour les autres options.

Les implantations de la variante précédente sont conservées.

Les éoliennes n°1 et n°3 sont positionnées à distance des haies bocagères et donc des secteurs sensibles dû, en partie, à la présence de chiroptères.

L'éolienne n°2 est positionnée en bordure de champ, le long d'une haie, seule possibilité envisageable avec l'exploitant agricole. Nous nous sommes appliqués à définir cette implantation, plateforme comprise, sans impacter la haie. Ceci évite ainsi toute coupe de haie supplémentaire et d'arbre à saproxylophages.

Les 3 éoliennes sont positionnées en dehors des zones les plus sensibles vis-à-vis de l'avifaune. Cette option prévoit l'implantation de 3 éoliennes dont la nacelle est située à 103,9 m de hauteur avec un passage de pales prévu entre 57,9, et 149,90 m du sol.

Ainsi, en vues de proximité, les éoliennes sont essentiellement visibles depuis les abords de la RD 748 et depuis les points hauts proches de cet axe.

En vues plus éloignées, elles seront visibles depuis les points hauts aux abords de la Chapelle Saint Laurent, (altitudes ponctuellement supérieures à 200 m). Toutefois, la distance (supérieure à 4 km) ne permettra pas des impacts paysagers significatifs.

Les éoliennes implantées en bouquet et partiellement masquées par la végétation ne modifient pas la perception globale des paysages.

Vis-à-vis de la faune, volante notamment, le fait que le passage des pales se situe entre 58 et 150 m permet :
- de maintenir une distance assez grande entre la canopée et le passage au plus bas des pales de 38,5 mètres
- d'avoir un point culminant de l'ordre de 150 mètres, assez bas par rapport aux altitudes de vol moyennes en phase migratoires

La distance de sécurité des éoliennes vis-à-vis de la ligne HTB est définie à un minimum de 165 m (150 m + 10 %)

Cette option de parc d'une puissance totale de 6,9 à 7,5 MW installée permet une production de l'ordre de 11 500 MWh par an soit l'équivalent de la consommation annuelle de près de 4 800 habitants[6].

2.3.5. TABLEAU DE SYNTHESE DES AVANTAGES/INCONVENIENTS DES DIFFERENTES OPTIONS ETUDIEES

P6 GALVESTES	VARIANTE 1	VARIANTE 2	VARIANTE 3	VARIANTE 4
sensibilité faune flore hors avifaune				
oiseaux				
acoustique				
paysage				
monuments historiques				
aviation				
nombre d'habitants alimentés en électricité	4 000	10 000	8 000	4 800

légende
impact négatif fort
impact négatif modéré
impact négatif nul

VARIANTE 1 7 éoliennes avec nacelles à 60 m et pales de 30 m
VARIANTE 2 6 éoliennes avec nacelles à 100 m et pales de 50 m
VARIANTE 3 3 éoliennes avec nacelles à 149,5 m et pales de 57,5 m
VARIANTE 4 3 éoliennes avec nacelles à 103,9 m et pales de 46 m

3D ENERGIES a retenu la Variante n°4 pour le dépôt des demandes d'autorisation administratives.

6 Pour une consommation moyenne de 2400 kWh par an et par habitant

2.4. JUSTIFICATION DE L'IMPLANTATION RETENUE

Pour chaque variante, 3D ENERGIES s'est appliqué à respecter une distance de 500 m suffisante aux habitations riveraines afin d'éviter les risques d'émergences acoustiques.

L'implantation en bouquet s'est avérée être la plus adaptée car elle permet de :

- Bien intégrer le projet dans ce paysage de bocage vallonné,
- Respecter les dimensions globales du paysage.

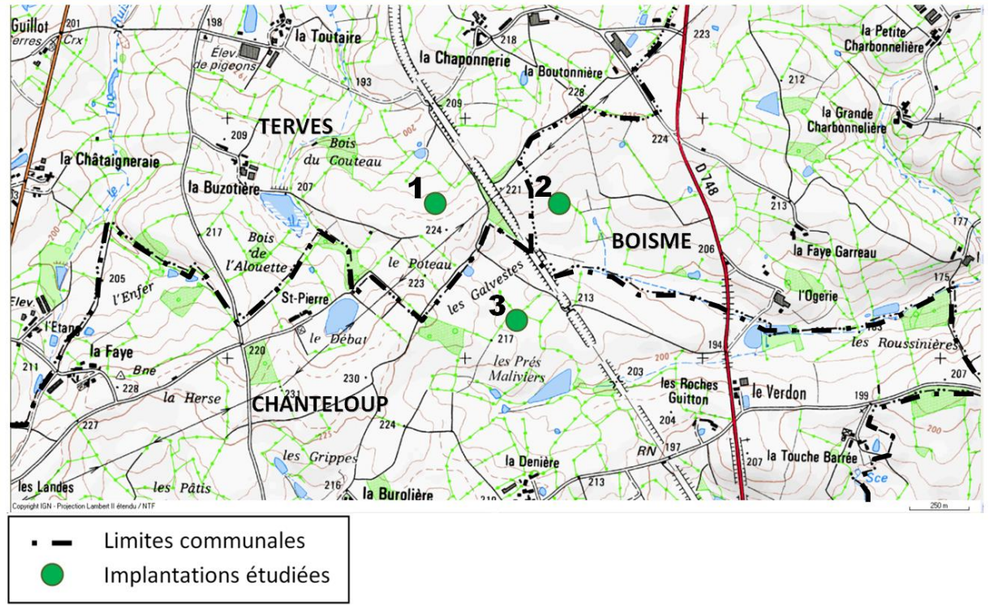
Les 3 éoliennes retenues possèdent les caractéristiques suivantes :

- 103,9 m à la nacelle,
- Pales de l'ordre de 46 m,
- 149.9 m en bout de pales.

L'implantation de chaque éolienne a été effectuée en évitant les éléments sensibles du site.

- haie ou arbre abritant des insectes saproxylophages et notamment des Grands Capricornes,
- secteurs sensibles pour les chiroptères,
- secteurs sensibles pour l'avifaune.

VARIANTE RETENUE POUR LE PROJET EOLIEN DES GALVESTES



3 éoliennes avec les nacelles à environ 103,9 m de hauteur, des pales de 46 m, soit une hauteur totale de 149,90 m en bout de pales, pour puissance unitaire de 2,3 à 2,5 MW.

Ces implantations sont positionnées à distance de la ligne HTB (165m au minimum) qui traverse le site et elles évitent toute emprise sur les chemins de randonnées.

Ce parc d'une puissance installée de 6,9 à 7,5 MW permet de disposer d'un parc avec un nombre d'éoliennes peu important, mais ayant un productible significatif d'environ 11 500 MWh par an, soit la consommation d'environ 4 800 habitants.

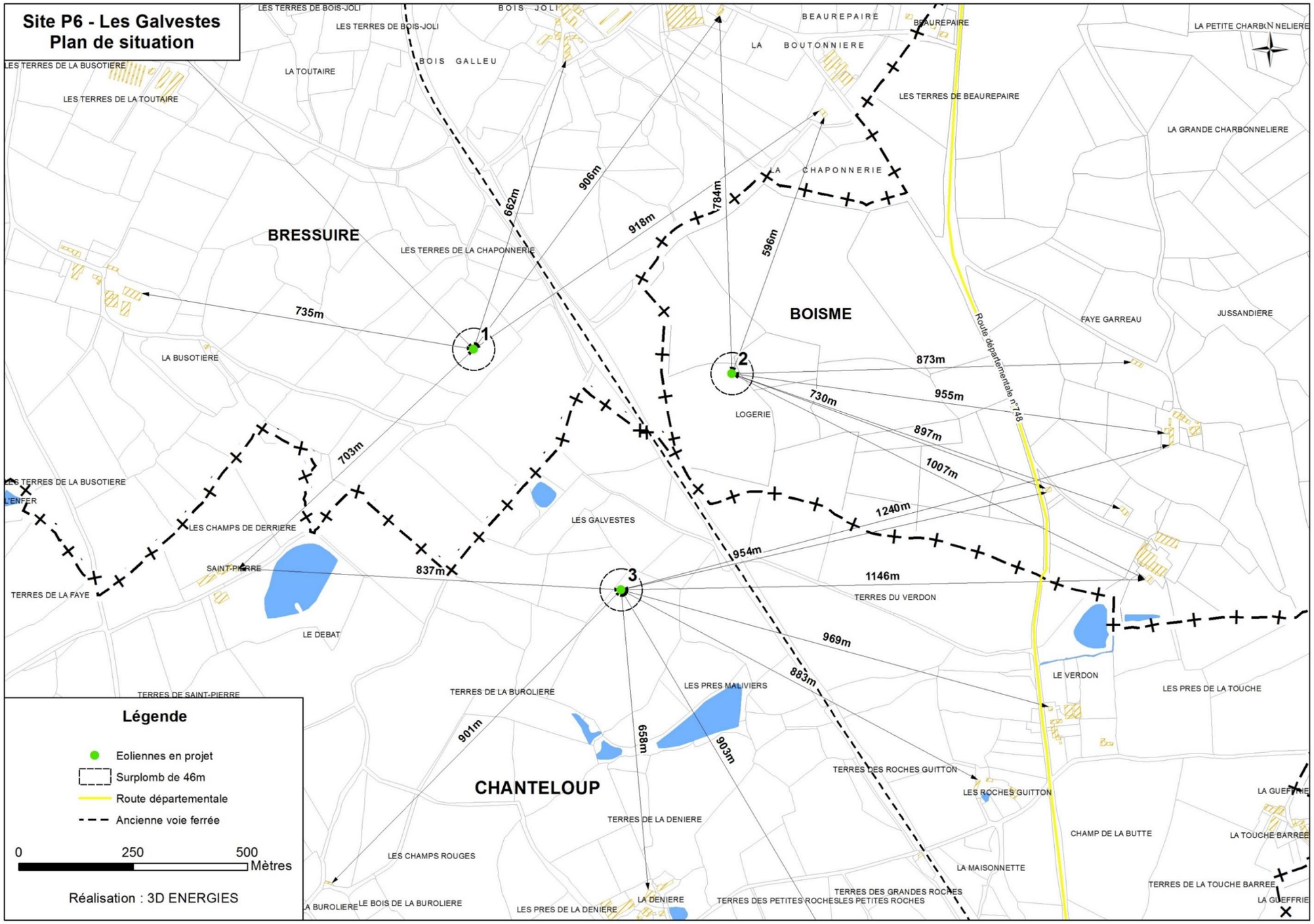
Une attention particulière est portée aux chemins d'accès afin d'éviter les haies notamment celles avec des arbres présentant un fort intérêt pour les insectes, l'avifaune, les chiroptères.

2.5. DISTANCES AUX HABITATIONS RIVERAINES

Le tableau présenté ci-dessous reprend les distances de chaque éolienne aux lieux dit alentours :

	Distances de chaque éolienne aux lieux dits alentours (en mètres)											
	St-Pierre	**La Busotière**	**La Toutaire**	**La Chaponnerie**	**La Boutonnière**	**Faye Garreau**	**Logerie**	**Le Verdon**	**Les Roches Guitton**	**Les Petites Roches**	**La Denière**	**La Burolière**
Eolienne 1	703	735	906	662	906	1430	1280	1480	1450	1500	1240	1200
Eolienne 2	1150	1300	1380	784	596	873	730	1000	1030	1250	1115	1415
Eolienne 3	837	1230	1500	1160	1120	1240	954	969	883	903	658	901

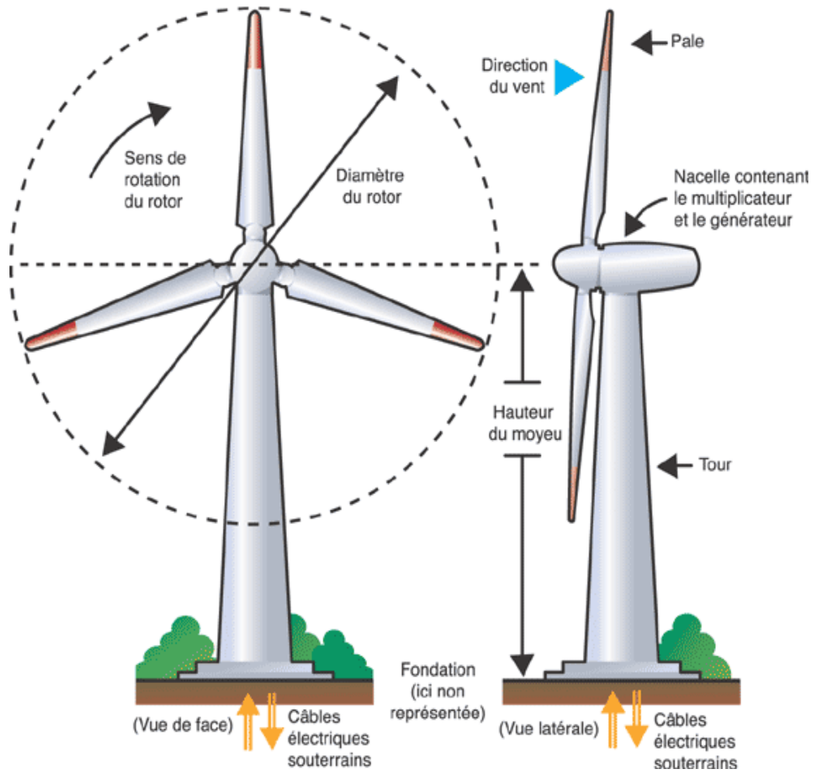
Une carte de situation présentant les distances des éoliennes aux lieux dits les plus proches, est fournie page suivante.


Site P6 - Les Galvestes
Plan de situation
BRESSUIRE
BOISME
CHANTELOUP
1
2
3
735m
662m
906m
918m
784m
596m
873m
730m
955m
897m
1007m
1240m
954m
1146m
969m
883m
837m
703m
901m
658m
903m
LES TERRES DE BOIS-JOLI
BOIS JOLI
BOIS GALLEU
LA TOUTAIRE
LES TERRES DE LA TOUTAIRE
LES TERRES DE LA BUSOTIERE
LA BUSOTIERE
BEAUREPAIRE
LA BOUTONNIERE
LES TERRES DE BEAUREPAIRE
LA PETITE CHARBONNELIERE
LA GRANDE CHARBONNELIERE
LA CHAPONNERIE
LES TERRES DE LA CHAPONNERIE
FAYE GARREAU
JUSSANDIERE
Route départementale n°748
LOGERIE
LES GALVESTES
LES CHAMPS DE DERRIERE
SAINT-PIERRE
TERRES DE LA FAYE
LE DEBAT
TERRES DU VERDON
LE VERDON
LES PRES DE LA TOUCHE
TERRES DE SAINT-PIERRE
TERRES DE LA BUROLIERE
LES PRES MALIVIERS
TERRES DES ROCHES GUITTON
LES ROCHES GUITTON
LA GUEFFRIE
TERRES DE LA DENIERE
CHAMP DE LA BUTTE
LA TOUCHE BARREE
LES CHAMPS ROUGES
LA MAISONNETTE
TERRES DE LA TOUCHE BARREE
LA BUROLIERE
LE BOIS DE LA BUROLIERE
LES PRES DE LA DENIERE
LA DENIERE
TERRES DES PETITES ROCHES
LES PETITES ROCHES
TERRES DES GRANDES ROCHES
Légende
Eoliennes en projet
Surplomb de 46m
Route départementale
Ancienne voie ferrée
0
250
500
Mètres
Réalisation : 3D ENERGIES

2.6. SCHEMA DE PRINCIPE D'UNE EOLIENNE

Destinés à transformer l'énergie mécanique du vent en électricité, les aérogénérateurs (ou éoliennes) sont composés de trois principaux composants.

Schémas d'ensemble d'une éolienne



- **Le rotor**, constitué du nez et de trois pales, est fixé à l'arbre tournant de la nacelle qu'il entraîne. C'est la force motrice de la machine. Le diamètre du rotor, pour une éolienne de 2 à 8 MW, peut être compris entre 70 et 130 m. La vitesse de rotation du rotor est variable en fonction de la vitesse du vent (10 à 15 tours/mn).

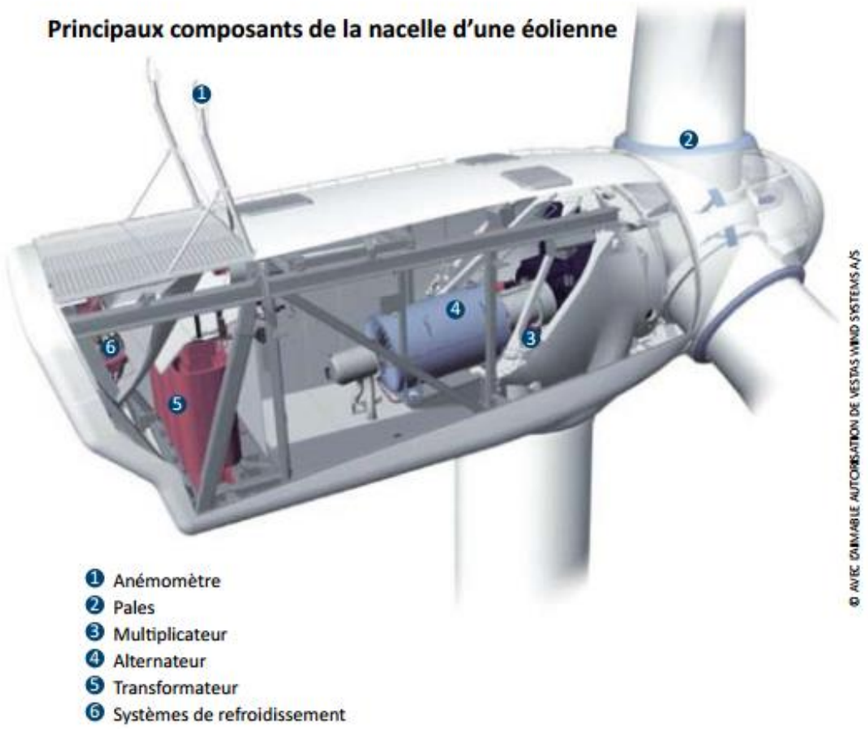
- **La nacelle :** fixée au sommet du mât (ou de la tour), la nacelle est l'élément de l'éolienne qui produit l'énergie électrique.

  La nacelle s'oriente en permanence face au vent grâce à un système automatique d'orientation. Elle comprend un arbre de transmission et une génératrice :

Il existe de manière générale deux types de génératrices : la génératrice asynchrone avec multiplicateur et la génératrice synchrone sans multiplicateur

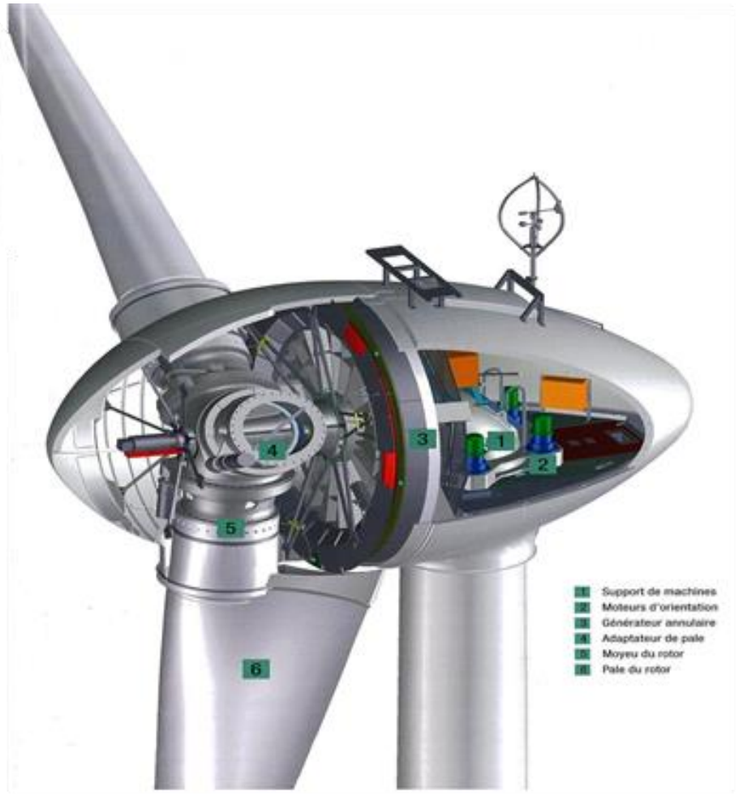
La génératrice asynchrone :

Le multiplicateur adapte la vitesse de rotation en fonction de la vitesse de vent.



La génératrice synchrone :

La génératrice synchrone est directement entrainée par le rotor. La partie rotative du générateur et le rotor forment une unité. Ce pièces sont directement fixées sur le moyeu de sorte qu'elles tournent à la même vitesse de rotation. L'énergie mécanique du vent est transformée en électricité lorsque le rotor tourne.



- **La tour,** est un mat tubulaire en acier ou en béton, qui permet de positionner l'éolienne à la hauteur voulue. Les fondations composées d'une semelle béton garantissent la tenue de l'éolienne dans les conditions les plus extrêmes.

- **La fondation,** est dimensionnée en fonction de la nature du sol.

ANALYSE DES EFFETS DU PROJET

1. GENERALITES SUR LES EFFETS D'UN AMENAGEMENT

L'implantation d'un parc éolien est susceptible de générer des impacts sur le milieu naturel et sur les activités humaines. L'analyse des effets du projet sur l'environnement a été décomposée en trois aspects distincts :

- l'analyse des effets en phase travaux, temporaires et concentrés sur la période de chantier correspondant à l'installation des 3 éoliennes ;
- l'analyse des effets durables sur l'environnement en phase d'exploitation du parc éolien ;
- l'analyse des effets liés au démantèlement de la totalité du parc après la période d'exploitation.

L'identification des effets se fait par confrontation des composantes du milieu récepteur aux éléments de chaque phase du projet. Pour chacune des interrelations entre les activités du projet et les composantes pertinentes du milieu, il s'agit d'identifier tous les effets probables.

NATURE DES EFFETS	IMPORTANCE DES EFFETS	MESURES ET SUIVIS
Effet direct : directement attribuable aux travaux d'aménagement projetés ; **Effet indirect :** attribuable à la réalisation des travaux et aménagements, différé dans le temps et dans l'espace ; **Effet temporaire :** lié à la phase de réalisation des travaux, nuisances de chantier, notamment la circulation de camions et bateaux, bruits, poussières, turbidité, vibrations, odeurs. L'impact temporaire s'atténue progressivement jusqu'à disparaître ; **Effet permanent :** qui ne s'atténue pas de lui-même avec le temps. Un effet permanent est dit réversible si la cessation de l'activité le générant suffit à le supprimer.	**Effet nul ou négligeable :** suffisamment faible pour que l'on puisse considérer que le projet n'a pas d'impact ; **Effet mineur :** dont l'importance ne justifie pas de mesure environnementale ou compensatoire ; **Effet modéré :** dont l'importance peut justifier une mesure environnementale ou compensatoire ; **Effet majeur :** dont l'importance nécessite une mesure environnementale ou compensatoire.	Programme de suivi sur un ensemble de paramètres adéquats pour : - Servir d'état zéro ; -Permettre un suivi de la modification des paramètres ; -Au besoin, corriger certains éléments ou caractéristiques du projet.

2. EFFETS EN PHASE TRAVAUX

2.1. EFFETS SUR LE MILIEU PHYSIQUE ET AQUATIQUE

2.1.1. AIR

Les effets potentiels sont les suivants :

- émissions atmosphériques des engins et véhicules participants au chantier (CO_2, NO_x, SO_2, CH_4) ;
- dégagement de poussières si les travaux ont lieu en période sèche.

2.1.2. SOL ET SOUS-SOL

- l'ouverture des pistes d'accès aux zones d'implantation des éoliennes et la réalisation des fondations de ces dernières vont modifier localement la structure du sol, son degré de compaction, etc.
- les constructions des fondations entraîneront une perturbation de la structure du sol sur l'ensemble de la zone concernée. En considérant une fondation de l'ordre de 15 x 15 m et de 3 m de profondeur, pour chacune des éoliennes, l'extraction sera de 650 à 700 m^3 de matériau par éolienne ;
- les espaces de vie et les zones de stockage liés au chantier seront momentanément inutilisables pour les cultures ;
- de même la mise en place des réseaux enfouis nécessitera le creusement de tranchées qui modifieront localement les caractéristiques des sols ;
- une pollution localisée des sols pourrait intervenir en cas de rupture de flexible sur un engin de chantier. Notons que la pollution engendrée serait alors réduite au maximum à l'équivalent d'un réservoir d'engin, soit une centaine de litres.

