



**HAL**  
open science

## La transition de l'éolien vers de nouveaux milieux auparavant inexploités : une conséquence de la saturation visuelle de certains territoires ?

Lucie Berthod

### ► To cite this version:

Lucie Berthod. La transition de l'éolien vers de nouveaux milieux auparavant inexploités : une conséquence de la saturation visuelle de certains territoires ?. Sciences agricoles. 2013. dumas-00944900

**HAL Id: dumas-00944900**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00944900v1>**

Submitted on 11 Feb 2014

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



**AGROCAMPUS OUEST**

**CFR Angers**

2 rue André Le Nôtre  
49045 Angers Cedex 01

Tél : 02 41 22 54 54



**EnvirEnE SAS**

8 rue de l'Est  
92100 Boulogne-Billancourt

Tél : 01 46 09 13 31

Mémoire de Fin d'Études

**Diplôme d'Ingénieur de l'Institut Supérieur des Sciences Agronomiques,  
Agroalimentaires, Horticoles et du Paysage**

Année universitaire : 2012 - 2013

Spécialité : Paysage

Spécialisation ou option : Ingénierie des Territoires

**LA TRANSITION DE L'ÉOLIEN VERS DE NOUVEAUX MILIEUX AUPARAVANT  
INEXPLOITÉS : UNE CONSÉQUENCE DE LA SATURATION VISUELLE DE CERTAINS  
TERRITOIRES ?**

**ANNEXES**

Par : Lucie BERTHOD

Date : 05/09/13 Signature

Bon pour dépôt (version définitive)   
Autorisation de diffusion : Oui  Non

**Devant le jury :**

Soutenu à Angers le 5 Septembre 2013


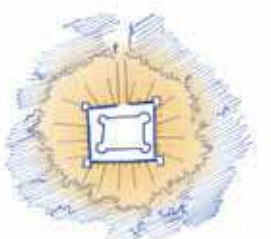

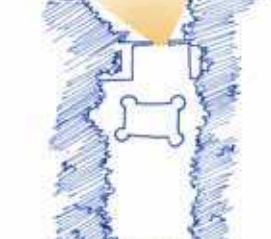
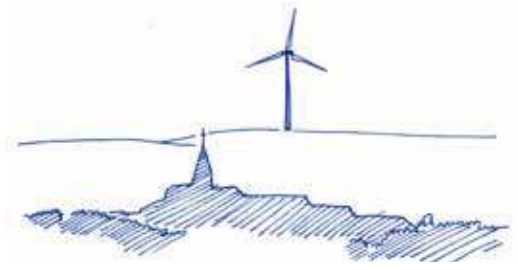

Sous la présidence de : Sébastien CAILLAULT

Maître de stage : Julia BASTIDE


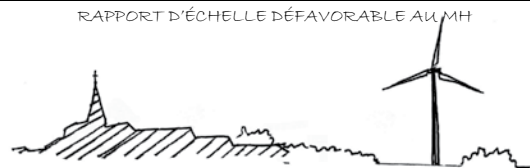
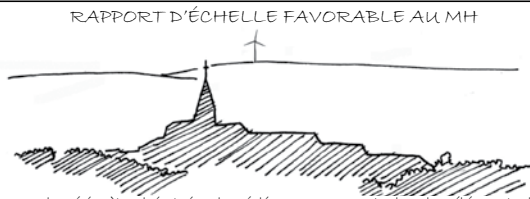
Enseignant référent : Armin BISCHOFF

*"Les analyses et les conclusions de ce travail d'étudiant n'engagent  
que la responsabilité de son auteur et non celle d'AGROCAMPUS OUEST".*



LES MONUMENTS HISTORIQUES RELIGIEUX	LES MONUMENTS HISTORIQUES FORTIFIÉS
 <p>Les Monuments Historiques Religieux sont souvent enserrés dans le tissu urbain : les vues depuis les édifices sont donc masquées par les bâtiments voisins.</p> <p>Pas de visibilité, en dehors du haut des clochers.</p>	 <p>Certains Monuments Historiques Fortifiés (notamment les châteaux-forts, donjons et forteresses) sont situés sur des promontoires et dominent le paysage.</p> <p>Les enjeux de visibilité seront donc forts pour ces éléments.</p>
 <p>Dans certains cas, le parvis des édifices religieux présente des ouvertures sur l'extérieur. C'est le cas des bâtiments construits à proximité d'un belvédère ou en limite de bourg par exemple.</p> <p>Dans ce cas, il y a des enjeux de visibilité des éoliennes.</p>	 <p>Au contraire, les châteaux plus récents ou remaniés à la Renaissance s'insèrent majoritairement dans des parcs boisés qui limitent grandement les vues sur l'extérieur.</p> <p>Les visibilitées seront donc réduites et concerneront des ouvertures visuelles ponctuelles, en particulier depuis le domaine.</p>
	

Les édifices religieux, ainsi que les monuments fortifiés, sont souvent des éléments qui dominent le paysage. Les enjeux de covisibilité sont donc important pour ces deux types de monuments.

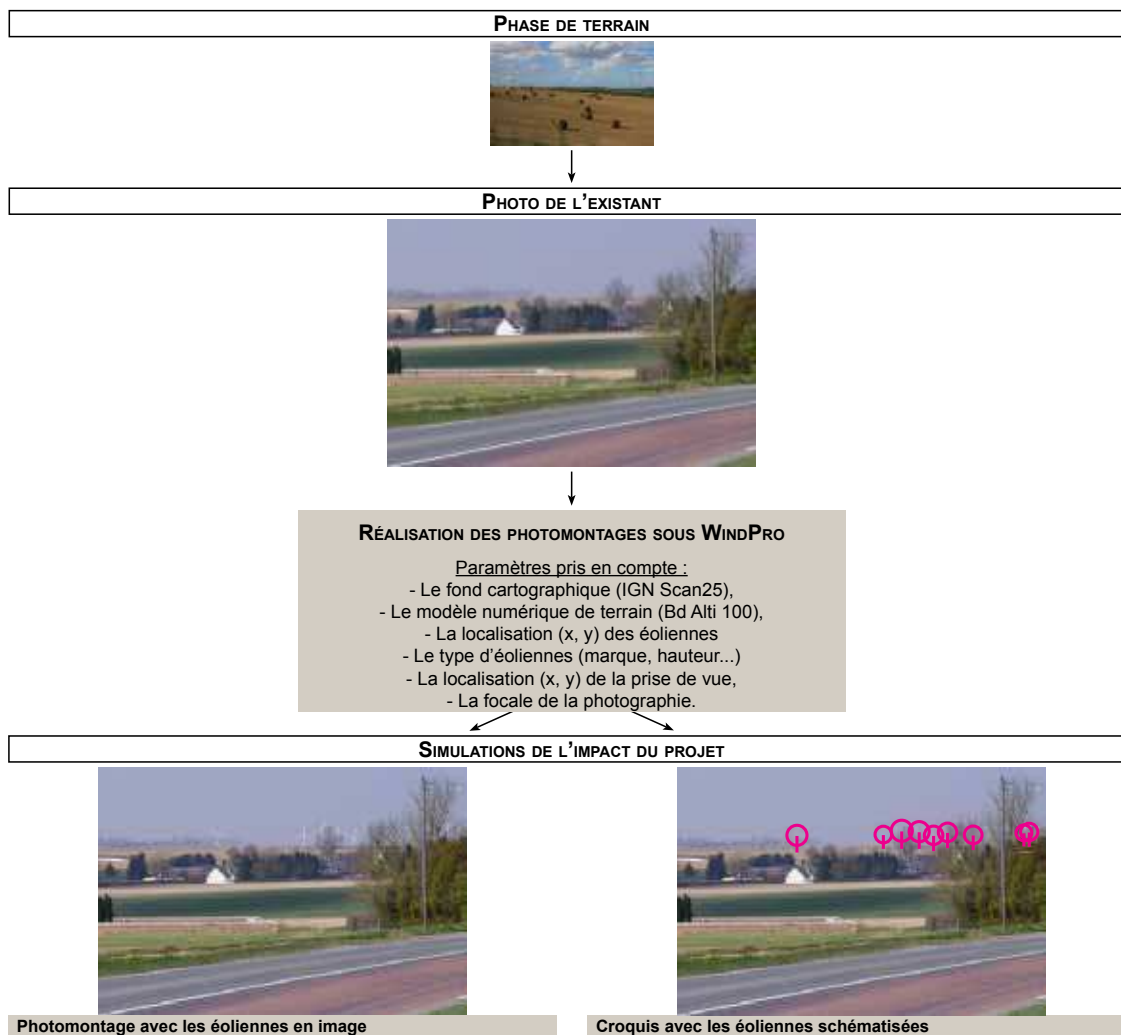
RAPPORT D'ÉCHELLE DÉFAVORABLE AU MH
 <p>Dans le périmètre immédiat, les éoliennes sont les éléments les plus prégnants du paysage, alors que traditionnellement ce sont les clochers et les éléments fortifiés qui jouent ce rôle.</p>
 <p>Dans le périmètre proche, les éoliennes sont aussi prégnantes que les monuments : il y a confrontation visuelle.</p>
 <p>Dans le périmètre lointain, les éoliennes ne sont plus les éléments les plus prégnants du paysage auquel elles s'intègrent.</p>

## ANNEXE II : LISTE DES COMMUNES DE LA Cdc DE LA BEAUCE DE JANVILLE

Nom	Superficie (km <sup>2</sup> )	Population (2010)	Densité (hab./km <sup>2</sup> )
Janville	12,19	1792	147
Allaines-Mervilliers	22,22	336	15
Barmainville	6,38	124	19
Baudreville	13,03	282	22
Fresnay-l'Evêque	29,04	697	24
Gommerville	27,23	596	22
Gouillons	12,04	339	28
Guilleville	13,41	180	13
Intréville	8,91	131	15
Levesville-la-Chenard	13,89	216	16
Mérouville	9,62	218	23
Neuvy-en-Beauce	15,68	190	12
Oinville-Saint-Liphard	21,77	267	12
Poinville	8,08	136	17
Le Puiset	7,91	402	51
Rouvray-Saint-Denis	19,35	465	24
Santilly	17,66	356	20
Toury	18,72	2613	140
Trancrainville	11,61	177	15

**ANNEXE III : DISTANCES RÉGLEMENTAIRES AUX ÉLÉMENTS DU TERRITOIRE À RESPECTER DANS LE CADRE DE L'IMPLANTATION D'ÉOLIENNES (SOURCE : ENVIRENE)**