2.1.3. EAUX DE SURFACE

Des pollutions très localisées peuvent intervenir suite à des ruptures de flexibles sur des camions, ou à des renversements de produits polluants présents sur le chantier (peinture, huiles). Notons que la pollution engendrée serait alors réduite au maximum à l'équivalent d'un réservoir d'engin ou au volume du contenant soit une centaine de litres environ.

2.2. EFFETS SUR LES HABITATS NATURELS ET LA FLORE

Environ 265 m de haies basses et discontinues seront détruits dans le cadre du projet éolien. La grande majorité de cette destruction est réalisée de manière ponctuelle pour les haies denses (passage pour les chemins d'accès).

2.3. EFFET SUR LA FAUNE

Pendant la période des travaux, une perturbation générale des organismes sera provoquée essentiellement par :

- le bruit et les vibrations : invertébrés, amphibiens, reptiles, oiseaux et mammifères ;
- le remaniement du substrat : seuls les invertébrés seront concernés

2.3.1. EFFETS SUR LES INSECTES

Aucun effet n'est à prévoir en phase travaux car les vieux arbres favorables seront préservés de tout aménagement. Par conséquent, aucune destruction d'habitats d'espèces protégées n'est à prévoir.

2.3.2. EFFETS SUR LES AMPHIBIENS

(Source : Biotope, 2013-2015)

Les effets résiduels sur les amphibiens peuvent être considérés comme faibles en phase travaux car :

- tous les points d'eau présents au sein de la zone d'implantation potentielle seront préservés de tout aménagement ;
- l'adaptation du planning des travaux aux périodes sensibles de la faune, le risque de destruction d'individus peut être considéré comme anecdotique et accidentel. Il ne portera pas atteinte à la viabilité des populations à l'échelle locale.

2.3.3. EFFETS SUR LES REPTILES

(Source : Biotope, 2013)

Les effets résiduels sur les reptiles peuvent être considérés comme très faibles en phase travaux car :

- les lisières de bosquets et des haies seront préservés de tout aménagement à l'exception des haies où des ouvertures ponctuelles ne remettent pas en cause l'habitat des espèces) ;
- le planning des travaux tient compte des périodes sensibles.

2.3.4. EFFETS SUR L'AVIFAUNE

(Source : GODS, 2013-2015)

Les travaux sont une source importante de dérangement et de perturbation sur les oiseaux (perte ou modification d'habitat, perturbation sonores, modification des déplacements journaliers). Le site des Galvestes offre à chaque période de l'année des intérêts ornithologiques particuliers. En nidification, les rapaces dont les Busards Saint Martin et l'Alouette lulu; en hiver, les haltes et hivernages des Vanneaux et des Pluviers, pour ne citer que les espèces les plus remarquables.

La période de reproduction des Busards Saint-Martin et l'essentiel de celle de l'Alouette lulu apparaît cependant comme la plus importante de toute. Les travaux devront démarrer hors période de reproduction de façon à ne pas perturber les couples déjà en place.

2.3.5. EFFETS SUR LES MAMMIFERES

2.3.5.1. LES CHIROPTERES

(Source : Biotope, 2013-2015)

Les effets en phase travaux sont la destruction/altération des habitats de vie (territoire de chasse et de transit uniquement).

Les atteintes aux habitats sont très ponctuelles et ne concernent qu'une très faible part de milieux de chasse favorable (destruction ponctuelle de haie ne remettant pas en cause la fonctionnalité écologique du secteur).

2.3.5.2. EFFETS SUR LES MAMMIFERES TERRESTRES

Au regard de la nature des travaux qui seront réalisés ainsi que des mesures qui seront prises, les effets résiduels concernant les mammifères terrestres peuvent être considérés comme très faibles en phase travaux.

2.4. EFFETS SUR LE CADRE DE VIE ET MILIEU HUMAIN

2.4.1. IMPACTS SONORES

Les perceptions sonores générées par le projet pendant la période de travaux peuvent être de différentes natures :

- **bruit généré par les engins utilisés pour le transport** des matériaux de construction sur le site du projet ;
- **bruit généré lors de la construction des fondations** ;
- **bruit généré lors de la phase d'assemblage des différentes parties des éoliennes.**

Cet effet sonore sera perceptible uniquement en période de travaux. Par conséquent, il reste limité dans le temps. De plus, les habitations sont systématiquement localisées à plus de 500 m des aires retenues pour le positionnement des machines, diminuant ainsi la probabilité de nuisance due aux travaux.

2.4.2. EFFETS LIES A LA PRODUCTION DE DECHETS

Durant la période de travaux, ces derniers engendreront des déchets inertes, pour l'essentiel constitués de terres et de béton. Le volume estimé de ces déchets est de l'ordre de 350 m^3 par éolienne (correspondant globalement au volume des massifs de soutien).

Au total ce sont donc, pour l'installation des éoliennes, environ 1 000 à 1 100 m^3 de déchets inertes qui seront engendrés. De plus, la construction du poste livraison électrique, commun aux 3 éoliennes, engendrera également des déchets inertes.

2.4.3. EFFETS SUR LE TRAFIC

La période des travaux sera une source de trafic supplémentaire sur le secteur. Toutefois les plus gros engins restent sur place pendant toute la durée des travaux et ne transiteront donc pas par les voiries publiques. C'est en particulier le cas de la grue qui aura en charge de monter les éoliennes. En revanche un nombre assez important de camions (entre 150 et 300) sera nécessaire pour amener l'ensemble du matériel sur le site ainsi que les éléments de la grue de levage.

2.4.4. EFFETS SUR LES ACTIVITES AGRICOLES

Durant la période de chantier, les activités agricoles seront perturbées sur l'emprise délimitée des pistes d'accès et des plates-formes de chantier.

Les plates-formes de prémontage seront enlevées et les surfaces utilisées pour celles-ci remises à l'état initial.

2.4.5. EFFETS SUR LE PAYSAGE

Durant la phase des travaux il y aura un indéniable effet visuel sur le secteur. Cet effet sera dû essentiellement à :

- la présence de la grue de levage des éoliennes,
- la présence des stocks de matériaux de chantier,
- la présence des bureaux de chantier,
- l'ouverture des pistes et des plates-formes de levage.

2.5. CONCLUSION SUR LES EFFETS TEMPORAIRES LIES AU CHANTIER

Ces effets seront limités dans le temps et dans l'espace. Cependant, l'effet sonore et les effets sur la circulation semblent être les plus importants. Des mesures en particulier sont prévues pour atténuer cet effet (cf. chapitre « Mesures envisagées pour atténuer, compenser ou supprimer les effets du projet »).

2.6. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

2.6.1. PRESENTATION DES SITES A PROXIMITE DU PROJET

Afin d'évaluer les sites potentiellement sous influence du projet éolien, les sites Natura 2000 présents à 30 km maximum de la zone 'étude sont décrits. Leurs principales caractéristiques sont décrites dans le tableau suivant :

SITES NATURA 2000 PRESENTS A MOINS DE 30 KM DU PROJET					
CODE	*NOM*	*SUPERFICIE (HA)*	*DISTANCE MINIMALE AU PROJET*	*PRINCIPALES CARACTERISTIQUES (INPN, FSD JUILLET 2013)*	*INTERET ENVIRONNEMENTAL*
Sites Natura 2000 au sein de l'aire d'influence immédiate					
Aucun site Natura 2000 présent au sein de l'aire d'influence immédiate					
Sites Natura 2000 supplémentaires au sein de l'aire d'influence rapprochée (rayon de 5 km)					
Aucun site Natura 2000 présent au sein de l'aire d'influence rapprochée					
Sites Natura 2000 supplémentaires au sein de l'aire d'influence éloignée (rayon de 30 km)					
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)/ Site d'importance Communautaire (SIC)					
FR5400442	Bassin du Thouet amont	7 079 ha	Environ 16,8 km au sud	Le site correspond à l'ensemble du réseau primaire et secondaire constitué par le haut bassin du Thouet (affluent de la Loire) ; il comprend huit ruisseaux majeurs, aux eaux acides, vives et bien oxygénées coulant dans le paysage bocager caractéristique des terrains cristallins de la marge sud du Massif Armoricain, connu localement sous le nom de "Gâtine".	Intérêt malacostracologique (Ecrevisse à pattes blanches), ichtyologique et entomologique (Agrion de mercure et Rosalie des Alpes)
FR5400443	Vallée de l'Autize	226 ha	Environ 18,6 km au sud	Site linéaire intégrant la totalité du réseau primaire et secondaire de la haute vallée de l'Autize. Ruisseaux aux eaux vives, acides et bien oxygénées coulant dans le paysage bocager caractéristique de la marge sud du Massif armoricain (la "Gâtine") avant de rejoindre le bassin sédimentaire de la plaine niortaise : vallées aux versants couverts de prairies pâturées et à fonds plus ou moins encaissés, souvent boisés.	Intérêt écosystémique : petit réseau hydrographique de plaine présentant encore des habitats aquatiques bien conservés et un bassin versant peu dégradé à dominante de prairies naturelles. Intérêt pour l'Ecrevisse à pieds blancs, la Loutre d'Europe et la Lamproie de Planer
FR5400439	Vallée de l'Argenton	738 ha	Environ 18,8 km au nord	Eco-complexe de petites vallées encaissées dans les granites à biotite du socle paléozoïque (géologiquement parlant le site se trouve sur la bordure méridionale du Massif armoricain) associant des éléments géomorphologiques et des habitats très originaux dans le contexte régional : pelouses calcifuges oligotrophes, falaises rocheuses, rivières à courant rapide, lambeaux de landes à Ericacées, mares et étangs méso-oligotrophes, etc.	Intérêt paysager et écosystémique (relief escarpé avec affleurements rocheux) Intérêt phytocénotique exceptionnel des corniches rocheuses avec plusieurs associations synendémiques de quelques sites rocheux du sud armoricain Intérêt botanique, ichtyologique (Chabot), entomologique (insectes saproxylophages) et mammalogique (Loutre d'Europe)

SITES NATURA 2000 PRESENTS A MOINS DE 30 KM DU PROJET					
CODE	*NOM*	*SUPERFICIE (HA)*	*DISTANCE MINIMALE AU PROJET*	*PRINCIPALES CARACTERISTIQUES (INPN, FSD JUILLET 2013)*	*INTERET ENVIRONNEMENTAL*
Zone de Protection Spéciale (ZPS)					
FR5412014	Plaine d'Oiron-Thénezay	15 580 ha	Environ 30 km à l'est	Plaine cultivée principalement développée sur des calcaires à silex du Bathonien et des calcaires argileux fossilifères du Callovien. Des buttes témoins composées d'argiles, de sables et de grès du Cénomanien, des plissements issus du ressant morphologique, ainsi que des coteaux issus de l'érosion glaciaire et la vallée de la Dive induisent une hétérogénéité des milieux et des pratiques agricoles favorables au cortège d'espèces remarquables	Intérêt ornithologique (oiseaux de plaine : Œdicnème criard, Busard cendré et St-Martin et Outarde canepetière)

2.6.2. ANALYSE DES INCIDENCES

Plusieurs espèces d'intérêt communautaire fréquentent la zone d'implantation potentielle. Il s'agit principalement d'espèces de chauves-souris et d'oiseaux.

Ces espèces ont permis la désignation de plusieurs périmètres Natura 2000 **dont trois principaux localisés à plus de 15 km de la zone d'implantation :**

- ZSC FR5400443 « Vallée de l'Autize » ;
- ZSC FR400439 « Vallée de l'Argenton » ;
- ZPS FR5412014 « Plaine d'Oiron-Thénezay ».

La zone d'implantation ne constitue pas un site majeur pour la conservation de ces espèces au regard :

- **des faibles effets résiduels déterminés sur les populations à une échelle locale dans le cadre de l'étude d'impact ;**
- **de la qualité des milieux qui ne présente pas de caractéristiques particulières quant à la conservation de ces espèces à l'échelle du territoire ;**
- **de l'importante distance qui sépare la zone d'implantation potentielle des sites Natura 2000 à l'étude.**

Par ailleurs, les différentes mesures prises dans le cadre de l'étude d'impact et de la prise en compte des espèces protégées et/ou d'intérêt permettent d'éviter ou de réduire considérablement les risques d'atteintes à ces éléments écologiques.

3. EFFETS RESIDUELS EN PHASE D'EXPLOITATION DU PROJET

3.1. EFFETS SUR LES MILIEUX PHYSIQUES ET AQUATIQUES

3.1.1. CLIMAT ET QUALITE DE L'AIR

L'utilisation d'énergies renouvelables telles que l'éolien contribue localement à la diminution des émissions de gaz à effet de serre.

Le tableau présenté ci-après, permet d'estimer en situation moyenne le bilan environnemental du futur parc éolien des Galvestes.

	SITE DES GALVESTES
Configuration	3 Machines de 149,9 m d'une puissance unitaire de 2,3 à 2,5 MW
Productible annuel potentiel	environ 11 500 MWh
CO_2 évité annuel (référence France)	780 T/an
CO_2 évité annuel (référence Europe)	600 T/an

- **contribution à la lutte contre les changements climatiques,**
- **contribution à la prévention des pluies acides,**
- **contribution à la prévention des émissions de poussières.**

3.1.2. SOUS ET SOUS-SOL

L'emprise des chemins et des aires de travail des grues causera une perte nette de surface cultivable.

3.1.3. EAUX DE SURFACE

La mise en place du parc éolien n'est pas susceptible d'entraîner de pollution des eaux de surface en mode normal. Toutefois, la présence d'huile, nécessaire au système hydraulique de l'éolienne, pourrait être source de pollution des eaux de surface. Un système de récupération des huiles en cas de fuite dans la nacelle est présent prévenant ainsi l'écoulement d'huile hors de l'éolienne. Les risques de fuites du système hydraulique d'une éolienne ne sont pas significatifs.

3.2. EFFETS SUR LES HABITATS NATURELS/LA FLORE

(Source : Biotope, 2013-2015)

Les éoliennes seront implantées principalement sur des terres agricoles où peu d'espèces sauvages sont présentes hormis dans les prairies bocagères. La création du parc éolien des Galvestes aura donc un effet limité sur le milieu naturel : 265 m de haie seront impactés.

3.3. EFFETS SUR LA FAUNE

L'effet direct des éoliennes est considéré comme faible, même en ce qui concerne les insectes nocturnes qui pourraient être attirés par les éclairages (le type de feux à éclats, imposés aux éoliennes, réduit le risque).

3.3.1. EFFETS SUR LES INSECTES

(Source : Biotope, 2013-2015)

Ces milieux seront préservés de tout aménagement. Par conséquent, aucune destruction d'habitats d'espèces protégées n'est à prévoir.

3.3.2. EFFETS SUR LES AMPHIBIENS

(Source : Biotope, 2013-2015)

Tous les points d'eau présents au sein de la zone d'implantation potentielle seront préservés de tout aménagement.

3.3.3. EFFETS SUR LES REPTILES

(Source : Biotope, 2013-2015)

Les lisières de bosquets et des haies seront préservées de tout aménagement à l'exception des haies où des ouvertures ponctuelles ne remettent pas en cause l'habitat des espèces.

3.3.4. EFFETS SUR L'AVIFAUNE

Ce chapitre est extrait en majeure partie de l'étude du GODS réalisée en 2013 et 2015 disponible en annexe.

3.3.4.1. RAPPEL

Les effets potentiels d'un parc éolien sur l'avifaune sont de deux natures :

- **des effets directs :** qui concernent la mortalité due aux collisions avec les pales, les mâts, les phénomènes de turbulence
- **des effets indirects :** qui concernent l'ensemble des influences que l'on peut distinguer comme suit :
  - diminution des effectifs des oiseaux nicheurs, en halte migratoire, hivernants par effet « épouvantail » du fait de la perception des machines comme un danger et du niveau sonore pour les oiseaux chanteurs = perte indirecte d'habitat) ;
  - perturbation des mouvements d'oiseaux par effet "barrière" (fragmentation de l'habitat, modification des déplacements habituels des oiseaux locaux et migrateurs : contournement du parc, dépense d'énergie supplémentaire) ;
  - dérangement humain : entretien, maintenance, fréquentation touristique ;
  - perte directe d'habitat par destruction de celui-ci (disparition du biotope favorable) ;
  - maintien des habitats des espèces par la lutte contre le changement climatique (sauvegarde de l'équilibre du biotope favorable)

3.3.4.2. SYNTHESE DES RISQUES

Les risques de mortalité, la perte directe d'habitat, l'effet « épouvantail » et l'effet barrière se conjuguent et s'additionnent. Ainsi, les oiseaux qui fréquentent actuellement le site, qu'ils aient un statut nicheur, ou qu'ils soient de passage, en halte migratoire ou en hivernage, risquent très probablement d'être moins abondants, voire pour certains de déserter définitivement le site, soit par destruction directe (collision avec les structures), soit par abandon du site (perte d'habitat, effet « épouvantail », effet « barrière »).

Ainsi, la configuration du site et la localisation des 3 éoliennes mis en relation avec les espèces observées, leurs effectifs, leur statut et leur comportement (déplacements…) permettent d'énumérer les espèces et groupes d'espèces principalement concernées et par conséquent, potentiellement impactées.

Tout d'abord, le **risque de collision et l'effet barrière** est jugé très important avec les espèces migratrices, qu'il s'agisse de passereaux ou de grands migrateurs, principalement les **Oies cendrées, les Rapaces (Busard Saint-Martin, Faucon hobereau et Milan noir)** ainsi que le Vanneau huppé en halte migratoire.

Concernant les rapaces nicheurs, le **Busard Saint-Martin**, est l'espèce la plus concernée du fait de son statut de conservation défavorable et de sa proximité avec la zone d'implantation des éoliennes. Mais les autres espèces de rapaces diurnes nicheurs sur le site (**Buse variable, Faucon crécerelle, Faucon hobereau, Epervier d'Europe, Milan noir**) pourraient également être concernées par un **effet épouvantail jugé modéré à fort**.

L'Œdicnème criard, considéré en effectifs faibles durant sa période de reproduction 2013, **pourrait subir un effet épouvantail faible à nul et un effet barrière faible, voire un risque de collision faible lors des déplacements locaux de cette espèce.**

L'avifaune nicheuse patrimoniale du bocage est également concernée par les impacts du projet éolien. Notons parmi elles **l'Alouette lulu, le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse et la Fauvette grisette** qui présentent toutes un statut de conservation défavorable et des densités relativement élevées. C'est ici **l'effet épouvantail et l'effet de perte d'habitat qui risquent d'impacter de manière modérée à faible** ces espèces.

Concernant les rapaces nocturnes nicheurs, principalement la **Chouette hulotte, la Chevêche d'Athéna** et dans une moindre mesure **l'Effraie des clochers**, ce sont principalement les effets directs de la perte d'habitat qui pourront avoir **un effet jugé faible** sur ces espèces.

Enfin pour les espèces hivernantes et migratrices, signalons un effet barrière **jugé fort à modéré** pour les **Laridés** (principalement la Mouette rieuse), et pour les **Vanneaux huppés en halte migratoire.**

3.3.5. EFFETS SUR LES CHIROPTERES

Les effets sur les chiroptères en phase d'exploitation du parc sont le risque de **destruction d'individus par collision/barotraumatisme.**

Les risques de mortalité en phase d'exploitation sont difficilement estimables mais jugés probablement réduits, en raison notamment de la hauteur importante en bas de pale (58.5 m).

Des risques de collision/barotraumatisme demeurent cependant pour des espèces reconnues comme sensibles (**Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Noctule commune et Sérotine commune**) notamment au niveau des éoliennes 2 et 3. Les taux d'activité enregistrés à proximité du sol pour ces espèces sont faibles à l'exception des taux d'activité de la Pipistrelle commune qui sont quant à eux considérés comme très élevés. Les taux d'activité au sol ne traduisent pas nécessairement les activités en altitude, qui ne sont pas connues à l'échelle locale.

3.4. EFFETS SUR LE CADRE DE VIE ET MILIEU HUMAIN

3.4.1. IMPACT SONORE LIE AU FONCTIONNEMENT DES EOLIENNES

Période nocturne : On note un dépassement du seuil d'émergence maximale admissible de 3 dB(A) au lieu-dit « La Chaponnerie » en période nocturne pour les vitesses de vent de 6 m/s.

Période diurne : Aucun dépassement de l'émergence maximale admissible de 5 dB(A) en période diurne n'est prévu.

3D ENERGIES mettra en place les modalités permettant le respect de la réglementation acoustique. (Voir chapitre **«4.4 MESURES RELATIVES A L'ACOUSTIQUE »**)

3.4.2. EFFETS SUR LE TRAFIC

Le flux de véhicules engendré directement par le parc éolien des Galvestes sera limité à la maintenance et à l'entretien des aérogénérateurs, et aux éventuelles visites « touristiques ».

Ce trafic, constitué de véhicules légers, ne peut être considéré comme une source importante d'effet négatif.

3.4.3. EFFETS SUR LA NAVIGATION AERIENNE

Les éoliennes vont culminer à environ 150 m. Elles constituent donc des obstacles potentiels à la navigation aérienne et peuvent être synonyme de danger.

Elles respecteront le plafond aérien de 370 mètres NGF définit par l'aviation civile et la hauteur maximale autorisée par l'aviation militaire de 150 mètres. (Voir chapitre **«4.3 NAVIGATION AERIENNE »**)

Une NOTAM est réalisée avant la construction des machines pour que les éoliennes soient notifiées sur les plans de vols civils et militaires.

3.4.4. EFFETS SUR LA PRODUCTION DES DECHETS

Lorsque que le parc éolien aura été construit son activité n'engendrera que peu de déchets à l'exception des huiles hydrauliques qui doivent être renouvelées une fois par an (environ 200 litres/éolienne) et des chiffons souillés lors d'opérations de maintenance sur les différentes éoliennes.

3.4.5. EFFETS SOCIO-ECONOMIQUES

La production annuelle du parc a été estimée à 11 500 MWh. Cette production permettra d'envisager l'alimentation en électricité chauffage soit la consommation de près de 4 800 habitants[7].

La fabrication des éoliennes, la réalisation et l'exploitation des parcs et toutes les activités connexes contribuent au développement économique local et à la création d'emplois temporaires et permanents.

3.4.6. EFFETS SUR LES PAYSAGES

(Source : Atelier des Aménités, 2013-2015)

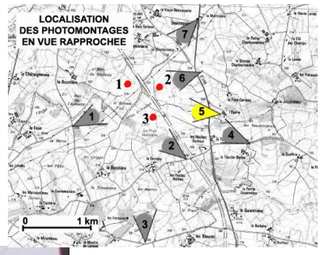
A titre d'exemple le modèle utilisé pour cette étude paysagère est une machine de marque ENERCON et de modèle E92 à 103,9 m, hauteur de l'éolienne : 149,90 m.

Seuls quelques photomontages en vue rapprochée sont repris dans le résumé non technique. L'étude complète réalisée par l'Atelier des Aménités est jointe en annexe de l'étude d'impact.

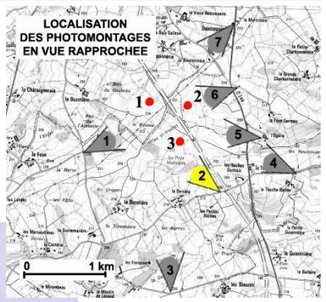
Voir chapitre **«4.5 MESURES RELATIVES AU PAYSAGE »**

[7] Pour une consommation moyenne de 2400 kWh par an et par habitant..

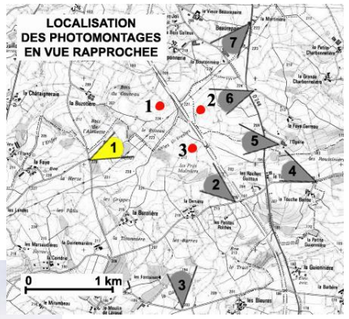
3.4.6.1. VUE RAPPROCHEE (L'ENSEMBLE DES PHOTOMONTAGES EST FOURNI DANS L'ANNEXE PAYSAGE)



Photomontage n° 5 - altitude de l'observateur : 200 m
Distance à l'éolienne la plus proche : 1000 m – Lieu dit L'Ogerie
Prise de vue initiale : 1 cliché – zoom 18mm



Photomontage n° 2 - altitude de l'observateur : 197 m
Distance à l'éolienne la plus proche : 845 m – vois communale n°3 de Chanteloup à Boismé
Prise de vue initiale : 1 cliché – zoom 18mm



Photomontage n° 1 - altitude de l'observateur : 218 m
Distance à l'éolienne la plus proche : 1000 m – voie communale n°5 de Terves à la Chapelle st Laurent
Prise de vue initiale : 1 cliché – zoom 18mm

En conclusion de l'analyse des impacts paysagers en vues rapprochées notons les éléments suivants :

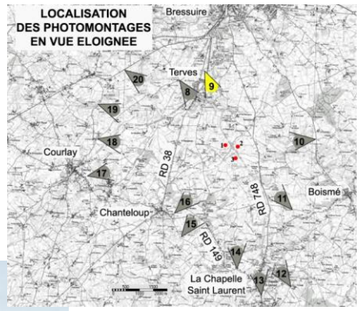
En vue rapprochée (moins de 2000 m), les éoliennes du projet des Galvestes sont présentes dans les paysages dès que les premiers plans sont ouverts. Elles sont essentiellement visibles depuis les abords de la RD 748 et depuis les points hauts proches de cet axe.