	CRITÈRES D'ÉLABORATION DE LA ZDE	CONTRAINTES APPLIQUÉES
<b>SÉCURITÉ PUBLIQUE</b>	Périmètre de sécurité / <b>habitations</b>	Exclusion d'un périmètre de 800 mètres autour des habitations
	Périmètre de sécurité / <b>autoroutes</b>	Exclusion d'un périmètre de 200 mètres autour des autoroutes
	Périmètre de sécurité / <b>routes nationales</b>	Exclusion d'un périmètre de 150 mètres autour des routes nationales
	Périmètre de sécurité / <b>routes départementales</b>	Exclusion d'un périmètre de 150 mètres autour des routes départementales
	Périmètre de sécurité / <b>voies ferrées</b>	Exclusion d'un périmètre de 200 mètres autour des voies ferrées
	Périmètre de sécurité / <b>lignes électriques haute tension</b>	Exclusion d'un périmètre de 165 mètres autour des lignes électriques
	Périmètre de sécurité / réseau de transport de gaz	Exclusion d'un périmètre de 88 mètres autour des pipelines
	Aviation civile et militaire	Avis demandé à la Défense Nationale + Vérification des contraintes de l'aviation civile de l'OACI
	Pylônes de télécommunication	Indication d'un périmètre de 2 kilomètres autour des pylônes ANFR
<b>BIODIVERSITÉ ET SENSIBILITÉS ENVIRONNEMENTALES</b>	Boisements et haies bocagères	Pas d'exclusion
	Arrêtés préfectoraux de Protection de Biotope (APB)	Exclusion du périmètre strict du site
	Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)	Exclusion du périmètre strict de la zone
	Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)	Exclusion du périmètre strict de la zone
	Zones de Protection Spéciale (ZPS)	Exclusion du périmètre strict de la zone
	Propositions de Sites d'Importance Communautaire (pSIC)	Exclusion du périmètre strict de la zone
	Gîtes de mise bas d'espèces de chauves-souris protégés	Exclusion du périmètre strict de la zone
<b>SENSIBILITÉS PATRIMONIALES</b>	Monuments Historiques	Exclusion du périmètre de 500 m + Vérification de la concordance avec le secteur
	Sites inscrits et classés	Exclusion du périmètre strict + Vérification de la concordance avec le secteur
	Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP)	Exclusion du périmètre strict + Vérification de la concordance avec le secteur
<b>SENSIBILITÉS PAYSAGÈRES</b>	Préservation des vallées sensibles	Élimination des secteurs visibles depuis le fond des vallées sensibles
	Éviter le mitage et la saturation visuelle du territoire	Regrouper et densifier les secteurs éoliens
	Cohérence des secteurs entre eux	Élimination et réduction de certains secteurs
<b>GISEMENT ÉOLIEN</b>	Potentiel éolien à 50 m au dessus du sol	Vitesse des vents > 4 m/s à 50 m du sol



#### **SIMULATIONS DES IMPACTS DU PROJET**

Pour évaluer les impacts du projet, des photomontages sont réalisés avec le logiciel WindPro.

#### RÉALISATION DE PHOTOMONTAGES

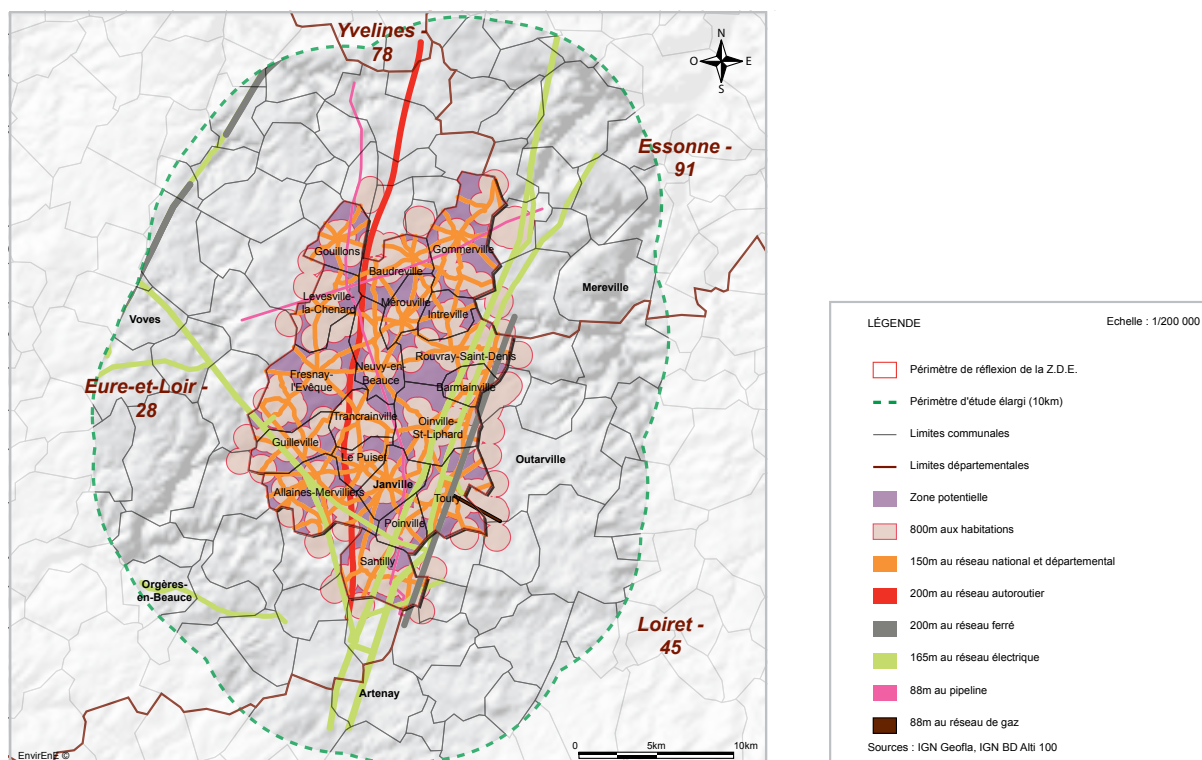
Une phase de terrain est effectuée en premier lieu, pour réaliser des prises de vues depuis les lieux emblématiques du territoire. Pour ces photos, un Pentax K-x (réflex numérique) avec un objectif de focale 35 mm (équivalence argentique : 52 mm) a été utilisé. Chaque photo a été géoréférencée grâce à un point GPS réalisé sur le terrain.