La configuration en bouquet du parc projeté est cohérente avec le caractère bocager et vallonné du paysage qui les accueille. Les lignes de force du paysage ne s'en trouvent pas désorganisées.

Par ailleurs, le faible nombre d'aérogénérateur limite l'impact visuel du projet dans le paysage.

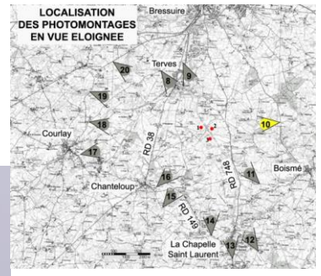
Notons que le site est traversé par une ligne électrique dont les supports sont déjà fortement présents dans les paysages (visibles sur les photomontages n°1 - 4 - 5 - 6).

La voie verte qui coupe le site d'implantation est un itinéraire vélo et piéton aménagé sur une ancienne voie de chemin de fer. Les impacts visuels et paysagers depuis cet itinéraire sont évoqués dans le chapitre traitant des éléments patrimoniaux et touristiques. Notons ici que l'implantation prévue - de part et d'autre de la voie verte - apparait comme un signal potentiel (effet de porte ou de jalon) le long de cet itinéraire par ailleurs relativement monotone.
La densité en haies bocagère est forte à très forte aux abords du projet (Cf. carte d'analyse des sensibilités visuelles chapitre « le contexte bocager local, un facteur de limitation des impacts visuels «). Dès que l'observateur s'écarte du projet, la présence de haies écran masquant tout ou partie du parc devient fréquente. C'est ce qu'illustre le photomontage n°3 réalisé depuis une voie communale, au niveau d'un point haut situé à environ 1 870 m au sud du projet.



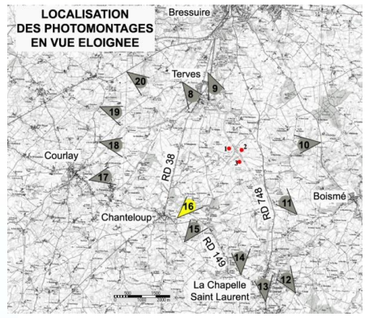
3.4.6.2. VUE ELOIGNEE (L'ENSEMBLE DES PHOTOMONTAGES EST FOURNI DANS L'ANNEXE PAYSAGE)

Photomontage n° 9 - altitude de l'observateur : 189 m
Distance à l'éolienne la plus proche : 2860 m – chemin rural, lieu dit la Bellardière
Prise de vue initiale : 1 cliché – zoom 18mm



Photomontage n° 10 - altitude de l'observateur : 208 m
Distance à l'éolienne la plus proche : 2840 m – D 139 , lieu dit la Boucletière
Prise de vue initiale : 1 cliché – zoom 50mm

Photomontage n° 16 - altitude de l'observateur : 220 m
Distance à l'éolienne la plus proche : 2890 m – à partir du lotissement du Vigneau à Chanteloup
Prise de vue initiale : 1 cliché– zoom 18mm

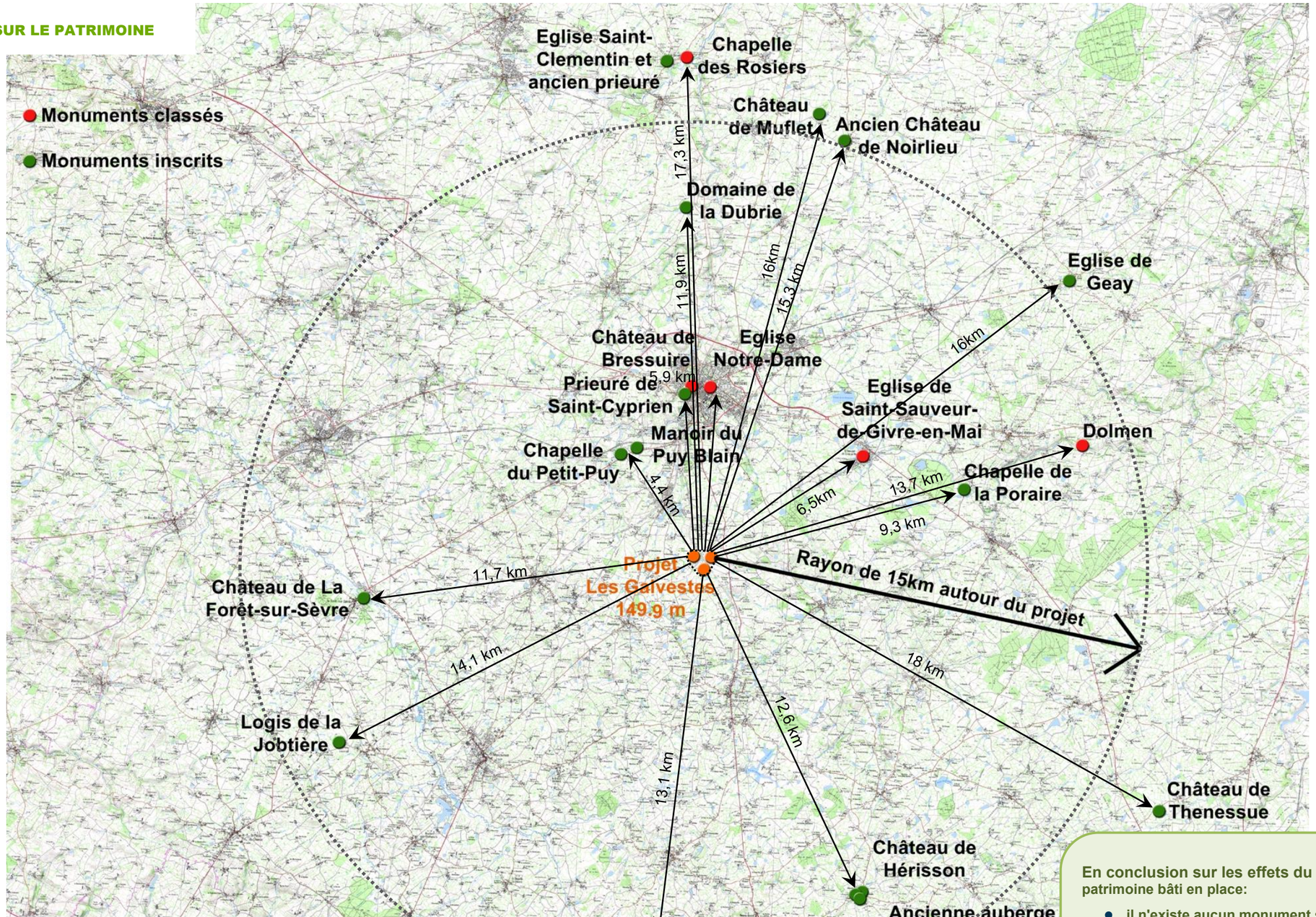


En conclusion de l'analyse des effets paysagers en vues éloignées (photomontages 8 à 20), notons les éléments suivants :

- **En vues semi-éloignées, elles seront visibles depuis les points hauts aux abords de la Chapelle Saint Laurent, (altitudes ponctuellement supérieures à 200m).**
- **A l'ouest, la RD 175 entre Courlay et Clazay, la RD 938 jusqu'à Bressuire ou enfin les voies communales aux environs de Terves, sont des itinéraires situés en ligne de crête. Ils dominent largement les paysages dès que les premiers plans laissent passer le regard ; le projet sera perceptible dans le panorama.**
- **Enfin, depuis la frange Nord–Est de Chanteloup, des vues partiellement masquées par la végétation présente en ligne de crête sont possibles ;**

Depuis ces itinéraires situés en point haut dans les paysages, le projet sera ponctuellement visible. Toutefois, aucun impact significatif n'a été inventorié depuis ces secteurs.

3.4.7. EFFETS SUR LE PATRIMOINE

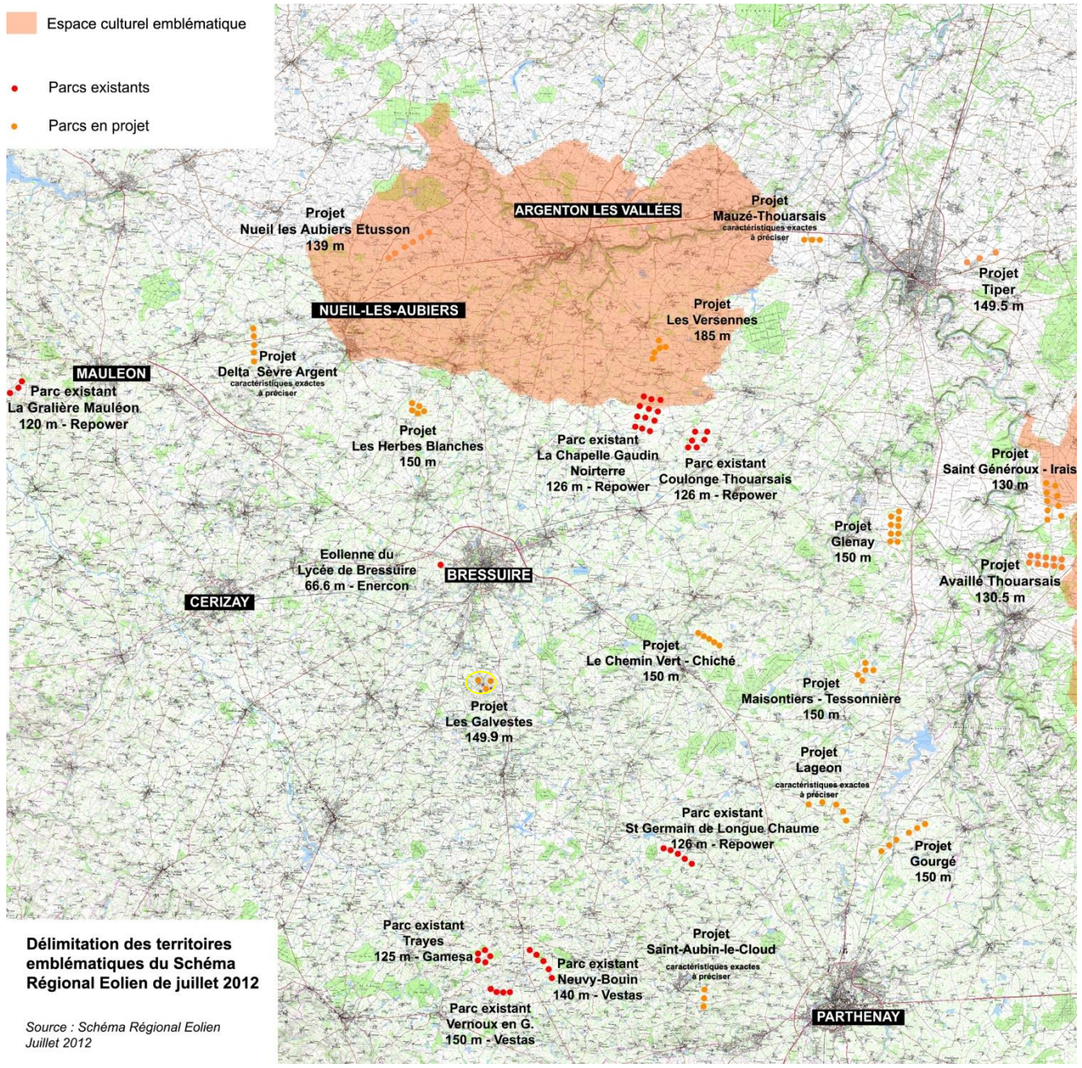


Carte de localisation des Monuments Historiques classés et inscrits

En conclusion sur les effets du projet sur le patrimoine bâti en place:

- **il n'existe aucun monument situé à moins de 4 km du projet des Galvestes ;**
- **l'analyse exhaustive des monuments classés ou inscrits présents sur l'aire d'étude n'a révélé aucun impact significatif, les vues lorsqu'elles existent, sont partielles et respectent les échelles du paysage en place.**

3.4.8. EFFETS SUR LES PAYSAGE EMBLEMATIQUES DU SRE 2012



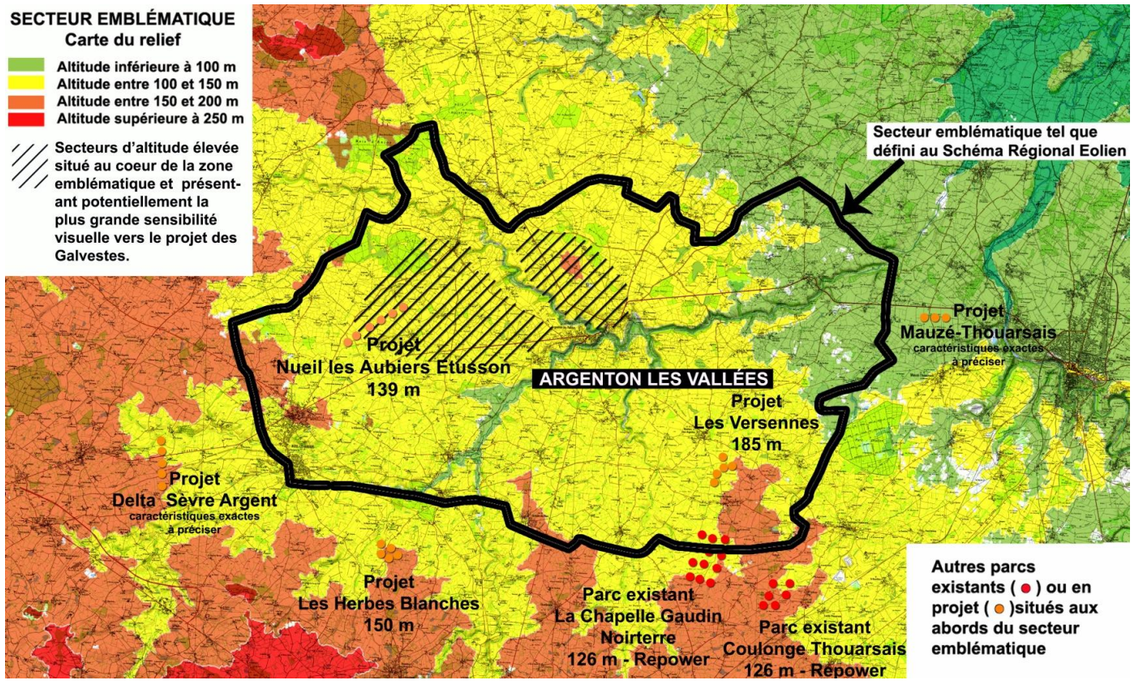
Délimitation des territoires emblématiques du Schéma Régional Eolien de juillet 2012

Source : Schéma Régional Eolien Juillet 2012

Si on se réfère à l'inventaire des paysages de Poitou-Charentes réalisé avec le soutien de la Région Poitou-Charentes, du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement et de l'Union Européenne entre juillet 1997 et décembre 1999, le secteur emblématique d'Argenton les Vallées se situe dans l'unité paysagère "Les contreforts de la Gâtine".

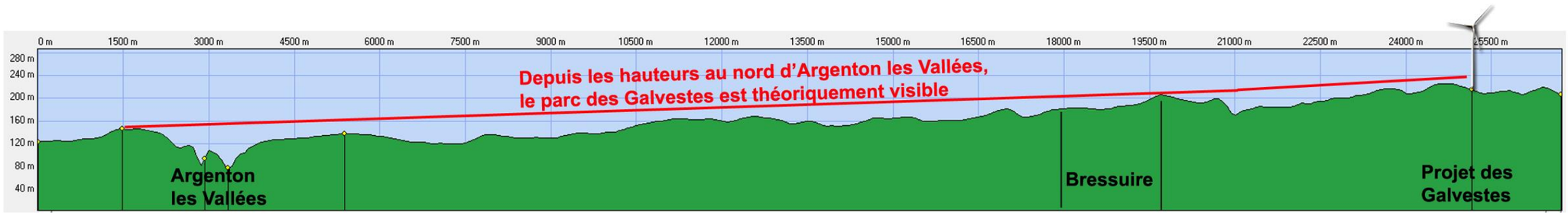
Il s'agit d'un paysage agricole à vocation herbagère ou bocagère, composé essentiellement de prairies permanentes, de haies bocagères ainsi que de cultures fourragères.

Au coeur de ce secteur emblématique, les deux zones hachurées sur la carte ci-dessous correspondent à des points hauts depuis lesquels des co-visibilités sont théoriquement possibles. En particulier, un point haut, au Nord d'Argenton les Vallées s'élève à plus de 150 m et offre des vues potentielles sur l'agglomération et, au delà de ce premier plan, vers le projet des Galvestes au loin.



Nos prospections de terrain ont montré que la présence du bocage souvent dense (notamment en bord de route), qui caractérise ce paysage constitue des écrans visuels efficaces qui bloquent le plus souvent les perceptions lointaines en direction des Galvestes. Aucun itinéraire panoramique n'a été identifié et seules quelques trouées ponctuelles dans les haies permettent des échappées visuelles.

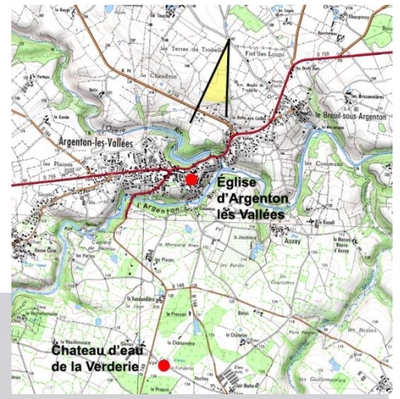
Les coupes ci-après illustrent ces covisibilités ponctuelles entre les points hauts situés au cœur du secteur emblématique et le projet des Galvestes :



Echelle verticale x 10 pour une meilleure lecture du relief
La coupe ci-dessus montre que les perceptions théoriques sont possibles depuis les points hauts. Elles sont illustrées par le photomontage ci-après. Nos prospections de terrain ont montré que ces vues restent ponctuelles. Elles sont fortement tributaires de la présence ou non de boisements sur les premiers plans.

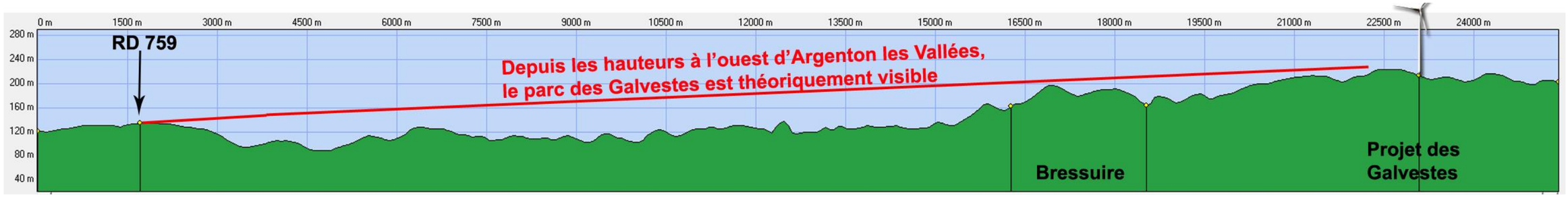
La photographie ci-dessous, prise pourtant à une altitude de 5 m supérieure à celle du photomontage présenté page suivante illustre le rôle écran que joue le relief et la végétation des premiers plans.

Vue depuis la voie communale au Nord d'Argenton les Vallées - Altitude 145 m
Distance à l'éolienne la plus proche : 23 620 m
Prise de vue initiale : 1 cliché– zoom 50mm



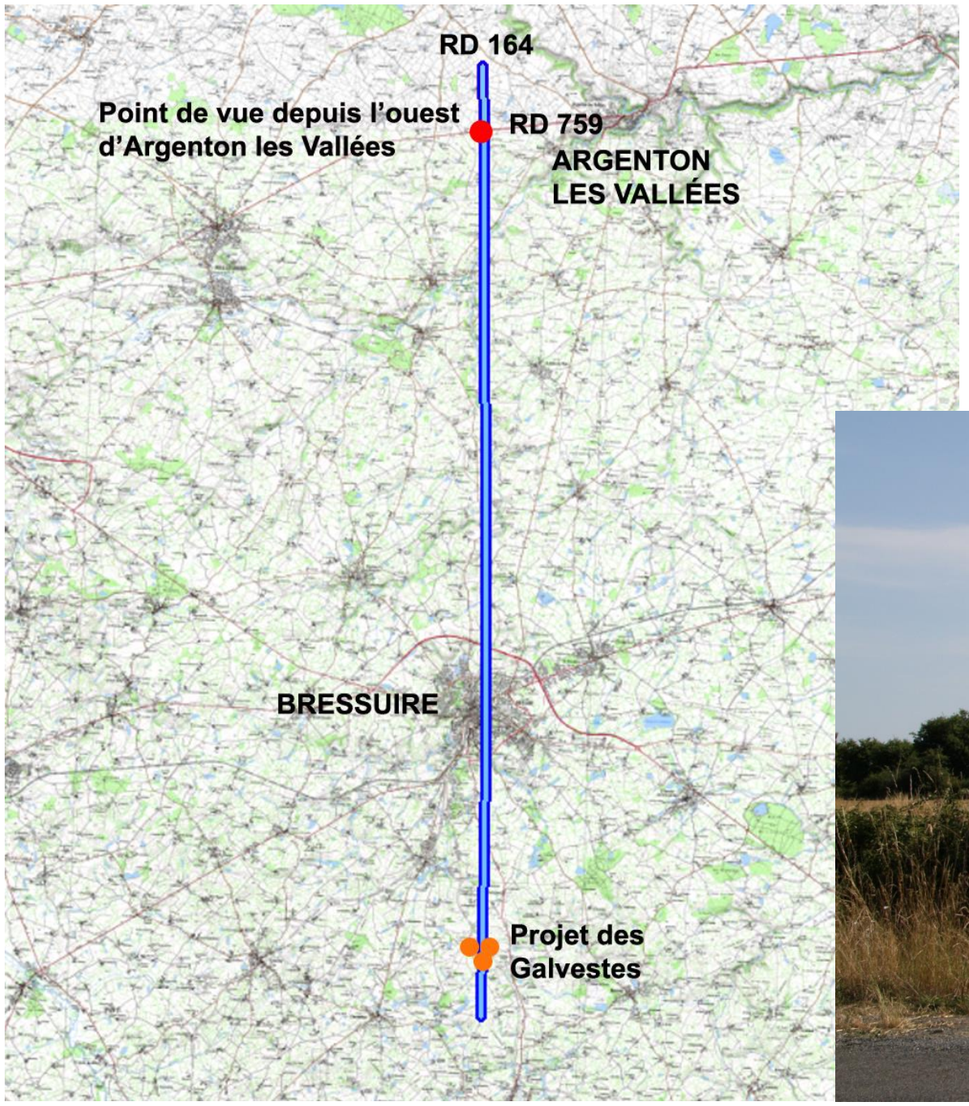
Etat initial

Projet



Echelle verticale x 10 pour une meilleure appréhension du relief

La coupe ci dessus montre que les perceptions théoriques sont là aussi possibles depuis les points hauts à l'ouest d'Argenton les Vallées. Elles sont illustrées par le photomontage ci après. Nos prospections de terrain ont montré que ces vues restent ponctuelles. Elles sont fortement tributaires de la présence ou non de boisements sur les premiers plans.
La photographie ci dessous, prise pourtant à une altitude de 5 m compar[illegible] suivante illustre le rôle écran que joue le plus souvent la végétation des p[illegible]



En conclusion des impacts paysagers du projet des Galvestes vis à vis du secteur emblématique défini dans le SRE 2012 et centré dans la partie Nord du département sur Argenton les Vallées, retenons que :

- Le projet est situé à plus de 20 km du secteur emblématique. Ce dernier, situé à une altitude moyenne modeste, d'environ 100 à 150m et ne présente pas d'« effet balcon » remarquable sur le paysage.

- Le caractère emblématique de ce secteur est lié à la présence de l'agglomération d'Argenton les Vallées. Cette dernière ne présente aucune co-visibilité directe vis à vis du projet des Galvestes. Le caractère pittoresque, lié à son architecture et à son implantation à flanc de vallée n'est aucunement impacté par le projet des Galvestes.