Les photos de l'existant ont été ensuite géoréférencées, calées et montées avec le logiciel spécialisé WindPro. Celui-ci prend en compte les paramètres suivants pour la réalisation des photomontages :

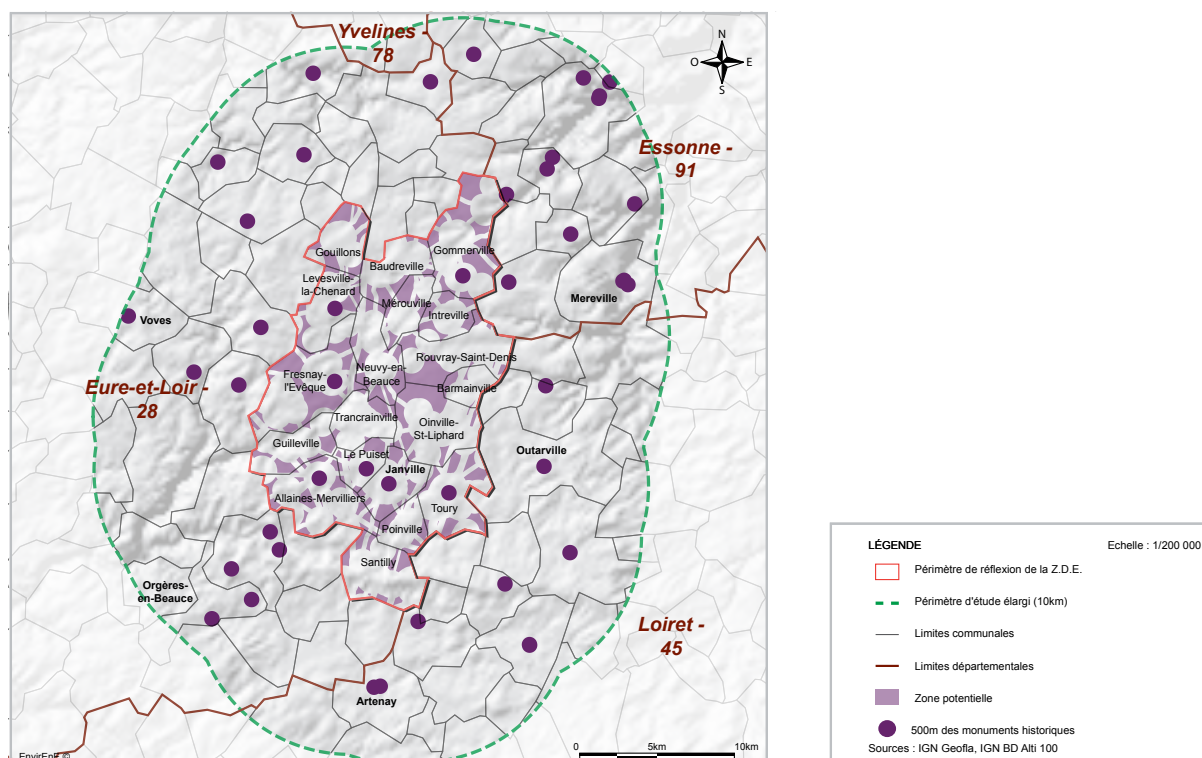
- Le modèle numérique de terrain (IGN BD Alti 100),
- La localisation et les caractéristiques des éoliennes (coordonnées, marque, hauteur des machines, orientation),
- La localisation et les caractéristiques de la prise de vue (coordonnées, jour, heure, ensoleillement),
- Les caractéristiques techniques de la photo (focale en équivalence argentique, taille).

Chaque photomontage est réalisé à partir d'une seule photographie et non d'un panorama, afin de ne pas modifier les caractéristiques de la photo et de ne pas avoir d'effet d'écrasement. Un assemblage de photomontages sera cependant présenté lorsque le projet ne peut être vu dans son ensemble avec un seul cliché, afin de montrer au mieux l'insertion des éoliennes dans leur environnement (grand paysage).

## ANNEXE V : LES DIFFÉRENTES ÉTAPES DE LA SÉLECTION DES SECTEURS LORS DE L'ANALYSE SECTORIELLE POUR LA CdC DE LA BEAUCE DE JANVILLE