- Le caractère emblématique de ce secteur est également lié à la présence d'un bocage dense. Les secteurs les plus hauts au sein de ce bocage n'offrent que peu d'échappées visuelles vers le projet des Galvestes. Le plus souvent, la végétation en place referme les premiers plans. Depuis les quelques panoramas qui ont été identifiés, l'impact du projet des Galvestes, comme l'illustrent les deux photomontages réalisés, peut être qualifié de négligeable. Les éoliennes, lorsqu'elles sont visibles ne modifient pas de manière significative l'échelle et la perception du paysage.

3.4.9. EFFETS STROBOSCOPIQUES ET OMBRES

L'ombre portée des pales des éoliennes en mouvement peut potentiellement créer au niveau des habitations proches des effets stroboscopiques déplaisants.

3.4.9.1. OMBRE DES MATS

Lorsque le soleil est visible, l'éolienne projette une ombre sur le terrain qui l'entoure.

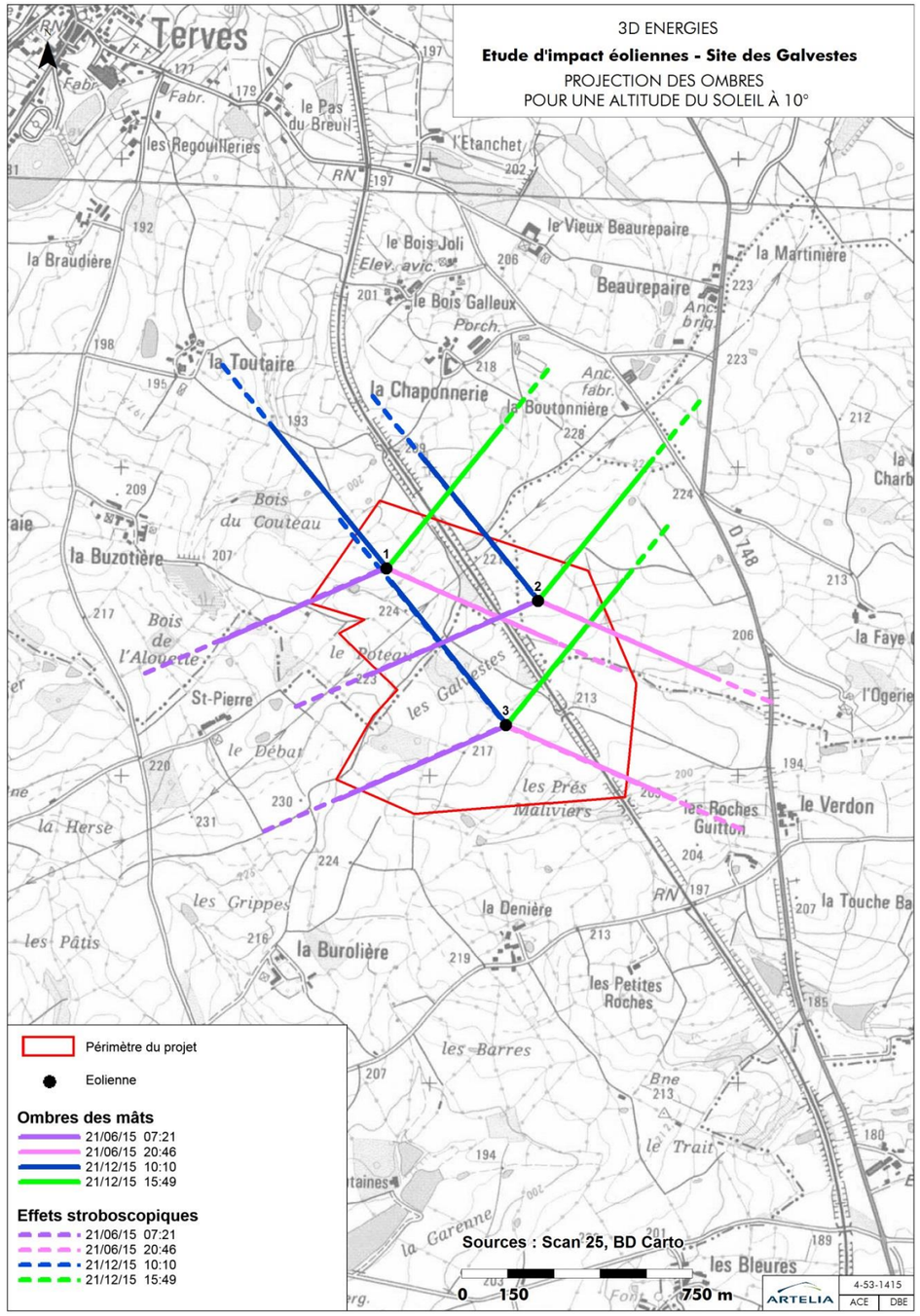
3.4.9.2. EFFETS STROBOSCOPIQUES

L'activité du parc éolien entraîne une autre nuisance potentielle : les effets stroboscopiques. Ceux-ci sont liés aux passages des pales dans la lumière : leur passage régulier au même point induit des émissions lumineuses cycliques (battements d'ombre) qui peuvent être une gêne.

3.4.9.3. ANALYSE

Il est possible que certaines habitations comme celle des « Roches Guiton » et du « Verdon » (au Sud-Est du parc) soit impactées par les effets stroboscopiques dans la période du 21 Juin. L'habitation de « St Pierre» (à l'Ouest de la ferme) peut être également concernée, dans une moindre mesure, à la saison hivernale.

A l'exception des secteurs ci-dessus probablement impactés à la période définie, aucune autre habitation ne sera à priori touchée par ces effets secondaires des éoliennes.



3.5. EFFETS LIEES A LA SECURITE

PHENOMENES ACCIDENTELS ET INTENSITE LIEES A L'IMPLANTATION D'EOLIENNES

Les principaux risques associés aux éoliennes projetées et de les comparer aux risques associés aux éoliennes du parc existant. Les phénomènes majeurs susceptibles de se produire sont :

- la projection de tout ou une partie de pale d'un aérogénérateur ;
- l'effondrement de l'éolienne ;
- la chute d'éléments de l'éolienne ;
- la chute de glace et la projection de glace ;
- les risques d'incendie et d'électrocution.

Le projet n'entraine pas une aggravation des risques.

L'ensemble des éléments relatif aux effets liés à la sécurité est détaillé dans l'étude de dangers.

3.6. EFFETS DU PROJET SUR LA SANTE PUBLIQUE

Les différents types de dangers présents sur le site étudié sont dans un premier temps inventoriés en fonction de leurs effets potentiels sur la santé. Ils sont généralement classés en plusieurs catégories :

- effets liés à la pollution de l'air,
- effets liés à la pollution des sols,
- effets liés à la pollution de l'eau,
- effets liés au bruit,
- effets liés au stockage de produits et déchets,
- autres effets liés à l'exploitation du site et aux diverses activités connexes, notamment le transport et la circulation des véhicules.

L'exploitation de l'énergie éolienne en tant que mode de production d'électricité présente des avantages inégalés par rapport aux modes de production réalisés à partir de combustibles fossiles. L'exploitation de l'énergie éolienne en phase de fonctionnement n'entraîne :

- aucune pollution atmosphérique,
- aucune pollution des eaux,
- aucune pollution des sols.

Les seuls risques sanitaires potentiels sont répertoriés durant les phases circonscrites aux travaux (installation ou démantèlement), cependant l'analyse des dangers existants, de la sensibilité humaine environnante et des vecteurs de transfert permettent de penser qu'il n'existe pas de risque sanitaire avéré sur les populations du fait de la mise en place de la ferme éolienne sur le site.

Les moyens de prévention et de maîtrise des pollutions mis en place sur le site sont autant de garanties pour la protection sanitaire des riverains.

4. EFFETS LIES A LA PHASE DE DEMANTELEMENT

De manière générale, on peut dire que les effets de la phase de démantèlement seront plus ou moins identiques à ceux observés pendant la phase de construction.

Toutefois, les éléments décrits ci-après sont susceptibles d'être modifiés, compte tenu de l'évolution des techniques dans les 20 prochaines années et de la réglementation applicable.

4.1. EFFETS SUR LES MILIEUX PHYSIQUES ET AQUATIQUES

La réhabilitation du site nécessitera les mêmes engins que ceux utilisés pour la construction du parc.

La réhabilitation du site consiste en la remise à l'état initial du site à partir des constats d'huissier réalisés avant le lancement des travaux : arasement des fondations, enlèvement des chemins d'accès en fonction du souhait des exploitants.

L'organisation du chantier sera sensiblement la même également.

Les effets seront donc identiques à ceux de la phase de chantier :

- modification de la structure du sol et du sous-sol ;
- pollution potentielle des eaux de surface et du sol ;
- émissions atmosphériques de gaz dues aux engins ;
- dégagements de poussière si le démantèlement a lieu pendant une période sèche.

4.2. EFFETS SUR LES MILIEUX NATURELS ET BIOLOGIQUES

Les effets seront similaires à ceux de la phase de chantier. Ils seront dus :

- aux bruits et aux vibrations ;
- au maniement du substrat.

L'ensemble du parc éolien sera plus ou moins touché : perte ou modification d'habitats, diminution des effectifs, désertification de la zone, …

La flore sauvage, sera peu ou moyennement impactée.

4.3. EFFETS SUR LE CADRE DE VIE ET LE MILIEU HUMAIN

Le même type d'engins et un nombre similaire de personnes chargés du démantèlement provoqueront sensiblement les mêmes effets sur l'environnement, que lors de la phase de chantier :

- niveau sonore plus élevé,
- production de déchets,
- visibilité du chantier sur certains points.

Un trafic similaire à celui durant la phase de chantier et une occupation des terres agricoles les rendant impropres à la culture, constitueront les principaux effets.

MESURES ENVISAGEES POUR SUPPRIMER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS RESIDUELS DES INSTALLATIONS ET SUIVIS ASSOCIES

1. GENERALITES SUR LES MESURES

En préambule, il est indispensable de rappeler que le choix de l'implantation et de localisation des éoliennes sur le site des Galvestes résulte de la prise en compte du croisement de multiples facteurs (humain – paysager – biologique). La **solution retenue sur ce site, constitue par elle-même, à nombre égal de machines, une série de mesures préventives de limitation des effets.**

Outre l'aménagement général du parc, les principales mesures compensatoires à développer concerneront principalement la phase travaux et le suivi des effets potentiels des aérogénérateurs sur l'avifaune et les chiroptères.

Les éléments présentés dans ce chapitre ont été définis à partir des éléments proposés dans les chapitres mesures compensatoires des rapports du Groupe Ornithologique des Deux-Sèvres, (GODS), du bureau d'étude BIOTOPE et du bureau d'étude ACOUSTEX pour l'aspect acoustique.

Le lecteur trouvera l'intégralité des rapports correspondants dans la pièce n°3 annexes de l'étude d'impact.

2. MESURES RELATIVES AUX MILIEUX PHYSIQUES

2.1. SOL ET SOUS-SOL

2.1.1. PHASE TRAVAUX ET DE DEMANTELEMENT

En ce qui concerne la modification des caractéristiques du sol sur l'emprise des pistes, les principales mesures de réduction des impacts consistent à favoriser les mesures préventives en réduisant au maximum le tracé des pistes d'accès par une optimisation de l'utilisation des chemins ruraux existants.

Les aires de chantier seront remises en état à la fin des travaux.

Les éventuels produits polluants existants sur le chantier en fût ou dans tout autre contenant bénéficieront d'une rétention dimensionnée dans le respect de la réglementation (ou d'une cuve double paroi, si une cuve était nécessaire aux travaux).

Par ailleurs, à toutes fins utiles, une consigne relative à la conduite à tenir en cas d'écoulement accidentel d'hydrocarbures provenant des engins sera donnée au personnel intervenant sur le chantier. Un kit contenant des éléments absorbants spécifiquement adaptés sera à disposition sur le chantier. Ce kit permettra, en cas d'incident, d'absorber le maximum d'hydrocarbures répandus sur le sol avant leur pénétration dans ce dernier. De plus, une bâche étanche d'une surface adaptée sera à disposition afin de pouvoir collecter les éventuelles terres polluées par un écoulement accidentel d'hydrocarbures.

Enfin, pendant la période de travaux, la présence de personnel engendrera des eaux sanitaires. Les installations sanitaires mobiles des chantiers devront donc ne pas avoir d'effluents (WC chimiques), afin d'éviter tout risque d'atteinte des sols et des eaux.

Les travaux sont susceptibles d'induire des envols de poussières en période sèche. Selon la période et les conditions climatiques, il conviendra éventuellement de prendre des mesures pour limiter ces éventuels envols de poussières en réalisant une humidification des pistes d'accès lors des périodes de trafic important (montage et démontage de la grue, terrassement des fondations, …).

2.1.2. PHASE D'EXPLOITATION

En mode de fonctionnement normal, le parc éolien n'entraîne aucun effet particulier sur les sols et il n'y a donc pas de mesures spécifiques à prendre pour leur protection.

2.2. EAUX DE SURFACE

Si des produits toxiques sont stockés sur le site (hydrocarbures tels que des lubrifiants, des combustibles, de la peinture, …), l'entreprise de travaux aura en charge de les placer sur des aires de rétentions réglementaires, à l'abri des précipitations.

2.3. AIR

L'activité elle-même une fois les travaux terminés, n'engendre pas d'effet particulier sur l'air, il n'y a donc pas de mesures spécifiques à prendre dans ce domaine.

3. MESURES RELATIVES AU MILIEU NATUREL / FLORE / FAUNE

3.1. MESURES EN PHASE DE CONCEPTION

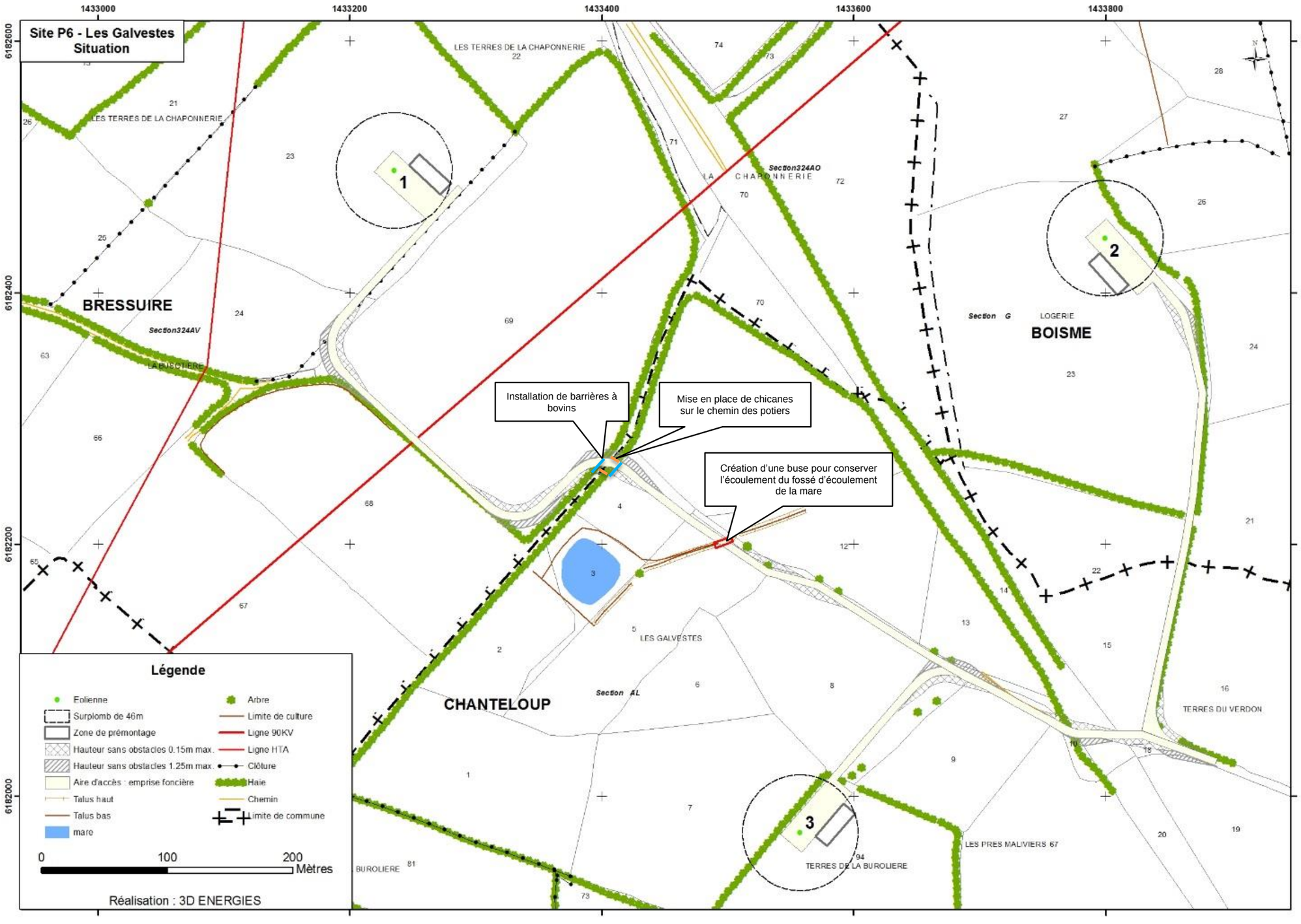
3.1.1. CHOIX DES IMPLANTATIONS ET DES CHEMINS D'ACCES DE MOINDRE IMPACT SUR LES MILIEUX NATURELS ET LA FAUNE

3D ENERGIES s'est basé sur les résultats de l'état des lieux, sur la carte de sensibilité à l'éolien, de nombreuses visites de terrain, mais aussi le dialogue et la concertation avec les propriétaires et les exploitants des terrains, pour définir un choix d'implantation des éoliennes et des chemins d'accès.

Les réflexions portées par 3D ENERGIES sur l'adaptation des implantations aux zones et éléments d'intérêt écologique ont permis d'éviter et de réduire considérablement les effets sur la faune et la flore. En effet, toutes les éoliennes du scénario 4 retenu se localisent au sein de milieux peu favorables à la biodiversité (cultures) et sont éloignés de la voie verte.

3 éoliennes initialement envisagées n'ont pas été retenues dans le projet finalisé.

2 implantations ont été ajustées (E2 et E3) dans la limite des opportunités et négociations foncières.


Site P6 - Les Galvestes
Situation
1433000
1433200
1433400
1433600
1433800
6182600
6182400
6182200
6182000
BRESSUIRE
Section324AV
LA BUSCIERE
LES TERRES DE LA CHAPONNERIE
LA CHAPONNERIE
Section324AO
BOISME
Section G
LOGERIE
CHANTELOUP
Section AL
LES GALVESTES
TERRES DU VERDON
LES PRES MALIVIERS
TERRES DE LA BUROLIERE
BUROLIERE
1
2
3
Installation de barrières à bovins
Mise en place de chicanes sur le chemin des potiers
Création d'une buse pour conserver l'écoulement du fossé d'écoulement de la mare
Légende
Eolienne
Surplomb de 46m
Zone de prémontage
Hauteur sans obstacles 0.15m max.
Hauteur sans obstacles 1.25m max.
Aire d'accès : emprise foncière
Talus haut
Talus bas
mare
Arbre
Limite de culture
Ligne 90KV
Ligne HTA
Clôture
Haie
Chemin
Limite de commune
0
100
200
Mètres
Réalisation : 3D ENERGIES

3.1.2. CHOIX DE MACHINES AUX CARACTERISTIQUES ADAPTEES

L'intégration des sensibilités environnementales a conduit le maître d'ouvrage à retenir une hauteur au moyeu importante (103,9 m). Au minimum, la hauteur en bas de pâle des éoliennes retenue sera de 58 m.

Le corridor altitudinal sera en général supérieur à 35 m (la hauteur maximale des haies à proximité est en grande majorité inférieure à 20 m au niveau des secteurs retenus pour l'implantation des éoliennes). Bien que très peu d'études existent sur l'exploitation des altitudes hautes (supérieur à 50 m) par notamment les chauves-souris, il est très probable que la hauteur importante en bas de pâles ainsi que le couloir altitudinal important maintenu entre le bas de pâle et le haut des haies de l'ordre de 38 m permettent de réduire considérablement le risque de collision.

Les éoliennes utilisées seront de couleur blanche, conformément à la réglementation.

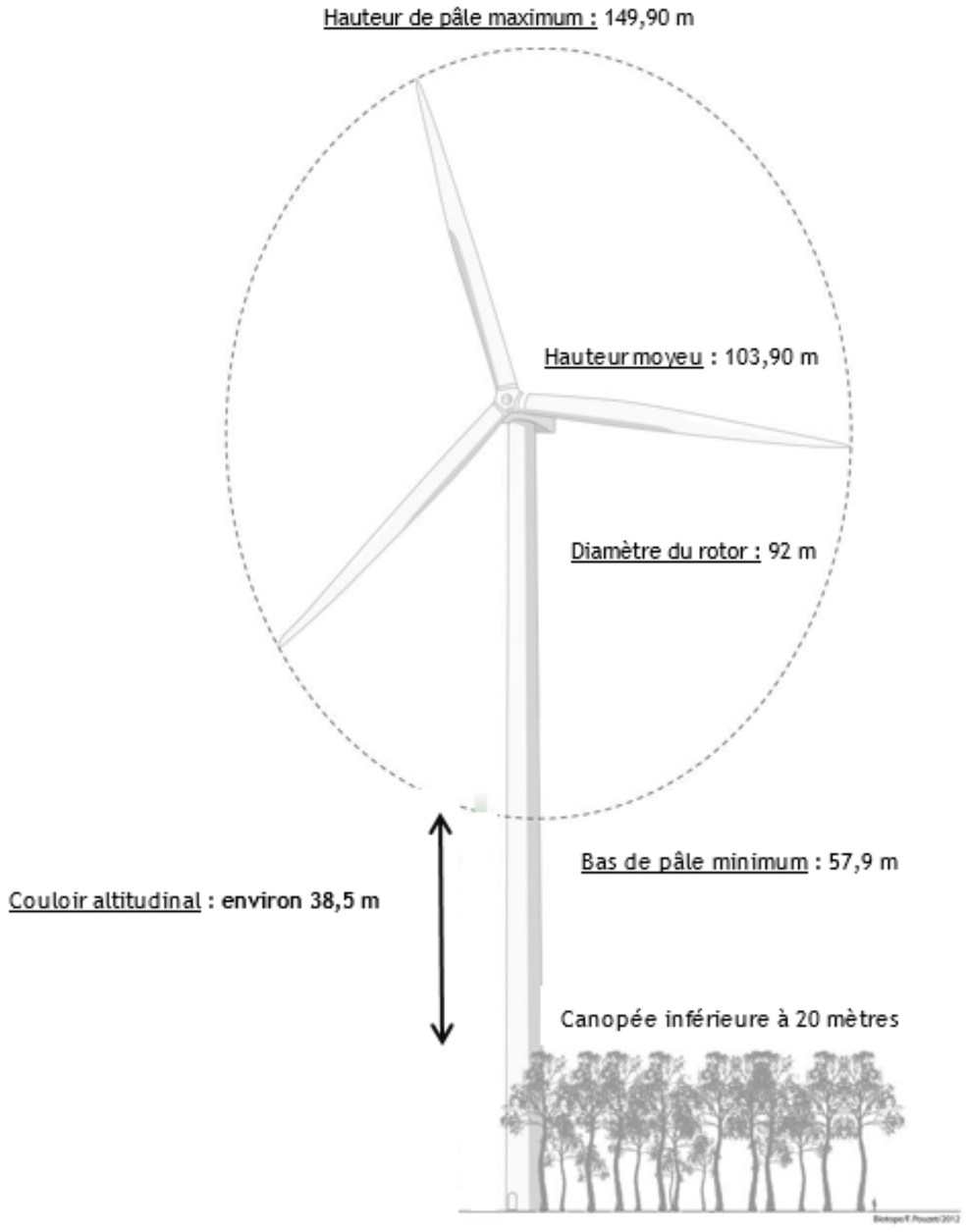


Schéma présentant les principales caractéristiques des éoliennes du projet éolien des Galvestes

3.1.3. ADAPTATION DU PLANNING DES TRAVAUX AUX PERIODES SENSIBLES DE LA FAUNE

Le tableau ci-après récapitule les principales périodes favorables aux travaux par type de travaux envisagés. Il a été réalisé à partir des différentes propositions faites par les bureaux d'étude sur l'environnement naturel.

A noter que ce tableau prend en compte les préconisations du GODS concernant l'avifaune qui conseille de ne pas intervenir entre le 1er avril et le 30 juin.