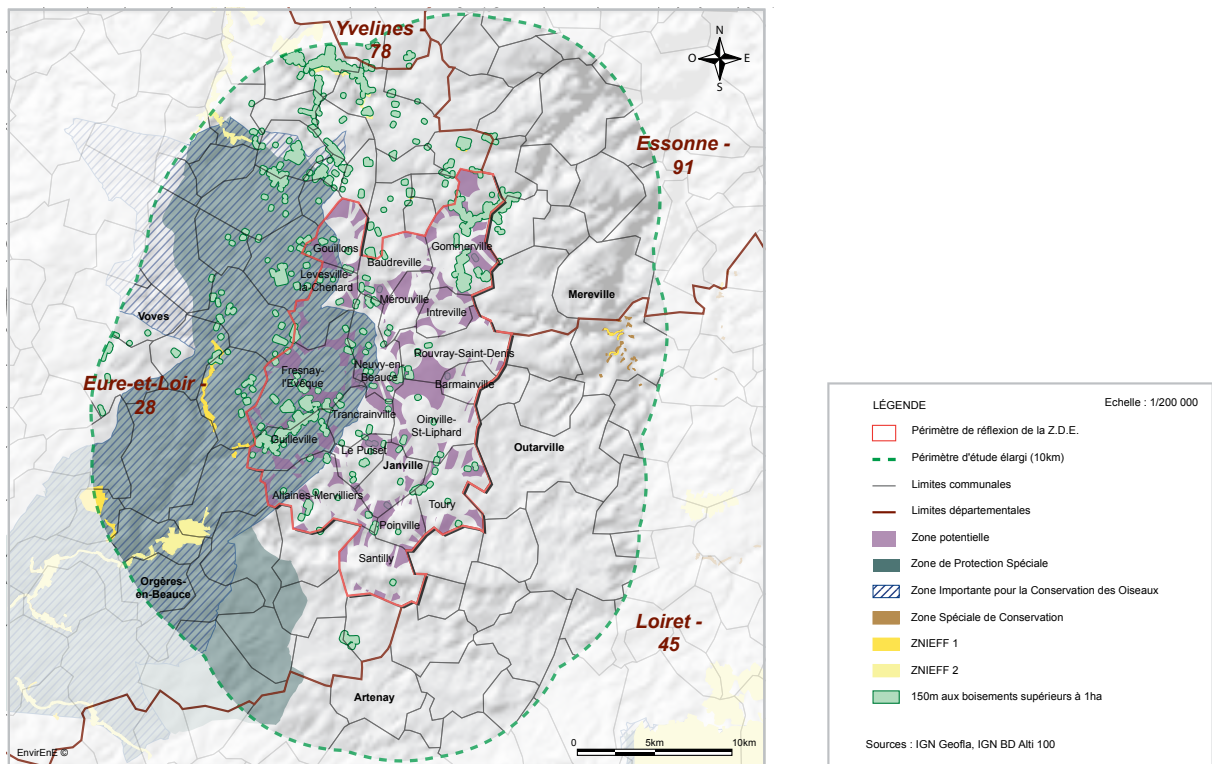


Étape 1 : exclusion des contraintes techniques. Sources : IGN, IGN, EnvirEnE

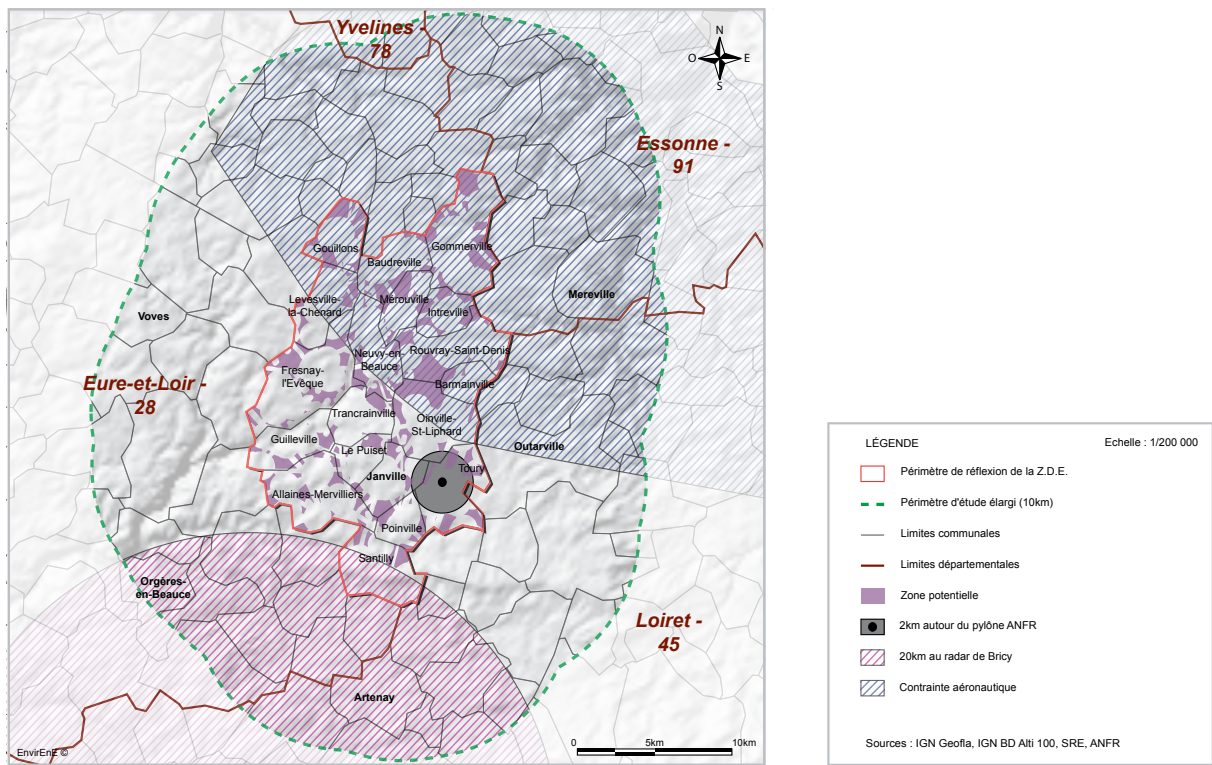


Étape 2 : exclusion des contraintes patrimoniales. Sources : IGN, IGN, EnvirEnE

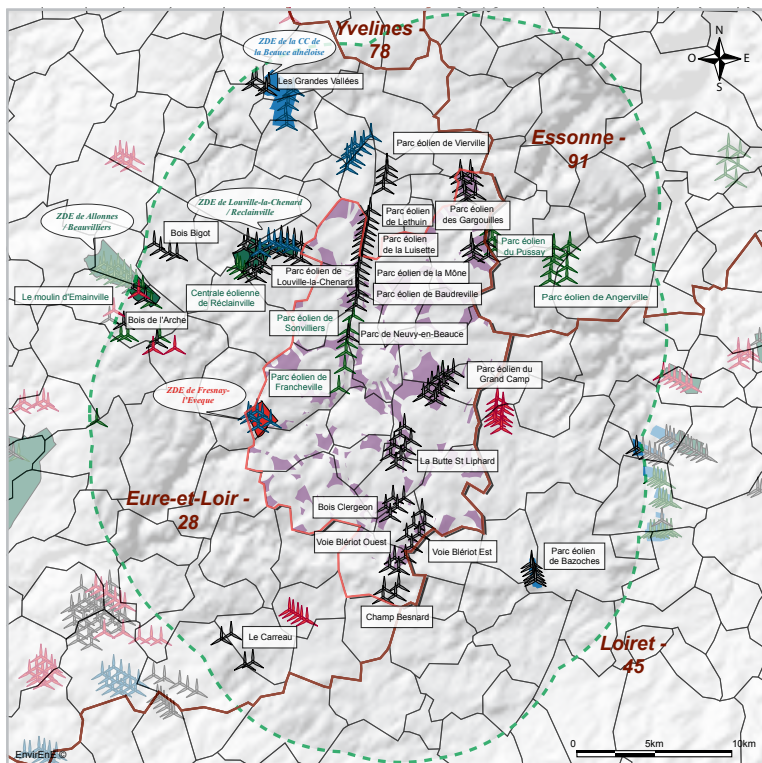