3D ENERGIES s'engage à respecter le calendrier de chantier présenté ci-dessous.

Tabl. 4 - Périodes de travaux en fonction des mois de l'année

CALENDRIER CIVIL	JAN	FEV.	MAR	AVR.	MAI	JUIN	JUIL.	AOUT	SEPT	OCT.	NOV.	DEC.
Travaux préparatoires légers (piquetage, élagage, etc.)												
Terrassement des emprises (abattage d'arbres, retrait des talus, arrachage des souches, travaux électriques de raccordement)												
Travaux préparatoires lourds (Création des chemins, aires de grutage et fondations)												
Levage des éoliennes, mise en marche, tests												

Légende

Travaux possibles

Travaux possibles en portant une attention toute particulière au respect des arbres à saproxylophages, haies, murets et mares

Absence de travaux

Après les travaux de terrassement, les surfaces concernées ne seront plus favorables à l'installation d'espèces animales ou végétales sensibles. C'est dans ce contexte que les travaux préparatoires lourds pourront être réalisés dès la fin du terrassement.

3.1.4. LIMITATION DES EMPRISES DIRECTES SUR LES MILIEUX NATURELS

Lors de la phase de construction, la limitation des emprises sur les milieux naturels passera principalement par les engagements suivants :

la définition des zones d'emprises du chantier ;

- toutes ces zones d'emprises seront balisées au début du chantier afin de maintenir les engins sur la surface réservée aux travaux ;
- aucun travail du sol ou dépôt de quelque matière que ce soit ne sera réalisé en-dehors de la zone de chantier définie ;
- le montage des pales et des rotors nécessite une surface au sol très importante, mais ponctuelle et limitée en espace, sans modification du sol et avec un impact sur les cultures très réduit. Cette opération pourra se faire en dehors des zones de chantiers définies.
- les largeurs de pistes ne devront pas dépasser 5 m en bande de roulement en secteurs contraignants (présence de milieux remarquables en bordure notamment des haies et des mares). Les aires de croisement/retournement (surlargeur des pistes) devront être réduites en nombre et implantées sur des secteurs sans enjeux environnementaux (secteurs routiers, cultures, etc.) ;
- Les matériaux en surplus de chantier (remblai) pourront être utilisés localement notamment pour le renforcement des chemins agricoles existants. Le maître d'ouvrage veillera à ce que ces matériaux ne soient pas utilisés pour le comblement de dépressions humides ou le terrassement de milieux herbacés (prairies).
- La gestion douce des abords des emprises passera principalement par :
- l'utilisation de techniques douces d'élagage (non traumatisante) pour les arbres, c'est-à-dire un traitement manuel (tronçonneuse) des sujets arborés ;
- la limitation des profondeurs de fossés drainant en bordure des pistes créées.

3.1.5. PROCEDURES PARTICULIERES AU NIVEAU DES HAIES

Aucun arbre ayant été identifié comme favorable à la présence d'insectes saproxylophages ne fera l'objet de travaux d'abattage. Ces arbres seront préalablement marqués avec du ruban de signalisation plutôt qu'avec de la peinture aux abords des zones de travaux pour éviter leur coupe.

3.1.6. PRESERVATION DE LA MARE CENTRALE DU SITE

Afin d'éviter toute dégradation en phase travaux, un balisage matérialisant totalement le contour de la mare sera réalisé dès le début des travaux.

3.1.7. COMPENSATION SUR LA PERTE DE SURFACE AGRICOLE EN PHASE TRAVAUX

Pour compenser ces effets, la perte de culture ponctuelle est indemnisée au fermier à partir des barèmes de la Chambre d'Agriculture des Deux-Sèvres (barème en vigueur au moment des travaux). Dans l'indemnisation, il est pris en compte :

- le type de culture (voir tableau ci-dessous) ;
- le déficit prévisible sur les récoltes suivantes ;
- les frais de reconstitution du sol.

3.1.8. MAITRISE DES RISQUES DE MORTALITE DES CHAUVES-SOURIS

Si ce suivi révèle des niveaux de mortalité ayant un impact significatif sur les populations des chauves-souris et après concertation avec les services de l'Etat, 3D ENERGIES mettra en place les mesures nécessaires à la réduction de ces impacts.

3.1.9. SYNTHESE DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION POUR LES MILIEUX NATURELS/LA FAUNE ET LA FLORE

Le tableau suivant synthétise les mesures prises pour éviter, réduire les effets du projet en phase de conception, travaux et exploitation.

Code de la mesure	*Type de mesures*	*Intitulé*	*Objectifs/effets visés*	*Groupes visés*	*Leviers d'actions*	*Délais d'exécution*
MR01	**Mesures d'évitement et de réduction des effets en phase de conception du projet**	Mesure MR01 : Choix des chemins d'accès de moindre impact sur les milieux naturels et la faune	Eviter l'effet sur les éléments écologiques de sensibilité forte et moyenne Eviter et/ou réduire la destruction d'espèces protégées et les habitats de vie.	Tous les groupes	Intégration au projet	Lancement de la phase travaux
MR02		Mesure MR02 : Choix de machines aux caractéristiques adaptées	Choix de machines adaptée au contexte bocager pour notamment limiter le risque de collision Equipement des éoliennes à mi-hauteur du mat au niveau de la nacelle par flash intermittents pour limiter les effets sur chiroptères/avifaune	Chiroptères principalement		
MR03	**Mesures d'évitement et de réduction d'effets en phase travaux**	Mesure MR03 : Adaptation du planning des travaux aux périodes sensibles de la faune	Eviter les périodes sensibles de la faune (hivernage des amphibiens, reptiles et mammifères terrestres) pour éviter ou réduire le risque de dérangement et de destruction d'individus	Tous les groupes	Intégration au projet Points d'arrêt en phase travaux (maître d'œuvre)	Lancement de la phase travaux
MR04		Mesure MR04 : Limitation des emprises directes sur les milieux naturels	Limiter les impacts en phase travaux sur les milieux naturels pour éviter la destruction/altération d'habitats d'espèces d'intérêt (notamment au niveau des haies et des mares)		Intégration au projet Transcription dans les DCE	
MR05		Mesure MR05 : Procédures particulières au niveau des haies	Mesure spécifique pour limiter le risque de destruction d'habitats de vie d'espèces protégée (insectes saproxylophages et chiroptères)	Chiroptères et insectes saproxylophages		
MR06		Mesure MR06 : Préservation de la mare centrale du site	Mesures spécifiques pour éviter le risque de pollution de la mare et maintenir les écoulements du fossé	Tous groupes (principalement amphibiens et odonates)		
MR07		Mesure MR07 : Compensation sur la perte de surface agricole en phase travaux	Compensation des impacts sur l'exploitation des surfaces agricoles	Tous les groupes	-	Phase préparatoire et durée des travaux
MR08	**Mesure d'évitement et de réduction en phase d'exploitation**	Mesure MR08 : Maîtrise des risques de mortalité des chauves-souris	Adaptation du fonctionnement des éoliennes en fonction du résultat du suivi de mortalité et du suivi en altitude par la mise en place de mesures spécifiques	Chiroptères	bilans de suivis mis à la disposition de l'inspection des installations classées.	En phase de fonctionnement et après les résultats du premier suivi mortalité

3.2. MESURES DE COMPENSATION, D'ACCOMPAGNEMENT ET DES SUIVIS

Le tableau ci-après présente l'ensemble des mesures qui seront prises pour éviter, réduire et compenser les effets du projet de parc éolien des Galvestes ainsi que des mesures d'accompagnement à différents stades de vie du parc.

SYNTHESE DES MESURES PROPOSEES												
Code de la mesure	***Type de mesures***	***Intitulé***	***Objectifs/effets visés***	***Estimation du coût de la mesure***	***Planning de mise en œuvre (N = construction)***							
					N-1	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	N+10
MESURES POUR LIMITER LES EFFET POTENTIELS DU PROJET												
MR01	**Mesures d'évitement et de réduction des effets en phase de conception du projet**	Mesure MR01 : Choix des chemins d'accès de moindre impact sur les milieux naturels et la faune	Eviter l'effet sur les éléments écologiques de sensibilité forte et moyenne Eviter et/ou réduire la destruction d'espèces protégées et les habitats de vie.	Aucun surcoût intégré à la conception du projet	X							
MR02		Mesure MR02 : Choix de machines aux caractéristiques adaptées	Choix de machines adaptée au contexte bocager pour notamment limiter le risque de collision Equipement des éoliennes à mi-hauteur du mat au niveau de la nacelle par flash intermittents pour limiter les effets sur chiroptères/avifaune	30 000€/éolienne	X	X						
MR03	**Mesures d'évitement et de réduction d'impacts en phase travaux**	Mesure MR03 : Adaptation du planning des travaux aux périodes sensibles de la faune	Eviter les périodes sensibles de la faune (hivernage des amphibiens, reptiles et mammifères terrestres) pour éviter ou réduire le risque de dérangement et de destruction d'individus	Non évalué à ce stade		X						
MR04		Mesure MR04 : Limitation des emprises directes sur les milieux naturels	Limiter les impacts en phase travaux sur les milieux naturels pour éviter la destruction/altération d'habitats d'espèces d'intérêt (notamment au niveau des haies et des mares)	Aucun coût (ou surcoût peu important) intégré à la conception du projet		X						
MR05		Mesure MR05 : Procédures particulières au niveau des haies	Mesure spécifique pour limiter le risque de destruction d'habitats de vie d'espèces protégée (insectes saproxylophages et chiroptères)	Aucun coût (ou surcoût peu important) intégré à la conception du projet		X						
MR06		Mesure MR06 : Préservation de la mare centrale du site	Mesures spécifiques pour éviter le risque de pollution de la mare et maintenir les écoulements du fossé	Aucun coût (ou surcoût peu important) intégré à la conception du projet		X						
MR07		Mesure MR07 : Compensation sur la perte de surface agricole en phase travaux	Compensation des impacts sur l'exploitation des surfaces agricoles	En fonction du type de culture de 950 à 3 000€/ha		X						
MESURES POUR LES EFFETS RESIDUELS DU PROJET DES GALVESTES												
MR08	**Mesures d'évitement et de réduction en phase d'exploitation**	Mesure MR08 : Maîtrise des risques de mortalité des chauves-souris	Adaptation du fonctionnement des éoliennes en fonction du résultat du suivi de mortalité et du suivi en altitude par la mise en place de mesures spécifiques	Coût variable en fonction des mesures nécessaires ou non			X		X			
MR09		Mesure MR09 : plantation de haie pour l'avifaune de bocage	Plantation de haie sur et à proximité du site pour renforcer l'attractivité du bocage pour les espèces nicheuses peu concernées par les risques de collision.	Environ 1000 € en association avec MAC01 et MCA02		X	X	X	X	X	X	X

SYNTHESE DES MESURES PROPOSEES												
Code de la mesure	***Type de mesures***	***Intitulé***	***Objectifs/effets visés***	***Estimation du coût de la mesure***	***Planning de mise en œuvre (N = construction)***							
					N-1	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	N+10
MC01à MC03	**Mesure de compensation en phase d'exploitation**	Mesure MC01 à MC03 : compensation des surfaces agricoles, location des chemins d'accès et rétribution complémentaires	Pendant l'exploitation du parc, des surfaces agricoles ne sont plus exploitables et l'accès régulier aux éoliennes par les chemins est nécessaire. : Mise en place d'une location au propriétaire des terrains agricoles ainsi qu'une indemnisation au fermier	<u>Surface agricole et chemin</u> Location propriétaire 1 250 € / an / MW Indemnisation fermier 1 250 € / an / MW Chemin d'accès : 3 500 €/ha réparti entre propriétaire et fermier			X	X	X	X	X	X
MC04		Mesure MC04 : pose de barrières métalliques	Mise en place de barrières pour le passage des véhicules sans impact sur la gestion des bovins dans les parcelles du site	1000 €		X						
MAC01	**Mesures de compensation et d'accompagnement en phase d'exploitation**	Mesure MCA01 : Replantation de haies	Compenser la destruction d'environ 265 m de haie en participant financièrement à un programme de replantation à l'échelle communale (replanter 530 m au minimum de haies)	Environ 4000 € en association avec la MR09 et MAC02	***Présentation du programme et évaluation de l'efficacité à transmettre aux services instructeurs sous 5 ans***							
						X						
MAC02		Mesure MCA02 : convention avec les exploitants pour la gestion du paysage et de la faune du bocage	Mise en place de mesures de gestion sur les haies et les prairies humides en dehors du périmètre proche des éoliennes pour favoriser la biodiversité	(sur la base de 0,34 € par mètre linéaire pour entretien des deux côtés) en association avec la MR09 et MAC01		X	X	X	X	X	X	X
MA01	**Mesures d'accompagnement en phase exploitation**	Mesure MA01 : Soutien financier pour la protection des gîtes à chiroptères	Soutien financier pour la protection des gîtes à chiroptères	Enveloppe budgétisée à 2 000 €			X					
MA02		Mesure MA02 : Chicane bois pour randonneurs au niveau du chemin des Potiers	Maintien de la vocation touristique et de randonnée du site. Mise en place deux chicanes en bois sur le chemin des Potiers.	1000 €.		X						
MA03		MA03 : Aménagement d'une aire de repos pour les randonneurs avec information pédagogique en partenariat avec les associations locales de randonnée	Maintien de la vocation touristique et de randonnée du site	5 000 € + 1 500 €		X	X					
MS01	**Mesures de suivi en phase exploitation**	Mesure MS01 : Suivi de la mortalité des chiroptères et de l'avifaune	Mesure obligatoire et figurant dans l'arrêté d'exploiter ICPE des parcs éoliens pour évaluer l'effet du projet sur la faune volante	70 000 € pour 3 ans (fonction du protocole qui sera validé à l'échelle nationale ainsi que du nombre de jour de suivi)			(X)	(X)	X			(X)
MS02		Mesure MS02 : Suivi de la fréquentation de l'avifaune sur le site en phase d'exploitation	Mesure non obligatoire mais engagement de 3D ENERGIES. - Suivi de l'avifaune sur la fréquentation et l'utilisation du site post installation -Suivi des surfaces ou linéaires acquis ou conventionnés, sur la durée de vie du parc éolien pour évaluer les effets sur l'avifaune	9 000€		X	(X)	(X)				X

4. MESURES RELATIVES AU MILIEU HUMAIN ET AU CADRE DE VIE

4.1. SECURITE

- Pour se protéger des conséquences de la foudre, la totalité de l'installation sera reliée à la terre par un réseau de câbles enterrés reliant toutes les éoliennes.
- Les éoliennes fonctionnent pour une vitesse de vent comprise entre 4 et 33 m/s. Au-delà, elles sont arrêtées par différents systèmes.
- Un capteur de vibrations installé à l'intérieur de l'éolienne permet de la stopper si les vibrations sont trop importantes. Il permet aussi de limiter l'usure des matériaux.
- En cas de défaillance d'un des composants majeurs, l'éolienne est aussitôt arrêtée.
- Pour stopper une éolienne, deux systèmes de freinage, indépendants l'un de l'autre, sont présents. Le principal est aérodynamique et consiste à faire pivoter les pales du rotor environ à 90 degrés autour de leur axe de façon à ne plus offrir de résistance au vent. Un tel système permet de ralentir l'éolienne avec douceur et sans trop de contraintes et de fatigue de la tour et de la machinerie. En quelques rotations seulement, l'aérogénérateur est arrêté.
- Un autre système de freinage, mécanique, est employé comme système de réserve ou de sécurité lors des interventions de maintenance.
- Les matériaux des différents composants des machines sont soit incombustibles ou traités contre le feu (ignifugés).
- Les pales sont également testées pour résister à des conditions météorologiques extrêmes.
- En plus de ces systèmes, un entretien régulier des machines optimise le fonctionnement des éoliennes.

L'ensemble de ces dispositifs permet un fonctionnement optimal des aérogénérateurs limitant ainsi le risque d'accident.

4.2. TRAFIC ROUTIER

L'activité engendre un trafic assez important durant la période des travaux. Toutefois, l'essentiel de ce trafic et notamment le trafic de camions gros porteurs est réduit à une courte période au début et à la fin des travaux.

Toutefois le trafic principal sera limité dans le temps, il correspond à la venue de transporteurs lourds chargés d'amener les éléments constitutifs des éoliennes et de la grue de levage. Aussi, il n'y aura pas de mesures compensatoires prises.

[8] DSAE : Direction de la Sécurité Aéronautique d'Etat

[9] DGAC : Direction Générale de l'Aviation Civile

4.3. NAVIGATION AERIENNE

Les éoliennes, du fait de leur hauteur importante, constituent des obstacles potentiels à la navigation aérienne. La hauteur maximale autorisée des éoliennes du projet des Galvestes est de 150 mètres (DSAÉ[8]) dans le respect d'un plafond aérien de 370 mètres NGF (DGAC[9]).

Les éoliennes du projet éolien des Galvestes respectent les prescriptions aéronautiques.

Eolienne n°	Altitude d'implantation au sol (en m NGF)	Hauteur éolienne (en m)	respect de la hauteur maximale de 150 m	altitude de l'éolienne en bout de pale (en m NGF)	respect du plafond aérien de 370 m NGF
1	214,80	149,9	**OK**	364,70	**OK**
2	211,70	149,9	**OK**	361,60	**OK**
3	212,00	149,9	**OK**	361,90	**OK**

Le parc d'aérogénérateurs des Galvestes sera inscrit sur la documentation aéronautique.

Les éoliennes seront équipées d'un balisage diurne et nocturne réalisé selon les modalités de l'instruction relative au balisage des éoliennes situées en dehors des zones grevées de servitudes aéronautiques[10].

Le descriptif technique présenté ci-dessous est complété par des documents explicatifs suivants, ajoutés en annexes :

- fiche technique des feux de balisage ORGA L303-865 ;
- certificat d'agrément de ce matériel ;
- messages de contrôle de fonctionnement des machines (Texts in alarm log and log-sorted) ;
- détail des signaux d'alerte (Error and log list) ;
- procédures de contrôle et délais (Monitoring and response time).

L'ensemble des frais représentés par ces mesures sera à la charge du propriétaire de l'ouvrage (Art. R.243-2).

4.4. MESURES RELATIVES A L'ACOUSTIQUE

4.4.1. EN PHASE CHANTIER

La phase de chantier, générera des nuisances sonores du fait des engins et véhicules nécessaires. Toutefois, l'éloignement du site des premières habitations laisse à penser que ces nuisances ne seront pas de nature à induire une gêne.

[10] Instruction du 16 Novembre 2000 publiée au Journal Officiel du 11 Janvier 2001.

Par ailleurs, ces engins respecteront les réglementations qui s'appliquent à eux en termes d'émissions sonores (arrêtés relatifs aux homologations des engins de chantier pour leurs émissions sonores.

4.4.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

Un dépassement de l'émergence maximale autorisée est constaté pour les vitesses de vent à 10 m de 6 m/s.

Ainsi, pour respecter la réglementation, le bridage des éoliennes suivant les courbes de fonctionnement ci-dessous sera nécessaire en période nocturne.

Vitesse du vent (m/s)	5	6	7	8	9
Lw (dB(A)) E92 nominal	100,0	102,2	103,5	104,4	105,0
Lw (dB(A)) E92 1000 KW	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Lw (dB(A)) Eolienne n°1	nominal	**1000 KW**	nominal	nominal	nominal
Lw (dB(A)) Eolienne n°2	nominal	nominal	nominal	nominal	nominal
Lw (dB(A)) Eolienne n°3	nominal	nominal	nominal	nominal	nominal

Une campagne de mesures acoustiques sera réalisée à l'installation du parc éolien afin d'avaliser l'étude prévisionnelle et, si nécessaire, de procéder à toute modification de fonctionnement des machines permettant d'assurer le respect de la législation.

Par ailleurs les niveaux sonores induits par le fonctionnement du parc éolien à l'intérieur du périmètre de mesure de bruit seront toujours inférieur à la valeur limite de 60 dB(A) quelle que soit la vitesse du vent.

Tabl. 5 - Emergences nocturnes avec mesures compensatoires

BILAN NOCTURNE		Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6
		La Denière	St Pierre	La Buzotière	La Chaponnerie	La Faye Garreau	Les Roches Guitton
6 m/s	Bruit de fond	37,5	35	34	34,0	34,5	37
	Bruit des éoliennes	34,5	32,2	29,1	33,8	33,7	31,1
	Bruit résultant	39,5	37	35	37,0	37	38
	Emergence	**2**	**2**	**1**	**3,0**	**2,5**	**1**

T.E.S. : A la lecture des résultats de l'analyse acoustique avec un seul point d'émergence, en période nocturne, pour une vitesse de vent de 6 m/s, 3D ENERGIES ne prévoit pas l'utilisation du T.E.S. pour le parc des Galvestes, mais envisage plutôt un bridage de l'éolienne n°1 pour respecter la réglementation acoustique.

Une campagne de mesure de contrôle sera réalisée par 3D ENERGIES une fois le parc en fonctionnement, selon les dispositions de la norme NF S 31-114 dans sa version en vigueur ou à défaut selon la version de juillet 2011 et conformément à l'article 28 de l'arrêté du 26 août 2011.

En fonction des résultats de cette réception acoustique, 3D ENERGIES maintiendra le principe de bridage ou pourra envisager d'autres solutions parmi lesquelles l'absence de bridage si la réglementation est respectée en puissance nominale ou encore l'utilisation de T.E.S. si cette possibilité s'avère plus intéressante qu'un bridage.

Le parc éolien des Galvestes respectera la réglementation acoustique en vigueur quelques soient les systèmes nécessaires ou non, que cela soit avec ou sans T.E.S.

4.5. MESURES RELATIVES AU PAYSAGE

4.5.1. EN PHASE DE CONCEPTION

L'intégration paysagère du parc a été appréhendée dès sa conception avec une prise en compte particulière du contexte paysager : le contexte bocager du site des Galvestes a ainsi amené à privilégier une implantation dite « en bouquet ».

4.5.2. EN PHASE CHANTIER

Plusieurs paramètres peuvent être pris en compte pour améliorer la situation sur d'autres plans, notamment sur l'organisation du chantier et le maintien de la propreté. Aussi, les sociétés chargées de la réalisation des travaux auront des consignes claires visant à :

- choisir avec soin, parmi les possibilités existantes obtenues auprès de la Mairie, les sites d'implantation des stocks et des baraquements de chantier ;
- organiser le chantier avec des zones dédiées aux différents stocks, déchets… ;
- maintenir la propreté sur et aux abords immédiats du chantier.

Les chemins existants qui seront provisoirement impraticables par les randonneurs seront signalés et un fléchage adapté indiquera les circuits de substitution proposés.

En fin de chantier , Il s'agira de rétablir les zones affectées notamment durant la phase chantier de manière à ne pas dénaturer le site en réduisant la largeur des pistes d'accès à 5,00 m et en maintenant un aspect naturel à ces chemins (bandes de roulement compactées de part et d'autre d'une bande enherbée centrale).

4.5.3. EN PHASE EXPLOITATION

Concernant les éoliennes, aucune mesure ne permet de minimiser leur effet visuel. Toutefois, aucune sensibilité majeure n'a été identifiée lors de l'analyse des effets paysagers du projet.

Au pied des aérogénérateurs, l'entretien du site privilégiera :

- au sein des parcelles en pâture : laisser libre accès aux animaux sur l'ensemble du site ;
- au sein des parcelles cultivées : assurer l'entretien des aires de montage par fauchage ;

4.6. MESURES SUR LES OMBRES DES MATS ET EFFETS STROBOSCOPIQUES

Comme vu précédemment, les effets d'ombres et les effets stroboscopiques générés par le futur parc éolien ne devraient pas toucher d'habitation.

Cependant, les effets devront être vérifiés une fois les éoliennes mises en place. Si des gênes sont enregistrées, des mesures correctives devront être mise en place. Il existe des modules d'arrêt de projection d'ombre.

Ces modules permettent de déterminer précisément la situation et de respecter un seuil prédéterminé. Le module est adaptable sur tout type d'éolienne et peut enregistrer en mémoire les paramètres de plusieurs fenêtres (orientation, ensoleillement réel…), puis arrêter l'éolienne pendant les quelques minutes concernées. Les pertes liées à ce procédé sont faibles.

Si une gêne notable était constatée sur le site des Galvestes, ce module pourrait être mis en place pour maîtriser les effets ce stroboscopiques sur le secteur considéré.

4.7. MESURES SUR LA GESTION DES DECHETS

4.7.1. EN PHASE TRAVAUX

La gestion des déchets recouvre une grande importance pendant la période des travaux. En effet, c'est durant cette période que leur production est la plus importante.

Les travaux engendrent des déchets de différentes natures. L'ensemble des déchets produits pendant la phase de chantier sera traité conformément à la législation en vigueur.

4.7.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

Le renouvellement des huiles de lubrification génère environ 100 à 200 litres d'huiles usagées par éolienne et par an en fonction des marques et des modèles, soit un total de 300 à 600 litres par an. Ces huiles sont collectées spécifiquement par un personnel formé à l'entretien des éoliennes. Ce personnel a à disposition des kits absorbants en cas de déversement accidentel de tout ou partie des huiles usagées.

Les huiles ainsi récupérées sont éliminées ou recyclées par une société spécialisée et agréée. Les Bordereaux de Suivi des Déchets (BSD) sont conservés conformément à la réglementation en vigueur.

5. SYNTHESE SUR LES EFFETS ET MESURES ASSOCIEES

La présente étude d'impact a permis de mettre en avant un certain nombre d'impacts potentiels et de mesures de prévention, réduction, suppression ou compensation nécessaires, afin de limiter les effets inventoriés.

Le présent chapitre a pour objet de synthétiser les mesures compensatoires à mettre en place.

Ces mesures ont été scindées en deux familles :

- Mesures de compensation découlant directement de l'implantation du parc éolien sur le site des GALVESTES.
- Mesures plus générales, relevant d'un projet de territoire accompagnant le développement de l'énergie éolienne et s'inscrivant dans une action pédagogique et/ou de développement durable.

5.1. MESURES DECOULANT DIRECTEMENT DES EFFETS ET IMPACTS DU PROJET EOLIEN

Ces mesures sont résumées et synthétisées dans les tableaux ci-après.

5.2. MESURES RELEVANT D'UN PROJET DE TERRITOIRE ACCOMPAGNANT LE DEVELOPPEMENT DE L'ENERGIE EOLIENNE

Les mesures et actions présentées au tableau suivant seront réalisées parallèlement à la création du parc des Galvestes, elles s'inscrivent spécifiquement dans un objectif d'accompagnement et de compensation du projet.

MESURES RELATIVES AUX MILIEUX PHYSIQUES			PREVENTION	REDUCTION	SUPPRESSION	COMPENSATION	ACCOMPAGNEMENT	COUT
Sol et sous-sol	Produits polluants en phase travaux	Principe de rétention efficace (exemple : cuve à double paroi)	X	X				1 500 € HT
		Consigne de conduite à tenir	X	X				Bonne gestion du chantier
		Kit d'éléments absorbants	X	X				1 000 € HT
		Récupération et évacuation des terres polluées			X			Variable selon le polluant
	Eaux sanitaires en phase travaux	Installations sanitaires mobiles						Inclus dans les coûts du chantier
		Sans objet en phase d'exploitation						
Eaux de surface	Ecoulement de produits polluants en phase travaux et exploitation	Principe de rétention efficace (exemple : cuve à double paroi)	X	X				1 500 € HT
	Dépôts de boues sur les voies de circulation en phase travaux	Système de décrottages des roues (en fonction des conditions météorologiques lors des travaux)	X	X				10 000 € HT
		Sans objet en phase exploitation						
Air	Envols de poussières en phase travaux	Humidification des pistes (en fonction des conditions météorologiques lors des travaux)	X	X				Inclus dans les coûts du chantier
		Sans objet en phase exploitation						
MESURES RELATIVES AUX MILIEUX BIOLOGIQUES			**PREVENTION**	**REDUCTION**	**SUPPRESSION**	**COMPENSATION**	**ACCOMPAGNEMENT**	**COUT**
Milieu agricole	Culture et prairie en phase travaux	Rationalisation des chemins d'accès et limitation des emprises directes pour le stockage des matériaux	X	X				Gestion du chantier
		Compensation financière pour la perte ponctuelle de culture						Variable en fonction du type de culture et de surface : (barème chambre d'agriculture) entre 950 et 3000 €/ha
Milieu naturel	Avifaune et chiroptère en phase conception et phase travaux	Choix du type de machine pour réduire surface balayé et diminuer risque de collision	X	X				Gestion du chantier
		Choix des périodes de travaux. (en dehors des périodes de reproduction et d'hivernage)	X	X				Gestion du chantier
	Haie en phase travaux	Limitation des emprises directes sur les milieux, gestion douce (élagage léger,)	X	X				Gestion du chantier
	Mare en phase travaux	Préservation de la mare centrale du site et de son fonctionnement	X		X			500 €
	Avifaune et chiroptère en phase d'exploitation	Mis en place d'un système d'éclairage rouge par flashs intermittents pour ne pas gêner la migration nocturne				X		30 000 €/éolienne
	Avifaune en phase d'exploitation	Plantation de linéaire boisées et haies et convention de gestion pour sur le site (espèce sensible au risque de collision) pour attirer les espèces nicheuses peu concernées par le risque de collision) et limiter l'attrait d'espèces de milieu ouvert comme le Vanneau huppé				X	X	Environ 6 000 € en association avec la plantation de 530 m de haies pour la compensation des 265 m de linéaire arraché
	Milieux bocagers et agricoles en phase d'exploitation	Plantation des linéaires arrachés au double de la surface totale				X		Environ 4000 €
		Indemnisation/location des emprises du parc pour perte de surfaces agricoles				X		1 250 €/an/MWh pour le propriétaire 1 250 €/an/MWh pour le Fermier 3 500 €/ha pendant le temps d'exploitation des parcs (25 ans) à répartir entre le propriétaire et le fermier
		Equipe d'entretien (piste, matériel, plantation) pendant 25 ans.		X				25 000 € intégré dans les coûts d'exploitation
		Barrière métalliques pour bovins				X		1 000€
	Flore		Pas d'effet en phase travaux ou d'exploitation (terrains agricoles) à part les 265 m linéaire de haie					

MESURES RELATIVES AUX NUISANCES			PREVENTION	REDUCTION	SUPPRESSION	COMPENSATION	ACCOMPAGNEMENT	COUT
Bruits	Emission sonore des engins de chantier	Respect de la réglementation en termes d'émissions sonores.		X				Gestion du chantier
	Emissions sonores des machines en phase exploitation (respect de la réglementation en vigueur)	Respect de la réglementation en termes d'émissions sonores.		X				Justification du projet
		Choix d'un modèle de machine.	X	X				Justification du projet
		Mise en place de moyens (bridages, plantations, écrans acoustiques, autres…) permettant le respect de la règlementation en vigueur.		X				Inclus dans le coût des machines
Effet stroboscopique	Uniquement en phase exploitation	Implantation par rapport aux habitations		X				Justification du projet
		Mise en place d'un module d'arrêt si nécessaire			X			Inclus dans le coût des machines
MESURES RELATIVES AU CADRE DE VIE			**PREVENTION**	**REDUCTION**	**SUPPRESSION**	**COMPENSATION**	**ACCOMPAGNEMENT**	**COUT**
Intégration paysagère	Présence d'engins en phase travaux	Effet très ponctuel dans le temps	Aucune mesure économiquement envisageable					
	Organisation des travaux	Choix d'un site pour installations	X	X				Terrain mis à disposition ou loué
		Travaux adaptés en fonction des périodes de reproduction de l'avifaune	X	X				Planning de chantier
		Maintien de la propreté du site et de ses abords		X				Gestion du chantier
		Remise en état et réensemencement des aires de montage temporaires			X			60 000 €
	En phase d'exploitation	Choix d'une couleur claire et profil élancé pour les machines		X				-
		Choix des machines identiques		X				-
		Organisation des machines		X				-
		Elimination ou réduction des éléments secondaires (lignes enfouies, bâtiment limité au poste de livraison, etc.)		X				Intégré dans le coût du chantier (40 000 €)
		Chemins d'accès limités en nombre		X				Justification du projet
		Entretien des accotements des accès		X				Inclus dans les coûts d'exploitation
MESURES RELATIVES AU CADRE DE VIE			**PREVENTION**	**REDUCTION**	**SUPPRESSION**	**COMPENSATION**	**ACCOMPAGNEMENT**	**COUT**
Milieu humain	Actions environnementales au profit des collectivités et des habitants	Aménagement sur le sentier de randonnée des Potiers et voie verte: Chicane et aire de repos					X	6 000€
		Mise en place de panneaux pédagogiques d'information					X	1 500 €
		Entretien des voies d'accès aux éoliennes pendant la période d'exploitation (20 – 25 ans)				X		1 100 € /an
		Mise à disposition du mât de l'éolienne E1 pour l'installation d'un relais GSM selon faisabilité technique					X	Cout non évalué à ce jour
		Mise à disposition de fourreaux pour la fibre optique jusqu'au poste de livraison					X	40 000 €
MESURES RELATIVES A LA GESTION DES DECHETS			**PREVENTION**	**REDUCTION**	**SUPPRESSION**	**COMPENSATION**	**ACCOMPAGNEMENT**	**COUT**
Déchets de chantier	En phase travaux	Tri sélectif		X				Inclus dans les coûts du chantier
Déchets en exploitation	Chiffons pour exploitation	Envoi en déchetterie			X			Inclus dans les coûts d'exploitation
	Huiles de lubrification	Eliminées ou recyclées			X			Inclus dans les coûts d'exploitation

MESURES RELATIVES AUX EFFET S SUR LA SECURITE LA SANTE			PREVENTION	REDUCTION	SUPPRESSION	COMPENSATION	ACCOMPAGNEMENT	COUT
Risque	Risque de projection de pale, d'éléments d'éolienne, effondrement, survitesse, foudre, incendie…..)	Respect de la conformation des normes sur les éoliennes Gestion du risques (personnels, distance au poste de secours, système d'urgence, entretien)	X	X	X			Inclus dans les coûts d'exploitation
Produits dangereux	Déversement accidentel en phase travaux	Principe de rétention selon la réglementation	X	X				Inclus dans les coûts du chantier
Gazole	Déversement accidentel en phase travaux	Kit d'éléments absorbants	X	X				Inclus dans les coûts du chantier (1000 €)
		Consigne de conduite à tenir	X	X				Gestion du chantier
		Récupération et évacuation des terres polluées			X			Variable selon le polluant
Poussières	Envols en phase travaux	Humidification des pistes	X	X				Inclus dans les coûts d'exploitation
Huiles hydrauliques	Déversement accidentel en phase exploitation	Principe de rétention efficace	X	X				Inclus dans les coûts d'exploitation (1 500 €)
		Traitement des résidus			X			Inclus dans les coûts d'exploitation
		Kit d'éléments absorbants	X	X				Inclus dans les coûts d'exploitation (1000 €)
Bruit	En phase travaux	Protections individuelles pour le personnel de chantier	X	X				Gestion du chantier
	Phase d'exploitation	Respect strict de la réglementation en vigueur par la mise en place d'un mode de bridage si nécessaire		X	X			Inclus dans le cout des machines
MESURES RELATIVES AU SUIVIS AVIFAUNE ET CHIROPTERE SUR LE PARC ET ACTIONS TRANSVERSALES			**PREVENTION**	**REDUCTION**	**SUPPRESSION**	**COMPENSATION**	**ACCOMPAGNEMENT**	**COUT**
Milieu naturel	Chiroptères et avifaune	**Suivi de mortalité sur 3 ans**				**X**	X	70 000 € sur 3 ans
	chiroptères	**Préservation des gîtes à chiroptères**					X	2000 €
	Avifaune	**Suivi d'évaluation de la perturbation lié à l'implantation du parc sur 2 ans**				**X**	X	9 000€

6. SYNTHESE DES MESURES

Parmi les principales mesures mises en place pour intégrer le parc éolien dans son environnement naturel et humain, nous citerons :

- en amont : prise en compte du contexte paysager par analyse de plusieurs scénarios ;
- choix d'un principe de parc en « bouquet » (tel que préconisé dans un paysage bocager sans ligne de force majeure par la Charte Départementale Eoliennes) ;
- positionnement des aérogénérateurs avec une recherche d'équidistance les uns avec les autres afin de respecter l'équilibre de l'ensemble ;
- choix de machines aux caractéristiques adaptées au site des Galvestes (paysage, riverains, faune, végétation) ;
- installation des transformateurs et autres équipements électriques à l'intérieur des éoliennes ;
- enfouissement des lignes électriques et télécom reliant les éoliennes entre elles, ainsi qu'au poste de livraison ; cette recommandation concerne l'intégration paysagère du projet et la réduction des impacts (collisions) avec les oiseaux, … ;
- arrêt des travaux de terrassement entre le 1er avril et le 30 juin (avant ou après la période de reproduction des oiseaux), ... ;
- enjeux environnementaux identifiés en premier lieu, intégrés au projet, de manière à éviter ou à réduire les effets, et dans la négative à compenser.

ANALYSE DES EFFETS CUMULES

1. METHODOLOGIE

La liste des projets connus a été établie à partir **d'un rayon de plus de 20 km** autour de Boismé, Chanteloup et Terves en lien avec les effets potentiels sur les mouvements migratoires (évalués par le Groupe Ornithologique des Deux-Sèvres) et avec les effets potentiels sur le paysage (évalués par l'Atelier des Aménités – rayon de l'ordre de 15 à 25 km).

Sur chacune des communes listées, ont été recherchés les projets ayant fait l'objet d'un avis de la part de l'Autorité environnementale (la DREAL Poitou-Charentes), et/ou d'un arrêté préfectoral de type Autorisation au titre de l'article R.214-6 du Code de l'Environnement.

Les projets identifiés et retenus en 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014 et 2015 sont présentés page suivante.

Tabl. 6 - LISTE DES PROJETS AYANT FAIT L'OBJET D'UN AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

Date de l'avis émis par l'Autorité environnementale	Projets	Communes	Distance par rapport au projet du parc des Galvestes	Prise en compte dans l'analyse des effets cumulés
08/07/10	Demande d'autorisation ICPE pour l'extension et la restructuration d'un **élevage de porcs** (lieu-dit "La Verrie")	CLESSE	11.5 km	Pas d'effet cumulé attendu du fait de l'éloignement, des types de projets et des impacts différents
06/08/10	Demande d'autorisation ICPE pour l'extension d'un **élevage avicole** (lieu-dit "Le Buisson"	LA FORET-SUR-SEVRES	13.1 km	Pas d'effet cumulé attendu du fait de l'éloignement, des types de projets et des impacts différents
27/10/10	Demande d'autorisation ICPE pour l'extension d'un **élevage avicole** (lieu-dit "La Colinière")	LE BREUIL-BERNARD	9.8 km	Pas d'effet cumulé attendu du fait de l'éloignement, des types de projets et des impacts différents
06/08/10	Permis d'aménager relatif au **lotissement communal** Saint-Louis	VOULTEGON	15.2 km	Pas d'effet cumulé attendu du fait de l'éloignement, des types de projets et des impacts différents
26/09/11	Dossier de création de la ZAC "Les villages du Golf"	BRESSUIRE	7.5 km	Pas d'effet cumulé attendu du fait de l'éloignement, des types de projets et des impacts différents
16/11/11	Demande de permis de construire pour un **réservoir d'eau potable sur tour**, lieu-dit "Montigny"	LA FORET SUR SEVRE	12 km	Pas d'effet cumulé attendu le projet de réservoir est suffisamment loin pour les effets sur le paysage ne s'additionne pas
05/08/11	Demande d'autorisation ICPE pour l'exploitation d'une installation de **démantèlement d'accumulateurs électriques au plomb**	LE PIN	16.1 km	Pas d'effet cumulé attendu du fait de l'éloignement, des types de projets et des impacts différents
10/10/12	Demande d'autorisation pour l'exploitation d'un parc de 5 éoliennes. **Ferme éolienne** de Maisontiers-Tessonnière.	MAISONNIERS / TESSONNIERE	A 18.5 km	X
14/12/12	Demande d'autorisation relative à l'extension du volume de **stockage de céréales**, à Rorthais. Société Nouvelle Noréa	MAULEON	A 19.6 km	Pas d'effet cumulé attendu du fait des types de projets et des impacts différents
13/02/12	Demande d'autorisation ICPE d'exploiter une **scierie** SA Touchard Frères	MONCOUTANT	A 10 km	Pas d'effet cumulé attendu du fait des types de projets et des impacts différents
20/07/12	Demande d'autorisation ICPE d'exploiter un élevage de veaux de boucherie portant les effectifs à 656 animaux, au lieu-dit "La Vergnaie Barberault	NUEIL-LES-AUBIERS	A 7.5 km	Pas d'effet cumulé attendu du fait des types de projets et des impacts différents
31/01/13	Demande de permis de construire une **centrale photovoltaïque**	PIERREFITTE	A 15 km	Pas d'effet cumulé attendu du fait des types de projets et des impacts différents
31/01/13	Demande de permis d'aménager la **zone économique** intercommunale du Bois Roux, lotissement La Nouette. Communauté de communes de l'Argentonnais	SAINT AUBIN DU PLAIN	A 14 km	Pas d'effet cumulé attendu du fait de l'éloignement, des types de projets et des impacts différents
13/09/13	Demande d'autorisation ICPE d'exploiter un **élevage avicole**	VOULMENTIN	A 12 km	Pas d'effet cumulé attendu du fait de l'éloignement, des types de projets et des impacts différents
17/06/14	Demande d'autorisation d'exploiter un parc éolien de 5 éoliennes et un poste de livraison (site des Herbes Blanches)	VOULMENTIN	14 km au Nord-Ouest	X
17/04/15	Demande d'autorisation d'exploiter un parc éolien de 5 éoliennes (Delta Sèvre Argent)	SAIN AUBIN DE BAUBIGNE ET MAULEON	21 km au Nord-Ouest	X

1.1. AUTRES PROJETS CONNUS PRIS EN COMPTE POUR L'ANALYSE DES EFFETS CUMULES

Au-delà des prescriptions décrites à l'article R.122-4 du Code de l'Environnement définissant les projets à prendre en compte dans l'analyse des effets cumulés, il apparaît en réalité que, dans bien des cas, d'autres projets sont en cours et n'ont pas (encore) fait l'objet d'un dépôt de demande d'autorisation.

Afin d'annihiler ce risque d'absence de prise en compte de certains projets, connus publiquement mais n'ayant pas d'existence administrative, les projets suivants ont été pris en compte.

Tabl. 7 - LISTE DES AUTRES PROJETS CONNUS (HORS PRESCRIPTIONS DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT)

Communes	Projets	Distance par rapport au projet des Galvestes
SAINT AUBIN LE CLOUD	Implantation de 3 éoliennes	Environ 19 km au Sud-Est
LA CHAPELLE GAUDIN-MOUTIERS SOUS ARGENTON	Implantation de 5 éoliennes –site des Versennes	18.5 km au Nord-Est
CHICHE	Implantation de 5 éoliennes-site du chemin vert	Environ 11 km à l'Est
LAGEON	Implantation de 5 éoliennes- site des Mazières	Environ 17,5 km au Sud-Est

1.2. APPROCHE DES EFFETS ADDITIONNELS ET DES EFFETS CUMULES

Deux terminologies ont été attribuées pour définir les effets qui concernent les aménagements existants des aménagements projetés :

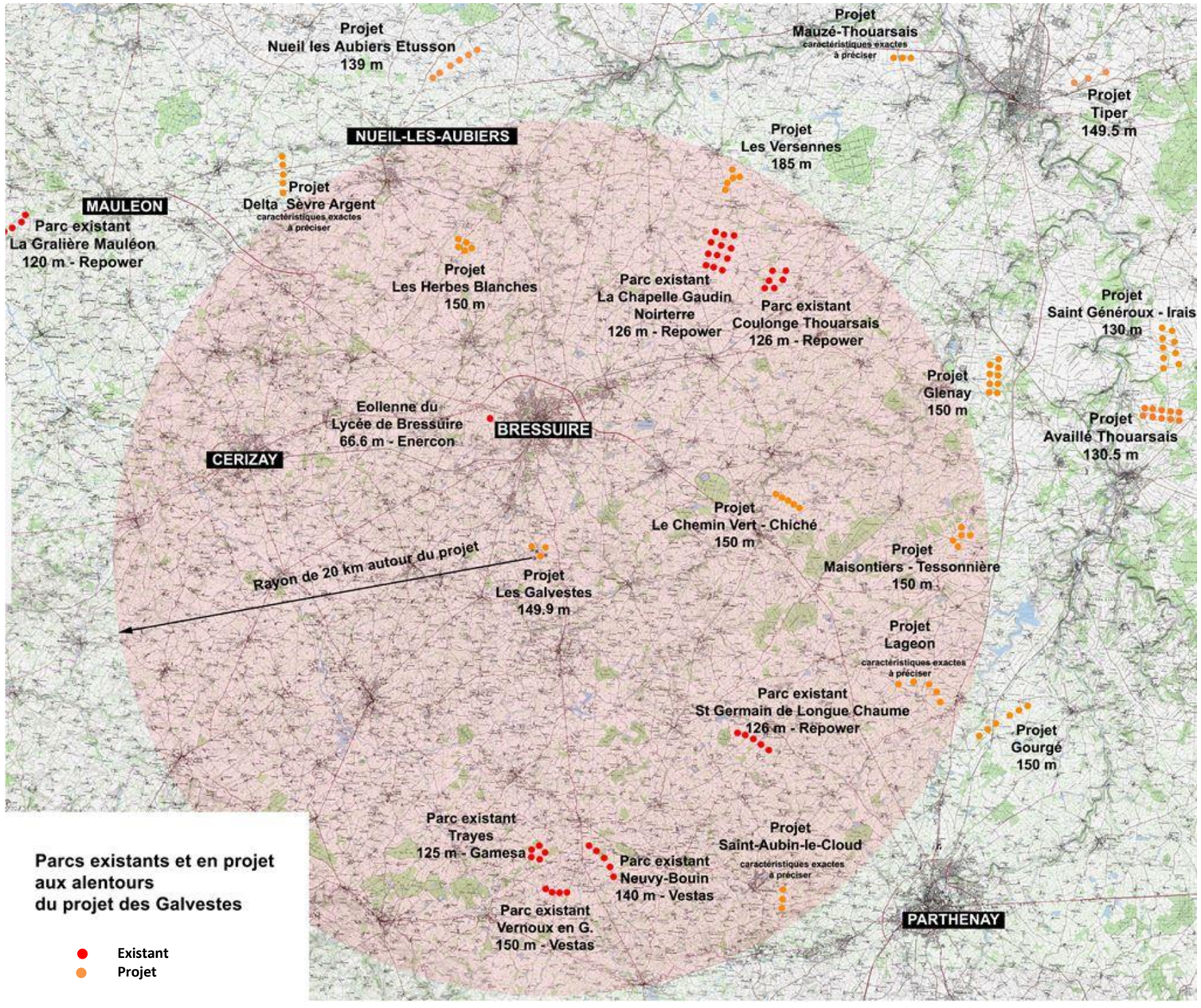
- **Les effets *additionnels*** qui correspondent aux effets cumulatifs du projet à l'étude avec des aménagements déjà existants sur la faune et la flore (parc éolien existant, lignes électriques par exemple) notamment en accentuant les effets prévisibles présentées dans le chapitre ci-avant.
- **Les effets *cumulés*** qui correspondent aux effets globaux de l'ensemble des projets d'aménagement situés à proximité du projet à l'étude (projet de parc éolien par exemple) et dont les effets peuvent s'ajouter les uns aux autres.

Le tableau ci-après rappelle les parcs éoliens actuellement en fonctionnement à proximité du projet de parc éolien des Galvestes dans un rayon de 20 km.

Tabl. 8 - LISTE DES AUTRES PROJETS CONNUS (HORS PRESCRIPTIONS DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT) POUR LES EFFETS ADDITIONNEL ET CUMULES

Communes	Projets	Distance par rapport au projet des Galvestes
LA CHAPELLE GAUDIN	Parc existant de 6 éoliennes	15.5 km au Nord
NOIRTERRE	Parc existant de 6 éoliennes	15 km au Nord
COULONGES-THOUARSAIS	Parc existant de 6 éoliennes	15.7 km au Nord
BRESSUIRE	Eolienne existante du Lycée de Bressuire	6.1 km au Nord
TRAYES	Parc existant de 5 éoliennes	13.3 km au Sud
VERNOUX EN GATINE	Parc existant de 4 éoliennes	15.3 km au Sud
NEUVY BOUIN	Parc existant de 5 éoliennes	13.5 km au Sud
SAINT GERMAIN DE LONGUE CHAUME	Parc existant de 5 éoliennes	12.1 km au Sud

La carte suivante localise ces projets ainsi que des projets aux alentours.