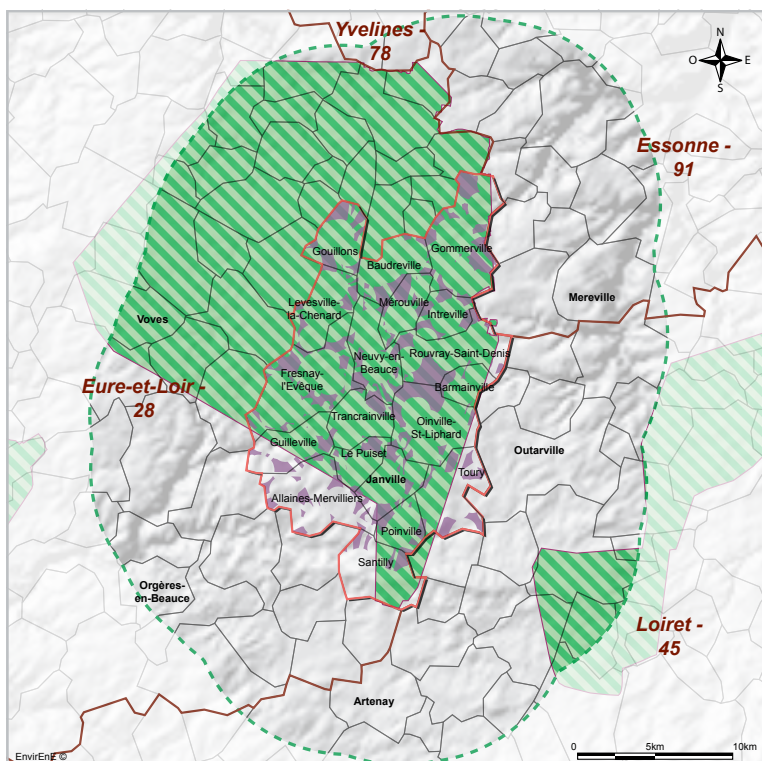
Étape 3 : exclusion des contraintes environnementales. Sources : IGN, EnvirEnE



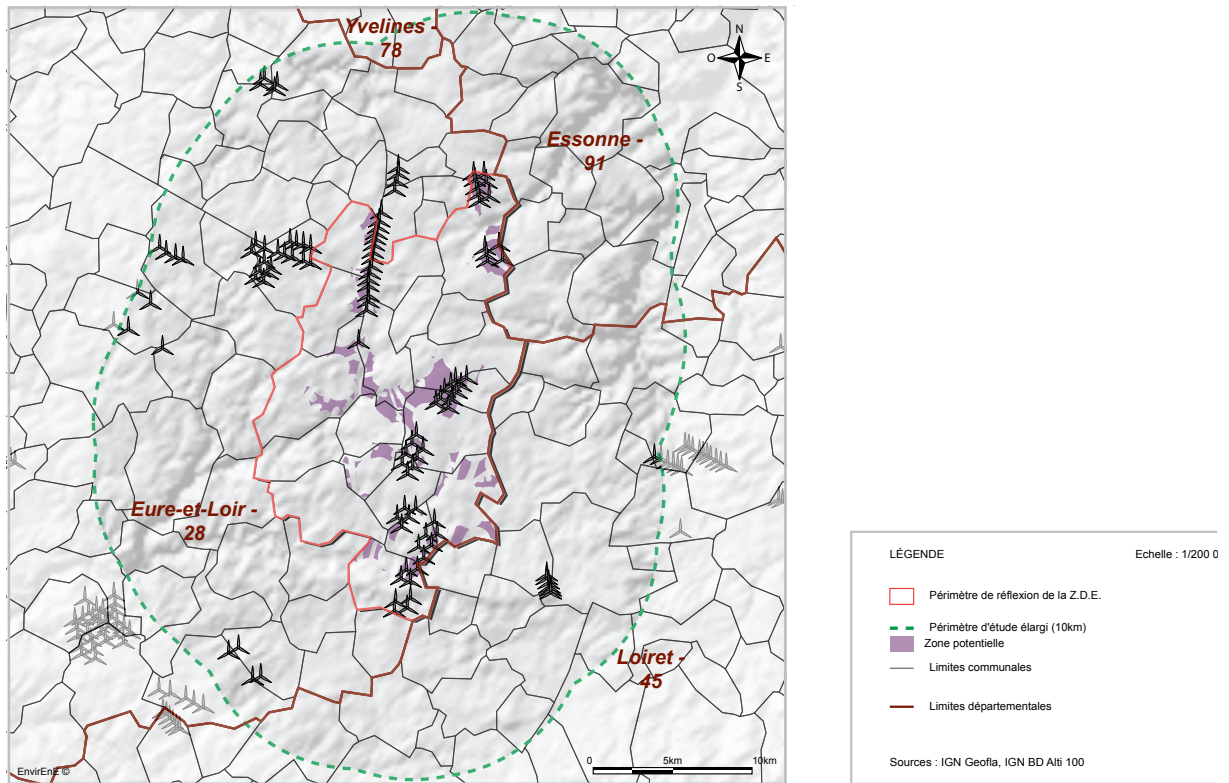
Étape 4 : exclusion des contraintes aéronautiques et radio. Sources : IGN, EnvirEnE