Projet
Nueil les Aubiers Etusson
139 m
Projet
Mauzé-Thouarsais
caractéristiques exactes
à préciser
Projet
Tiper
149.5 m
NUEIL-LES-AUBIERS
Projet
Les Versennes
185 m
Projet
Delta Sèvre Argent
caractéristiques exactes
à préciser
MAULEON
Parc existant
La Gralière Mauléon
120 m - Repower
Projet
Les Herbes Blanches
150 m
Parc existant
La Chapelle Gaudin
Noirterre
126 m - Repower
Parc existant
Coulonge Thouarsais
126 m - Repower
Projet
Saint Généroux - Irais
130 m
Projet
Glenay
150 m
Eolienne du
Lycée de Bressuire
66.6 m - Enercon
BRESSUIRE
CERIZAY
Projet
Availlé Thouarsais
130.5 m
Projet
Le Chemin Vert - Chiché
150 m
Rayon de 20 km autour du projet
Projet
Les Galvestes
149.9 m
Projet
Maisontiers - Tessonnière
150 m
Projet
Lageon
caractéristiques exactes
à préciser
Parc existant
St Germain de Longue Chaume
126 m - Repower
Projet
Gourgé
150 m
Parc existant
Trayes
125 m - Gamesa
Parc existant
Neuvy-Bouin
140 m - Vestas
Projet
Saint-Aubin-le-Cloud
caractéristiques exactes
à préciser
Parc existant
Vernoux en G.
150 m - Vestas
PARTHENAY
Parcs existants et en projet
aux alentours
du projet des Galvestes
Existant
Projet

1.3. EVALUATION DES EFFETS CUMULES ET ADDITIONNELS DU PROJET DU PARC DES GALVESTES AVEC LES AUTRES PARCS OU PROJETS EOLIENS CONNUS

Les effets cumulés d'un parc éolien avec d'autres parcs sont potentiellement attendus sur trois thématiques principales, souvent identifiées comme sensibles :

- effets cumulés sur le milieu naturel (chiroptères et avifaune),
- effets cumulés sur le paysage,
- effets cumulés sur le bruit.

1.3.1. EFFETS SUR LE MILIEU NATUREL (RAYON DE 20 KM)

(Source : Biotope, 2015)

1.3.1.1. APPRECIATIONS DES EFFETS ADDITIONNELS

Huit parcs éoliens en fonctionnement sont présents au sein d'un tampon de 20 km autour du projet des Galvestes. Ces parcs se concentrent principalement sur 2 secteurs :

- un secteur au sud à environ 13 km de la zone d'implantation potentielle (14 éoliennes réparties en 3 parcs) ;
- un secteur au nord-est à environ 14 km de la zone d'implantation potentielle (18 éoliennes réparties en 3 parcs).

Le parc le plus proche se localise à environ 11 km au sud-est de la zone d'implantation potentielle. Il s'agit du parc éolien du Colombier (Saint-Germain-de-Longue-Chaume) composé de 5 éoliennes.

Au regard de cette importante distance, seuls des impacts additionnels sur la faune volante et, dans le cadre de la présente étude, sur les chiroptères peuvent être évoquées.

Compte tenu des caractéristiques du territoire (milieux bocagers encore bien conservés), il apparaît difficile d'identifier des impacts additionnels notables concernant ce groupe. En effet, la perte d'habitats reste très limitée au regard des surfaces d'habitats de qualité présents à proximité.

L'effet barrière ainsi que l'accentuation du risque de collisions seront selon toute vraisemblance très limités pour les chauves-souris locales (rayons d'action variables selon les espèces mais généralement très inférieurs à 10 km sauf pour le Grand Murin) au regard de l'importante distance qui sépare les parcs entre eux.

Au regard des caractéristiques du territoire (milieux bocagers encore bien conservés), du faible nombre de parcs éoliens en exploitation et de leur localisation, les effets additionnels sur les chiroptères peuvent être considérés comme très faibles.

1.3.1.2. APPRECIATIONS DES EFFETS CUMULES

Les parcs éoliens en projet sont quant à eux moins nombreux au sein du territoire et plus espacés et disséminés dans le territoire générant ainsi aucune concentration particulière d'éoliennes. Le plus proche se localise à environ 13 km au nord de la zone d'implantation potentielle et se compose de 5 machines (projet de parc éolien des Herbes Blanches sur la commune de Voulmentin).

Au regard de cette importante distance, seuls des impacts cumulés sur la faune volante et dans le cadre de la présente étude sur les chiroptères peuvent évoquées.

Compte tenu des caractéristiques du territoire (milieux bocagers encore bien conservés), il apparaît difficile d'identifier des impacts cumulés notables concernant ce groupe. En effet, la perte d'habitats restent très limités tant de nombreux secteurs de qualité sont présents. L'effet barrière ainsi que l'accentuation du risque de collisions sont anecdotiques pour les populations locales de chauves-souris du fait de l'importante distance qui sépare les projets de parcs entre eux.

Au regard des caractéristiques du territoire (milieux bocagers encore bien conservés), du faible nombre de projets de parcs éoliens et de leur localisation, les effets cumulés sur les chiroptères peuvent être considérés comme très faibles à nuls.

1.3.1.3. EFFETS CUMULES ET ADDITIONNELS SUR L'AVIFAUNE

(Source : GODS, 2013-2015)

La prise en compte de l'avifaune à large échelle concerne essentiellement les flux migratoires des oiseaux lors de leurs déplacements pré et postnuptial, mais peut néanmoins concerner des échanges majeurs entre différentes populations d'espèces présentes sur le département des Deux-Sèvres ainsi que sur les départements limitrophes. A ce jour, seule l'éolienne isolée située au Lycée de Bressuire est comprise dans une sphère d'influence de 10 km autour du site des « Les Galvestes ».

Dans la sphère d'influence des 20 kilomètres autour du site « Les Galvestes », ce sont 37 éoliennes qui sont en phase d'exploitation en plus de l'éolienne du lycée de Bressuire. Il s'agit des parcs de la Chapelle-Gaudin (6 éoliennes, 15 km), de Noirterre (6 éoliennes, 15 km), de Coulonges-Thouarsais (6 éoliennes, 15,7 km) de « Colombiers » à St-Germain-de-Longues-Chaumes (5 éoliennes, 12 km), et de Trayes, Vernoux-en-Gâtine et Neuvy-Bouin (total de 14 éoliennes – 13 à 15 km).

Ce chiffre monte à 71 éoliennes en comptant plusieurs projets qui ont obtenus un permis de construire : « Les Herbes Blanches » à Voulmentin (5 éoliennes, 13,8 km), de « Maisontiers - Tessonière » (5 éoliennes, 18,8 km), de Saint-Aubin-le-Cloud (3 éoliennes, 19 km), Glenay (9 éoliennes, 21,7 km), Gourgé (6 éoliennes, 21,7 km et Nueil les Aubiers Etusson (6 éoliennes, 21,9 km).

Ce total se porte à 86 éoliennes si l'on considère une sphère d'influence de 25 km, sachant que quatre de ces parcs sont encore au stade de l'instruction : parc éolien de Chiché (5 éoliennes, 11,1 km), de Lageon (5 éoliennes, 17,5 km), de « Les Versennes » à Chapelle-Gaudin/Moutiers-sous-Argenton (5 éoliennes, 18,5 km) et Delta sèvres Argent (5 éoliennes, 21 km). Il convient donc de considérer leur existence comme hypothétique.

La distance moyenne séparant les parcs éoliens de la sphère d'influence des 20 km à celui de « Les Galvestes » est d'environ 14 kilomètres. Ceux de Chiché (en projet, 11,2 km), de Saint-Germain-de-Longue-Chaumes (en exploitation , 12 km), de Trayes (en exploitation, 13,3 km), de Neuvy-Bouin (en exploitation, 13,5 km), de Vernoux-en-Gâtine (en exploitation, 15,8 km) et de Voulmentin (permis obtenu 14 km) sont les plus proches. Ils comportent tous 5 aérogénérateurs et se situent entre 11,2 et 15,8 km du parc étudié.

Il n'y a donc pas de concentration particulière d'éoliennes à proximité immédiate du parc « Les Galvestes ».
Le parc éolien « Les Galvestes » ne s'inscrit dans aucune des deux lignes des parcs d'éoliennes, et ne renforce donc pas à priori l'effet barrière et épouvantail sur les principaux axes de migration (sud-ouest➔nord-est et inversement) au regard de l'ensemble de parc éoliens étudiés.

1.3.2. ANALYSE DES EFFETS CUMULES ET ADDITIONNELS SUR LE PAYSAGE

(Source : Ateliers des Aménités, 2014-2015)

L'appréciation des effets cumulés va s'appuyer sur :

- le recensement des parcs existants et en projet aux abords du site étudié,
- la compréhension / la connaissance de la capacité du territoire à accueillir, à grande échelle, des projets éoliens,
- l'analyse du positionnement des différents parcs les uns par rapport aux autres dans le paysage.

1.3.2.1. POSITIONNEMENT DANS LE PAYSAGE

La carte ci-contre permet de visualiser le positionnement des différents parcs et projets sur le relief.

Le projet des Galvestes se situe sur les hauteurs du sud de Bressuire. Il est positionné en surplomb des autres sites éoliens à l'exception des quatre projets au sud qui se situent à une altitude comparable : St Germain de Longue Chaume, Trayes, Neuvy-Bouin et Vernoux en Gâtine.

Il se situe au cœur d'un paysage vallonné fortement marqué par la présence du bocage.

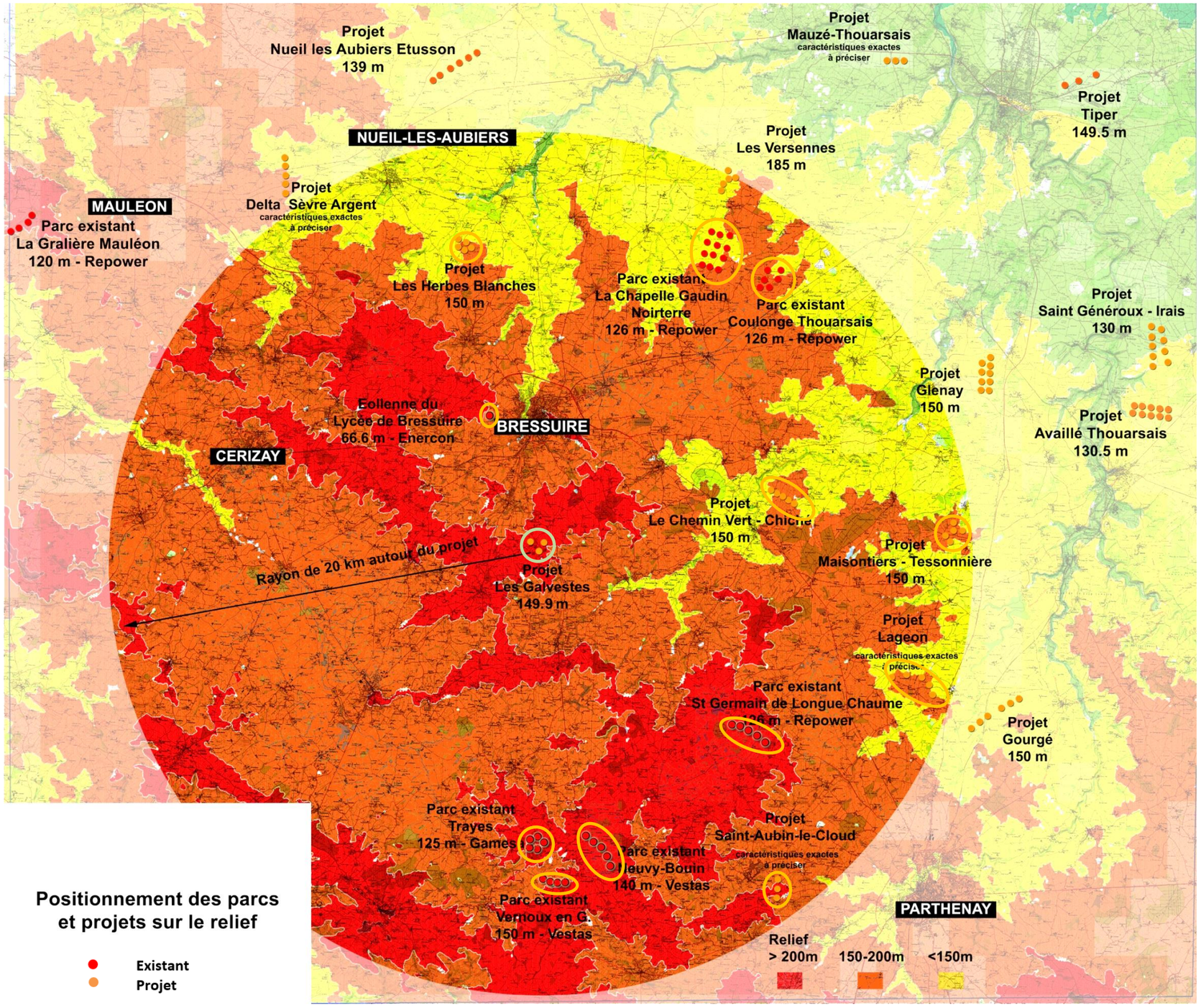
De même, les autres parcs existants ou en projet s'insèrent dans un vaste contexte bocager pour l'essentiel inscrit dans l'unité le bocage bressuirais.

Ainsi, on peut considérer que le bocage, présent sur l'ensemble de ce secteur des Deux-Sèvres, est de nature à minimiser l'impact des effets cumulés sur le paysage, en particulier dès que un au moins des parcs est positionné à plus de 5 km de l'observateur, ce qui, compte tenu du relatif isolement du projet des Galvestes, sera systématiquement le cas.

Le caractère bocager se cumule avec le caractère vallonné pour composer in fine un territoire globalement peu sensible.

Remarque : L'étude complète réalisée par l'Atelier des Aménités est jointe dans les annexes de l'étude d'impact

.


Projet
Nueil les Aubiers Etusson
139 m
Projet
Mauzé-Thouarsais
caractéristiques exactes
à préciser
Projet
Tiper
149.5 m
NUEIL-LES-AUBIERS
Projet
Les Versennes
185 m
Projet
Delta Sèvre Argent
caractéristiques exactes
à préciser
MAULEON
Parc existant
La Gralière Mauléon
120 m - Repower
Projet
Les Herbes Blanches
150 m
Parc existant
La Chapelle Gaudin
Noirterre
126 m - Repower
Parc existant
Coulonge Thouarsais
126 m - Repower
Projet
Saint Généroux - Irais
130 m
Projet
Glenay
150 m
Eolienne du
Lycée de Bressuire
66.6 m - Enercon
BRESSUIRE
Projet
Availlé Thouarsais
130.5 m
CERIZAY
Projet
Le Chemin Vert - Chiche
150 m
Projet
Maisontiers - Tessonnière
150 m
Rayon de 20 km autour du projet
Projet
Les Galvestes
149.9 m
Projet
Lageon
caractéristiques exactes
précise
Parc existant
St Germain de Longue Chaume
126 m - Repower
Projet
Gourgé
150 m
Parc existant
Trayes
125 m - Gamesa
Parc existant
Pleuvy-Bouin
140 m - Vestas
Projet
Saint-Aubin-le-Cloud
caractéristiques exactes
à préciser
Parc existant
Vernoux en G.
150 m - Vestas
PARTHENAY
Positionnement des parcs
et projets sur le relief
Existant
Projet
Relief
> 200m
150-200m
<150m

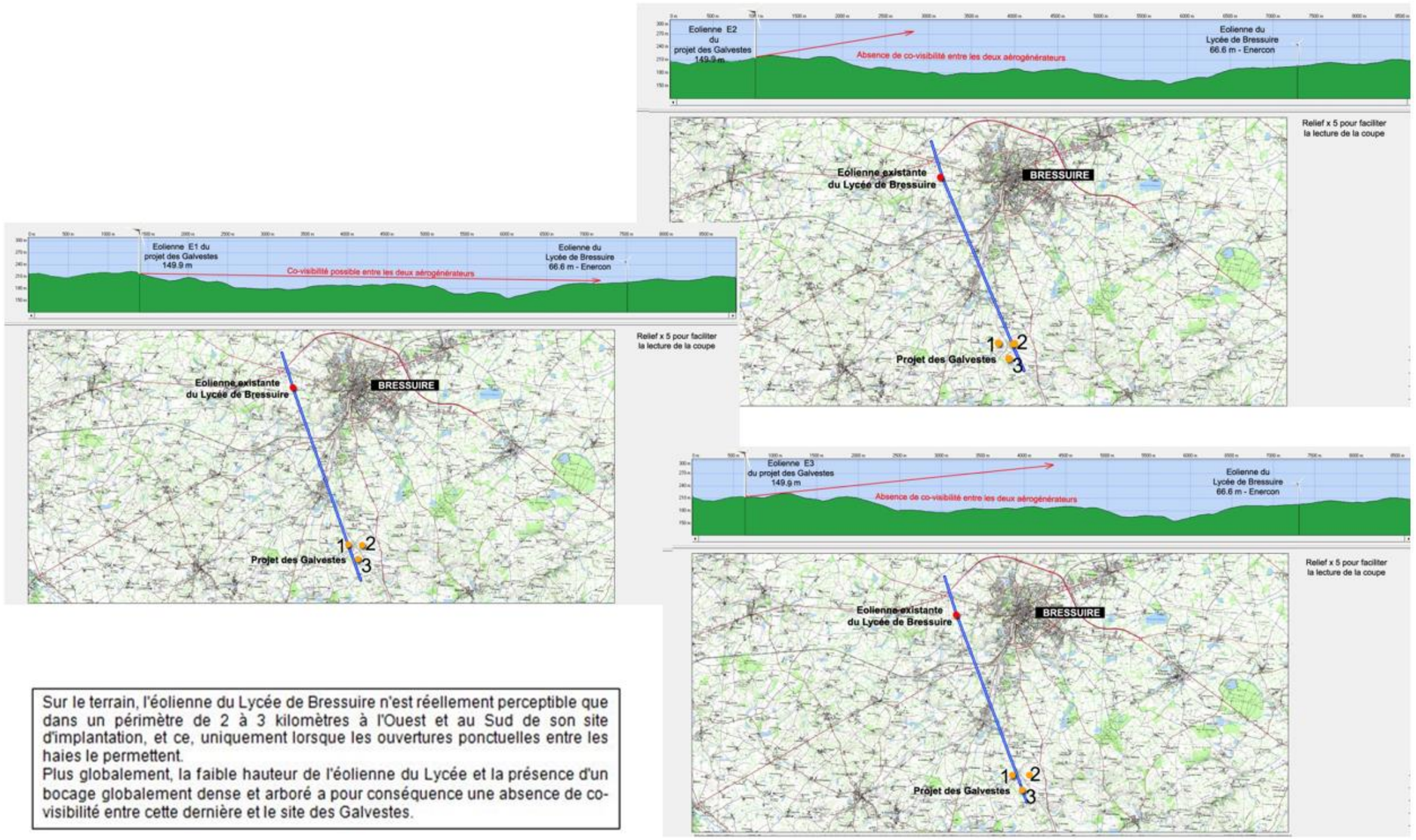
1.3.2.2. ILLUSTRATION DES EFFETS CUMULES ET ADDITIONNELS SUR LE PAYSAGE

Certains photomontages sont présentés ci-après. L'étude complète réalisée par l'Atelier des Aménités est jointe en annexe de l'étude d'impact.

RECHERCHE D'EFFETS CUMULES EN LIEN AVEC L'EOLIENNE DU LYCEE DE BRESSUIRE

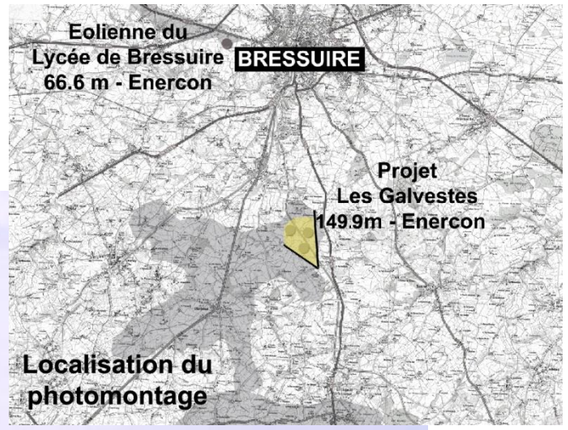
Cette éolienne, d'une hauteur de 66.6 m a un impact limité dans les paysages. Son environnement global boisé et bocager compose de nombreux écrans visuels.

- **Co-visibilités directes :** L'analyse théorique ci-après basée sur le relief montre que, les co-visibilités entre l'éolienne du Lycée de Bressuire et le projet des Galvestes sont limitées en grande partie par le micro relief des abords du projet des Galvestes.



Sur le terrain, l'éolienne du Lycée de Bressuire n'est réellement perceptible que dans un périmètre de 2 à 3 kilomètres à l'Ouest et au Sud de son site d'implantation, et ce, uniquement lorsque les ouvertures ponctuelles entre les haies le permettent.
Plus globalement, la faible hauteur de l'éolienne du Lycée et la présence d'un bocage globalement dense et arboré a pour conséquence une absence de co-visibilité entre cette dernière et le site des Galvestes.

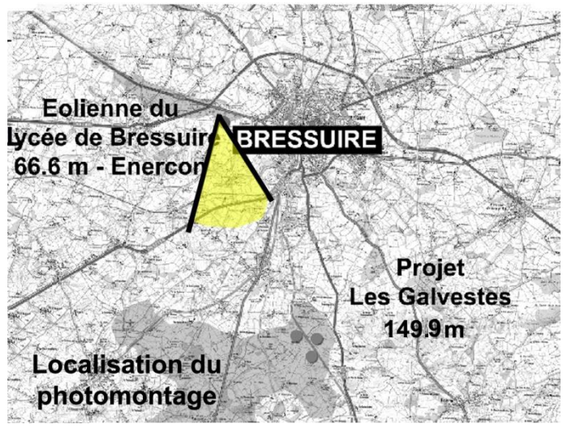
Le photomontage "A" ci-dessous illustre l'effet "écran" que constituent, à l'horizon et donc en direction des autres parcs, le relief et les écrans boisés présents aux abords du projet des Galvestes.



Inversement, depuis les abords directs de l'éolienne du Lycée quelques vues s'ouvrent en direction des Galvestes.

Bien que les co-visibilités existent ici, les impacts des effets cumulés restent très faibles compte tenu du faible nombre d'aérogénérateurs concernés et de l'éloignement.

Photomontage "B"



En conclusion, pour ce qui concerne les co-visibilités avec l'éolienne du lycée de Bressuire, retenons qu'elles correspondent essentiellement à des vues ponctuelles, non récurrentes, qui s'ouvrent à l'occasion de trouées dans la végétation des premiers plans.

En co-visibilité directe (photomontages "A" et "B") il s'agit de vues vers le projet des Galvestes qui s'ouvrent depuis le pied même de l'éolienne du lycée de Bressuire (et depuis la RD 38 aux abords de la Sicaudière lorsque l'absence de végétation le permet).

En vue indirecte (photomontages "C" et "D" voir étude d'impact), quelques points de vue ponctuels permettront une co-visibilité entre les deux sites, en particulier depuis la ville de Bressuire. Les grandes distances et le faible nombre d'aérogénérateurs limitent fortement les impacts cumulés au niveau de ces vues.

La faible prégnance des aérogénérateurs sur les horizons ainsi que le caractère très ponctuel des co-visibilités est à souligner.

Ces différents constats permettent de qualifier de non significatifs les impacts sur le paysage des effets cumulés de l'éolienne du lycée de Bressuire et du projet des Galvestes.