Étape 5 : prise en compte de l'état de l'éolien. Sources : IGN, EnvirEnE



Étape 6 : exclusion des zones défavorables à l'éolien selon le SRE. Sources : IGN, IGN, EnvirEnE

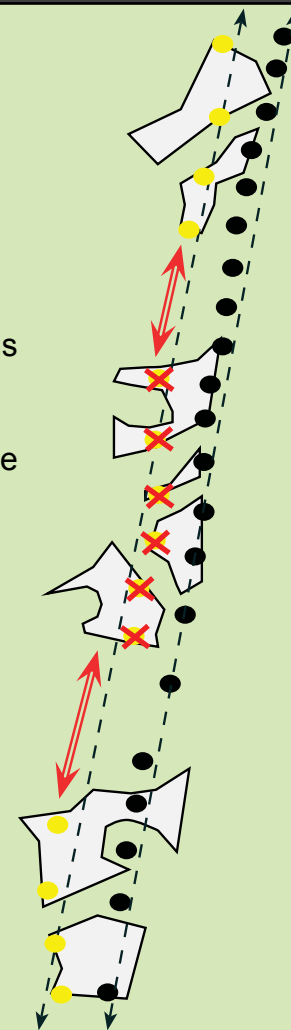


Étape 7 : prise en compte du filtre politique (volontés des élus). Sources : IGN, EnvirEnE

### PRÉCONISATIONS

- Respecter l'alignement existant
- Respecter l'écart entre deux mâts
- Éviter le mitage
- Éviter la concurrence visuelle avec les silhouettes des bourgs proches
- Éviter la concurrence visuelle avec le moulin à vent de Levesville (classé)
- Éviter la concurrence visuelle avec l'alignement existant
- Éviter le brouillage et la saturation visuelle
- Densifier l'éolien existant

Sensibilité environnementale	Sensibilité Patrimoniale	Mitage / Saturation	Cohérence éolien du territoire



**ANNEXE VII : TABLEAU DES PROTECTIONS ET INVENTAIRES DES ESPACES NATURELS (SOURCE : ENVIRENE)**

Type de protection environnementale						Objet de Protection	
INVENTAIRE	CONVENTIONNELLE (engagements contractuels)	MAITRISE FONCIERE (gestion directe)	REGLEMENTAIRE ( obligations)	LEGISLATIVE DIRECTE	Emprise territoriale		
Communale / intercom.							
	▶ Chartre de Pays		▶ Zone N des PLU ( Espace Classé Boisé ..)			Boisements	
Départementale							
			▶ APPB Arrêté de Protection du Biotope		0,4%	300 000 ha	Biotope
			▶ Sites Inscrits		2,6%	1 636 000 ha	Paysage
			▶ Sites Classés		1,3%	807 000 ha	Paysage
		▶ ENS : Espace Naturels Sensibles					Biotope /Habitat
		▶ Réseau des Espaces Naturels de France > CEN Départemental			0,2%	140 000 ha	Biotope /Habitat
Régionale							
		▶ Réseau des Espaces Naturels de France > CREN Régional			0,2%	140 000 ha	Biotope /Habitat
	▶ PNR Parc Naturel Régional				12,0%	6 millions ha	Paysage
			▶ RNR Réserve Naturelle Régionale		0,0%	22 000 ha	Biotope /Habitat
Nationale							
▶ ZNIEFF (1et2)					25,0%	13 millions ha	Biotope /Habitat
▶ ONZH						152 sites	Biotope /Habitat
			▶ RNN Réserve Naturelle Nationale		3,2%	(dont 3% DOM) 40 000 ha	Biotope /Habitat
			▶ Reserve Biologique Domaniale et Reserve Biologique Forestière (Forêts communales, départementales, ou régionales) gérées par ONF				Boisements
			▶ Foret de Protection		0,1%	115 000 ha	Boisements
			▶ Directive de Protection et de mise en valeur des paysages				Paysage
	▶ Label "Grand site de France"		▶ Parc National		9 sites		Biotope /Habitat
	▶ RGSF : Réseau des Grands sites"				6 sites		Biotope /Habitat
	▶ OGS : Opération Grand Site				37 sites		Paysage
				▶ Loi Littoral			Paysage
				▶ Loi Montagne			Paysage
Européenne							
	▶ Natura 2000 :				12,5%	6 millions ha	Oiseaux
	↳ ZPS (< ZICO) "Directive Oiseaux"				7,0%		Oiseaux
	↳ ZCS (<SIC) "Directive Habitat"				8,0%		Biotope /Habitat
Internationale							
	▶ ZICO zone importante pour la conservation des oiseaux				8,1%		Oiseaux
	▶ Convention RAMSAR					24 sites	Biotope /Habitat
	▶ Reserve de Biosphère (UNESCO)					10 sites	Paysage