RECHERCHE D'EFFETS CUMULES EN LIEN AVEC LES PARCS SITUES AU SUD DES GALVESTES

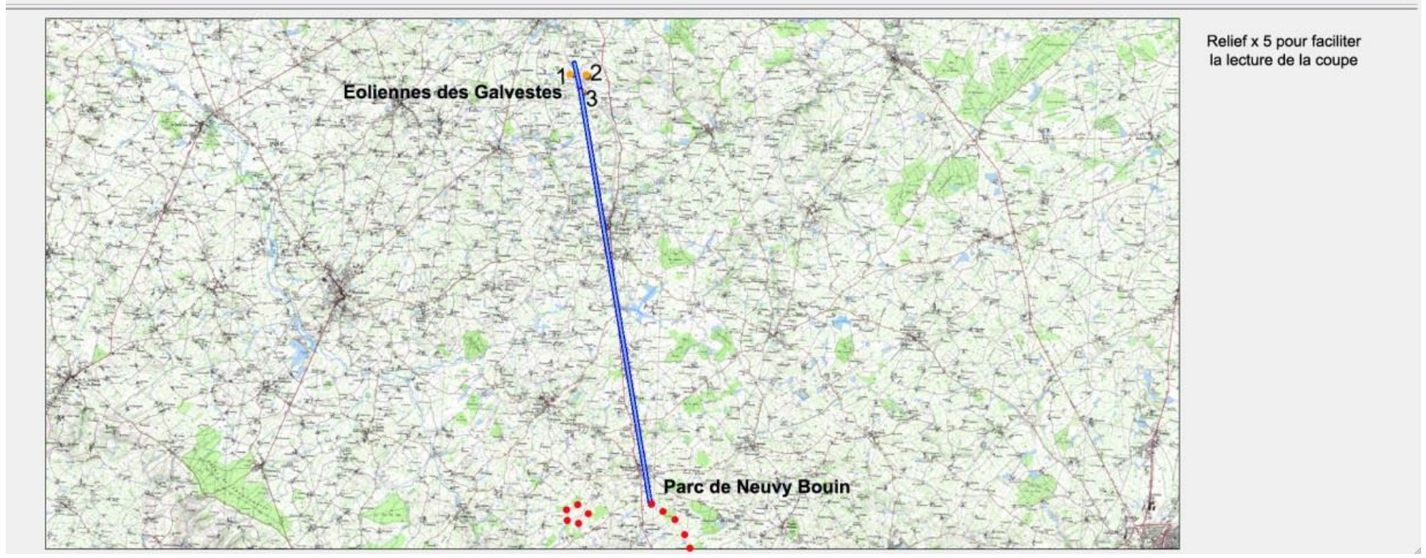
Il existe des vues théoriques en co-visibilité directe entre la plupart de ces différents parcs et le projet des Galvestes. Notons que :

- le parc le plus exposé est celui de St Germain de Longue Chaume,
- les parcs de Trayes, de Vernoux en Gâtine et de Neuvy Bouin ne le sont que partiellement,
- le projet de Saint-Aubin-le-Cloud n'est également visible que partiellement (moitié supérieure des aérogénérateurs).

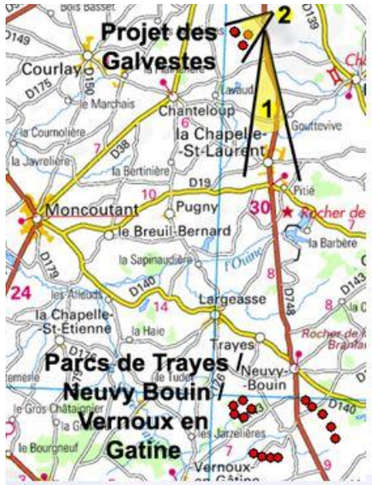
Pour tous ces projets, la végétation en place sur les premiers plans va masquer les aérogénérateurs.

Exemple, du parc de Neuvy Bouin : des vues théoriques sont possibles en termes de relief. Sur le terrain, il apparait que les écrans boisés et bocagers en place sur les premiers plans créent des filtres suffisants pour masquer les aérogénérateurs sur l'horizon lointain où ils se trouvent.

La coupe ci-dessous montre que les vues directes théoriques (ne tenant compte que du relief) sont pratiquement impossibles (en théorie seul le bout des pales serait visible).



Sur le terrain, la couverture boisée masque entièrement les éoliennes qui disparaissent sur l'horizon. La présence quasi systématique d'écrans boisés en premiers plans et les très grandes distances entre les parcs et le projet ne permettent pas de co-visibilités directes



Parcs de Neuvy Bouin (à gauche) et partiellement de Trayes et Vernoux en Gâtine (à droite)

Projet des Galvestes

Depuis les hauteurs en surplomb du ruisseau de Boismé, au Nord-est du site des Galvestes s'ouvre une large vue panoramique. Le regard porte alors jusqu'aux parcs situés au sud de l'aire d'étude

En conclusion des effets cumulés avec les parcs et projets situés au sud des Galvestes, notons que les effets conjugués :

de l'éloignement de ces projets par rapport aux Galvestes (de plus de 10 km),

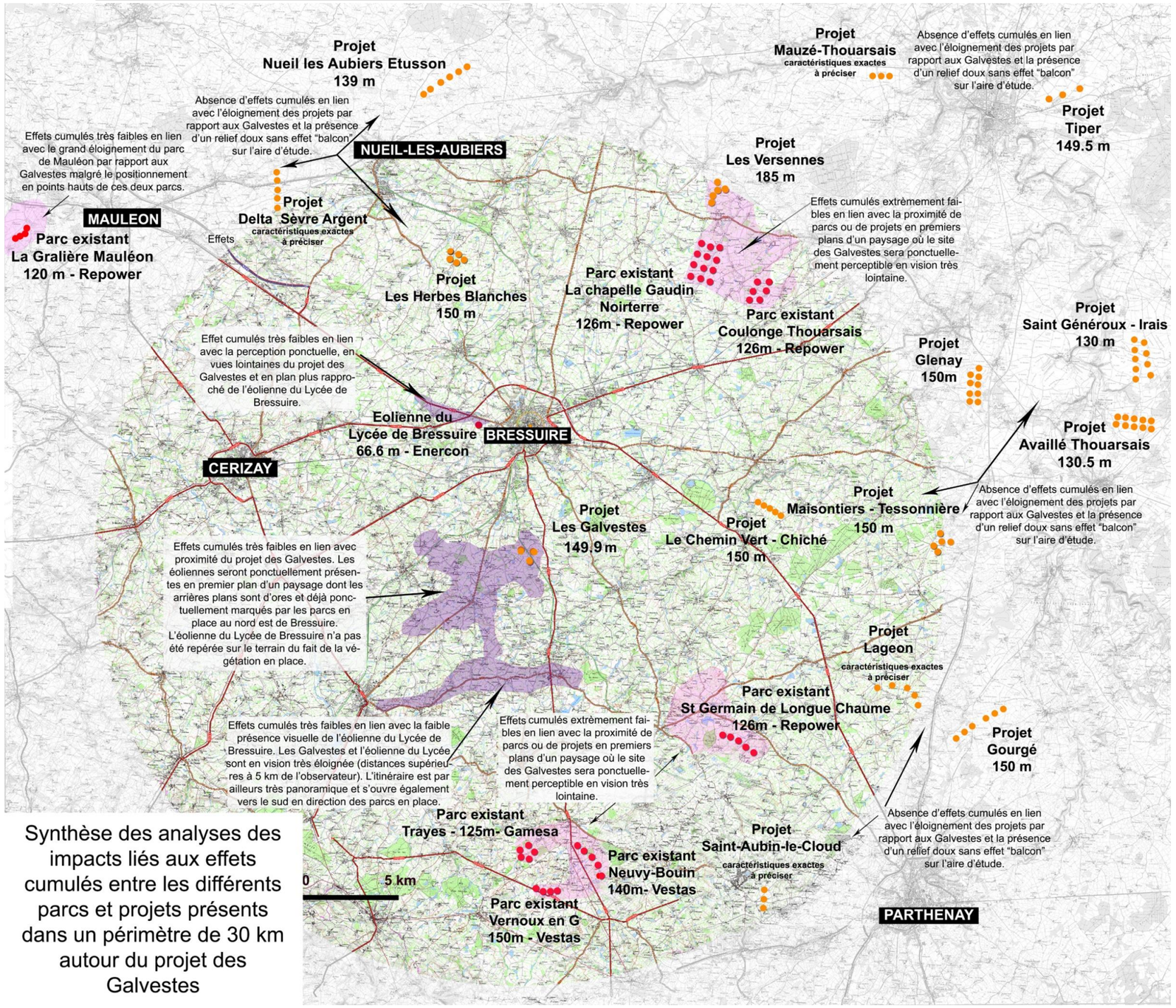
des implantations à des altitudes comparables de l'ensemble de ces parcs et projets,

de la présence d'un relief élevé (jusqu'à 235 m) aux abords de la Chapelle Saint Laurent, à mi-distance entre les parcs du sud de l'aire d'étude et le site des Galvestes,

de la présence d'une couverture arborée et bocagère dense omniprésente permettent de limiter fortement le cumul des impacts liés à la présence des aérogénérateurs dans le paysage.

Les photomontages ont souligné de faibles impacts liés aux effets cumulés avec les parcs et projets situés au sud de l'aire d'étude

SYNTHESE L'ANALYSE DES EFFETS CUMULES SUR LA PAYSAGE



Synthèse des analyses des impacts liés aux effets cumulés entre les différents parcs et projets présents dans un périmètre de 30 km autour du projet des Galvestes

Rappel : **sur les 23 parcs analysés, seuls 8 sont existants, les 14 autres cas correspondent à des projets (avancements variables dans les procédures en cours).**

Excepté l'éolienne du lycée de Bressuire, le projet des Galvestes est situé à plus de 11 km de tous les parcs existants ou en projet. Ces grandes distances, conjuguées avec la présence d'un relief vallonné dynamique et d'un bocage dense et globalement omniprésent sur le territoire rendent absents ou très faibles les effets cumulés sur le paysage.

L'éolienne du lycée de Bressuire est plus proche (6.1 km) mais de taille moins importante (66.6m). Il s'agit d'une éolienne unique qui impacte peu en lui-même le paysage. Les effets cumulés, compte tenu, là encore de la couverture boisée et du relief, sont très faibles à négligeables.

Les effets cumulés, compte tenu, de la couverture boisée et du relief sont très faibles à négligeables.

En conclusion, il apparait que grâce à l'effet conjugué du relief en place, de la couverture bocagère et boisée et des grandes distances entre les parcs et projets, les effets paysagers cumulés liés au projet des Galvestes sont extrêmement faibles.

1.3.3. EFFETS CUMULES ET ADDITIONNELS SUR L'ACOUSTIQUE (RAYON DE 20 KM)

(Source : ACOUSTEX, 2013-2015)

L'éolienne du lycée agricole « Les Sicaudières » de Bressuire est la seule dans un rayon de 10 km. Elle se trouve à 6 km du projet. Il s'agit d'une éolienne Enercon E33 de hauteur de moyeu 50 m et de puissance électrique 300 KW. Son niveau de puissance acoustique pour un vent de 8 m/s à 10 m est de 101 dB(A).

Compte tenu de son éloignement et de sa faible puissance acoustique, cette éolienne n'a aucun impact acoustique sur les habitations situées autour du projet éolien des Galvestes.

Au-delà de 10 km, l'impact acoustique d'un parc éolien est nul. Aucun effet cumulé acoustique n'est à relever.

1.3.3.1. EFFETS ADDITIONNELS AVEC LES PARCS EXISTANTS

On recense cinq parcs existants environnant :

- le parc de la Chapelle Gaudin/Noirterre/Coulonges-Thouarsais (18 éoliennes) à 15 km Nord du projet,
- l'éolienne du Lycée de Bressuire à 6,1 km au Nord du site,
- le parc de Trayes (5 éoliennes) à 13.3 km au Sud,
- le parc de Vernoux en Gâtine (4 éoliennes) à 15.3 km au Sud,
- le parc de Saint Germain de Longue Chaume (5 éoliennes) à 12.1 km au Sud.

1.3.3.2. EFFETS ADDITIONNELS DES PROJETS AVEC LES PROJETS EOLIENS AYANT L'OBJET D'UN AVIS OU D'UNE AUTORISATION ICPE (DECRET)

On recense trois parcs en projet :

- le parc éolien de Maisonniers/Tessonnière (5 éoliennes) à 18,5 km à l'Est du projet,
- le parc éolien de Voulmentin (5 éoliennes) à 14 km au Nord-Ouest du projet,
- le parc éolien de Saint Aubin de Baubigné et Mauléon (5 éoliennes) à 21 km au Nord-Ouest du projet.

1.3.3.3. EFFETS CUMULES DES PROJETS AVEC LES PROJETS EOLIENS QUI N'ONT PAS ENCORE FAIT L'OBJET DE L'AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

On recense plusieurs parcs :

- le projet de saint Aubin le Cloud (3 éoliennes) à 19 km au Sud-Est du projet,
- le projet des Versennes (5 éoliennes) à 18,5 km au Nord-Est du projet,
- le projet de Chiché (5 éoliennes) 11 km à l'Est du projet,
- le projet de Lageon (5 éoliennes) à 17.5 km au Sud-Est du projet.

1.3.3.4. SYNTHESE

Tous les parcs ou projets éoliens se situent à plus de 5 km du projet des Galvestes. Les niveaux sonores émis aux différents points étudiés ont un impact acoustique non significatif sur les émergences induites (les niveaux sonores engendrés sont au moins inférieurs de 10 dB(A) aux niveaux sonores générés par les parcs.

Aucun effet cumulé ou additionnel acoustique n'est alors attendu.

COMPATIBILITE AVEC LES PLANS ET SCHEMAS SUPRA-COMMUNAUX

1. LES DOCUMENTS DONT LA COMPATIBILITE DOIT ETRE APPRECIEE AU REGARD DU PROJET

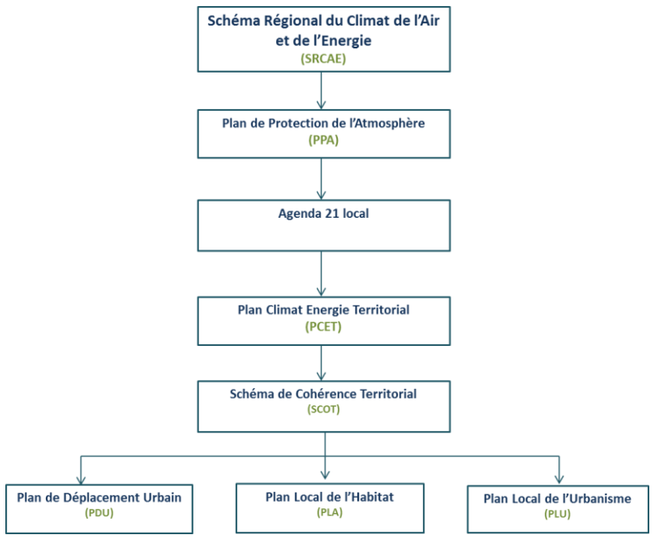
L'article R.122-5 du Code de l'Environnement précise à l'alinéa 6° du titre II « *d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable, ainsi que si nécessaire, son articulation avec plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R.122-17 et la prise en compte du Schéma Région de Cohérence Ecologique dans les cas mentionnés à l'article L.371-3* ».

L'ensemble des documents analysés et présenté au chapitre 7 de l'étude d'impact (pièce n°2). La compatibilité du projet doit être étudié au regard de quatre documents de planification.

1.1. SCHEMA REGIONAL DU CLIMAT, DE L'AIR ET DE L'ENERGIE (SRCAE) PREVU PAR L'ARTICLE L.222-1 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

1.1.1. PREAMBULE

La lutte pour limiter le réchauffement climatique est une action à dimension planétaire. Les décisions sont prises à l'échelle internationale mais aussi déclinées au niveau national. La France doit jouer un rôle moteur et pouvoir faire état de pratiques exemplaires en faveur du climat.



1.1.2. SCHEMA REGIONAL CLIMAT AIR ENERGIE (SRCAE) DU POITOU CHARENTES

Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) constitue l'un des principaux schémas de planification mis en place par les lois Grenelle 1 et 2.

Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) constitue l'un des principaux schémas de planification mis en place par les lois Grenelle 1 et 2. Ce schéma doit organiser et articuler plusieurs documents concernant les divers secteurs de l'énergie et du climat. A cette fin, le SRCAE doit contenir notamment :

- un état des lieux énergétique du territoire régional (bilan de production, de consommation et des potentiels énergétiques de la région) ;
- un ensemble de scénarios permettant, sur la base de l'état des lieux, de définir les objectifs et plans d'actions à mettre en place pour atteindre les différents objectifs énergétiques (Grenelle, "3x20", ...) ;
- un Schéma Régional Eolien (SRE) qui va définir les zones favorables au développement de cette énergie sur le territoire régional.

Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie du Poitou-Charentes a été approuvé en date du 17 juin 2013

Le SRCAE Poitou-Charentes s'est fixé comme objectif de tripler à minima la part des énergies renouvelables dans la consommation régionale d'énergie finale d'ici 2020, soit un objectif plancher de 26% et une ambition de 30 %.

Le projet éolien des Galvestes est compatible avec le SRCAE Poitou Charentes puisqu'il permet le développement de parcs éoliens permettant de tendre vers une consommation régionale de 26 %.

1.1.3. LE SCHEMA REGIONAL EOLIEN (SRE) DE POITOU-CHARENTES

Le schéma régional éolien (SRE) de Poitou-Charentes prescrit par la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement a été approuvé par arrêté du Préfet de région le 29 septembre 2012.

Ce schéma a pour vocation d'identifier la contribution du Poitou-Charentes à l'objectif national en matière d'énergie renouvelable d'origine éolienne terrestre. Il fixe la liste des communes formant les délimitations territoriales du schéma régional éolien. Il donne des grandes lignes pour l'instruction des zones de développement de l'éolien et des projets.

Le document est opposable à l'issue de la parution de l'arrêté du 29 septembre 2012 au recueil des actes administratifs et dans la presse quotidienne régionale (minimum deux journaux).

Remarque : Le SRE de Poitou-Charentes a été approuvé le 27 septembre 2012. *Le SRE Poitou-Charentes fixe un objectif ambitieux de 1800 MW installés sur la Région à l'horizon 2020.*

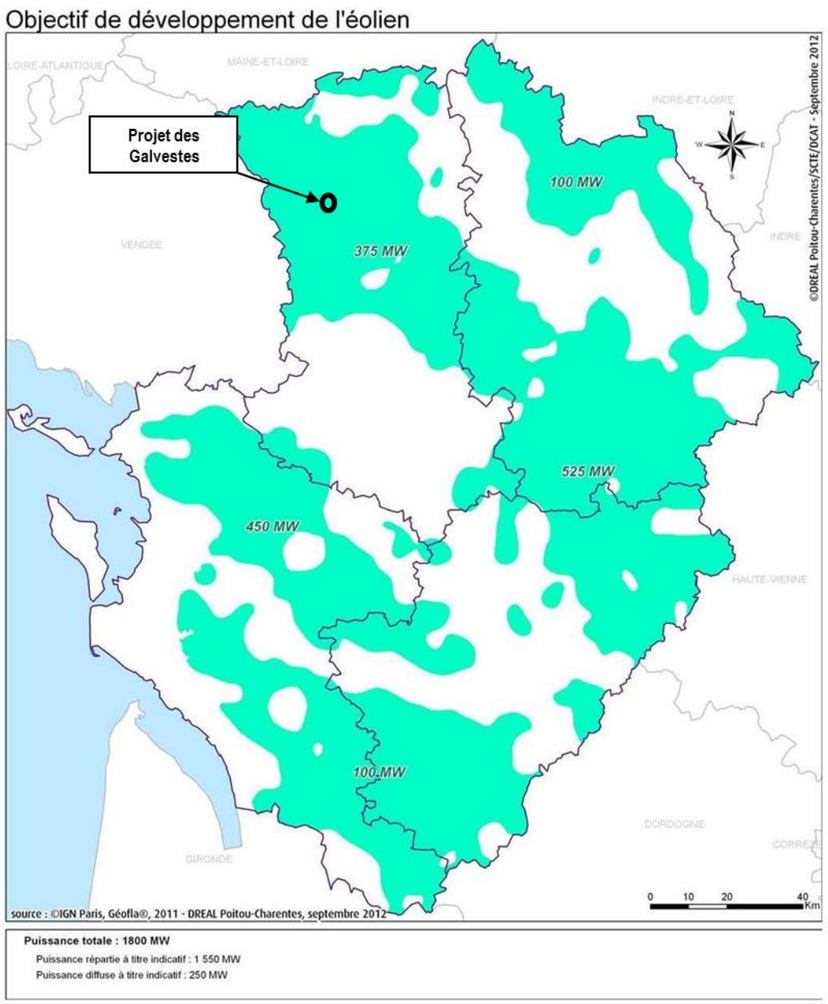
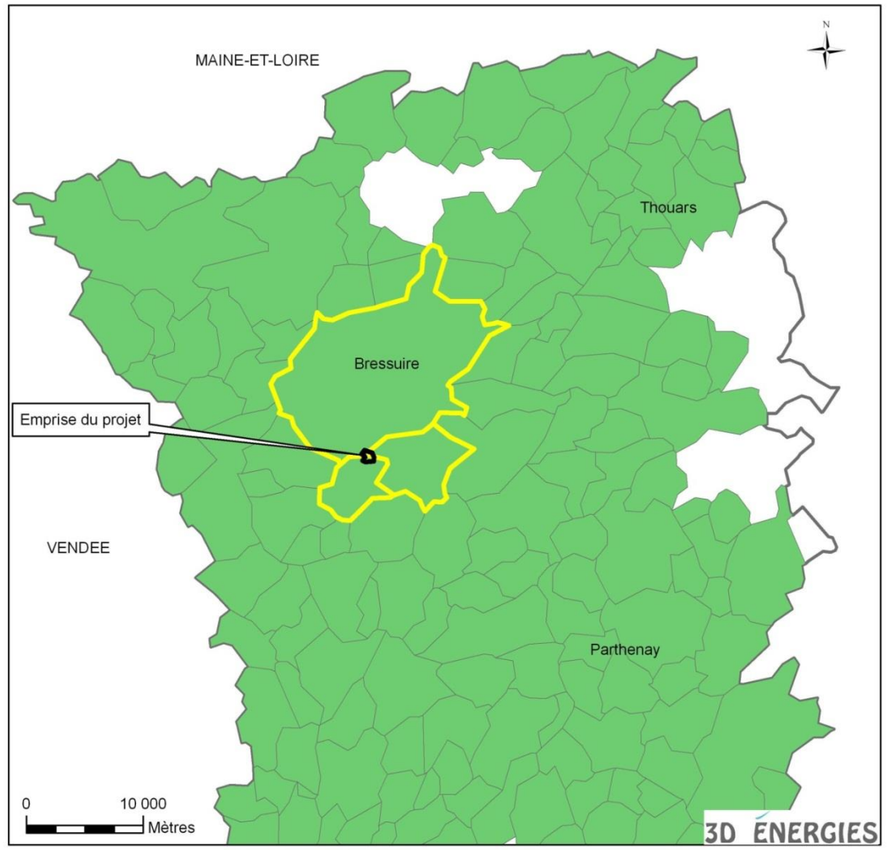


Fig. 5. Objectif de développement du SRE Poitou-Charentes avec répartition des puissances par secteur



Source : SRE 2012

Les communes de Boismé, Bressuire (Terves) et Chanteloup font partie de la liste des communes qui constituent les délimitations territoriales du schéma régional éolien du Poitou-Charentes de 2012

1.2. SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE (SRCE)

Le Schéma régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de Poitou-Charentes est en cours d'instruction en juin 2015.
3D ENERGIES ne peut donc pas s'engager quant à la compatibilité du projet des Galvestes avec le SRCE Poitou-Charentes.

1.3. PLAN DEPARTEMENTAL DE PREVENTION ET DE GESTION DES DECHETS ISSUS DES CHANTIERS DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

Le préfet du département des Deux-Sèvres a approuvé le plan départemental de gestion des déchets du Bâtiment et des Travaux Publics par arrêté du 31 mars 2006.

Un des éléments constitutifs de ce plan est le programme d'actions qui définit plusieurs axes de travail dont, notamment, l'action n°3 « Intégration de la gestion des déchets dans les marchés publics ».

L'objectif est d'améliorer la gestion des déchets de chantier.

Le projet, lors de sa phase travaux, prévoit la réutilisation des matériaux présents sur place : tri de terres, réutilisation des matériaux pour les chemins agricoles. En fonction de types de déchets, ils seront triés et acheminés dans les centres agréés par type de déchets.

En phase d'exploitation, les effets du projet sont sans objet. Dans ce sens, le projet est compatible avec ce plan de gestion des déchets.

1.4. DOCUMENTS D'URBANISME COMMUNAUX

Les trois communes sont toutes régies par un plan local d'urbanisme.

CHANTELOUP

Dans le cadre du projet de parc éolien, le règlement en zone A stipule que « les éoliennes et leur poste de livraison sous réserve d'une bonne intégration dans le site ».

BRESSUIRE

Le règlement du PLU autorise les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif. **Les éoliennes entre dans le cadre de service public d'intérêt collectif pour la production d'énergie**

BOISME

Le secteur d'étude y est classé en zone agricole (A). Le règlement n'intègre pas l'installation des éoliennes. **Dans le cadre du projet de parc éolien, si des éoliennes sont implantées dans cette zone, une modification du classement des parcelles concernées devra être réalisée au niveau du P.L.U.**

Le projet éolien est compatible avec les documents d'urbanisme des communes de Chanteloup et de Bressuire.

Pour la commune de Boismé, une révision simplifiée du PLU sera nécessaire pour permettre l'installation des éoliennes.