Type de protection environnementale					Objet de Protection	
INVENTAIRE	CONVENTIONNELLE (engagements contractuels)	MAITRISE FONCIERE (gestion directe)	REGLEMENTAIRE ( obligations)	Emprise territoriale		
Communale / intercom.						
	▶ Chartre de Pays		▶ Zone N des PLU ( Espace Classé Boisé ..)		Boisements	
Départementale						
			▶ APPB Arrêté de Protection du Biotope	0,4%	300 000 ha	Biotope
			▶ Sites Inscrits	2,6%	1 636 000 ha	Paysage
			▶ Sites Classés	1,3%	807 000 ha	Paysage
		▶ ENS : Espace Naturels Sensibles				Biotope /Habitat
		▶ Réseau des Espaces Naturels de France > CEN Départemental		0,2%	140 000 ha	Biotope /Habitat
Régionale						
		▶ Réseau des Espaces Naturels de France > CREN Régional		0,2%	140 000 ha	Biotope /Habitat
	▶ PNR Parc Naturel Régional			12,0%	6 millions ha	Paysage
			▶ RNR Réserve Naturelle Régionale	0,0%	22 000 ha	Biotope /Habitat
Nationale						
▶ ZNIEFF (1et2)				25,0%	13 millions ha	Biotope /Habitat
▶ ONZH					152 sites	Biotope /Habitat
			▶ RNN Réserve Naturelle Nationale	3,2%	(dont 3% DOM) 40 000 ha	Biotope /Habitat
			▶ Réserve Biologique Domaniale et Réserve Biologique Forestière (Forêts communales, départementales, ou régionales) gérées par ONF			Boisements
			▶ Forêt de Protection			Boisements
			▶ Directive de Protection et de mise en valeur des paysages	0,1%	115 000 ha	Paysage
			▶ Parc National			Biotope /Habitat
	▶ Label "Grand site de France"			9 sites		
	▶ RGSF : Réseau des Grands sites"			6 sites		
	▶ OGS : Opération Grand Site			37 sites		Paysage
Européenne						
	▶ Natura 2000 :			12,5%	6 millions ha	Oiseaux
	↳ ZPS (< ZICO) "Directive Oiseaux"			7,0%		Biotope /Habitat
	↳ ZCS (< SIC) "Directive Habitat"			8,0%		
Internationale						
	▶ ZICO zone importante pour la conservation des oiseaux			8,1%	24 sites	Oiseaux
	▶ Convention RAMSAR				10 sites	Biotope /Habitat
	▶ Réserve de Biosphère (UNESCO)					Paysage

## ANNEXE VIII : PRINCIPES D'IMPLANTATION DES ÉOLIENNES EN VALLÉE ET EN FORÊT (SOURCE : ENVIRENE)

H = hauteur perçue de l'éolienne  
d = dénivelé de la vallée

↑ Eolienne plus prégnante que la vallée

↑ Eolienne aussi prégnante que la vallée

↑ Eolienne non visible depuis la vallée

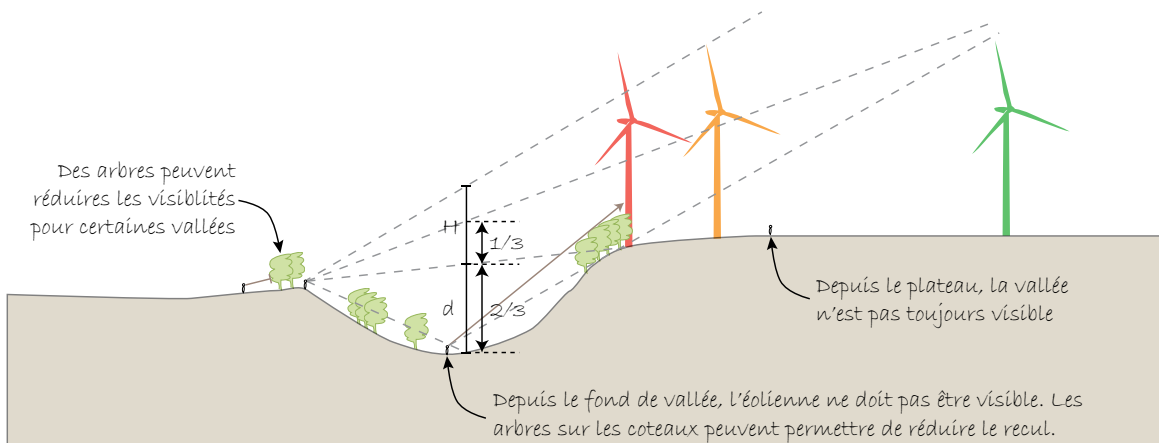
### Pour obtenir un rapport d'échelle favorable à la vallée

Rapport minimum entre le dénivelé de la vallée et l'éolienne:

$$H = d$$

Rapport recherché entre le dénivelé de la vallée et l'éolienne:

$$H < 1/3 d$$



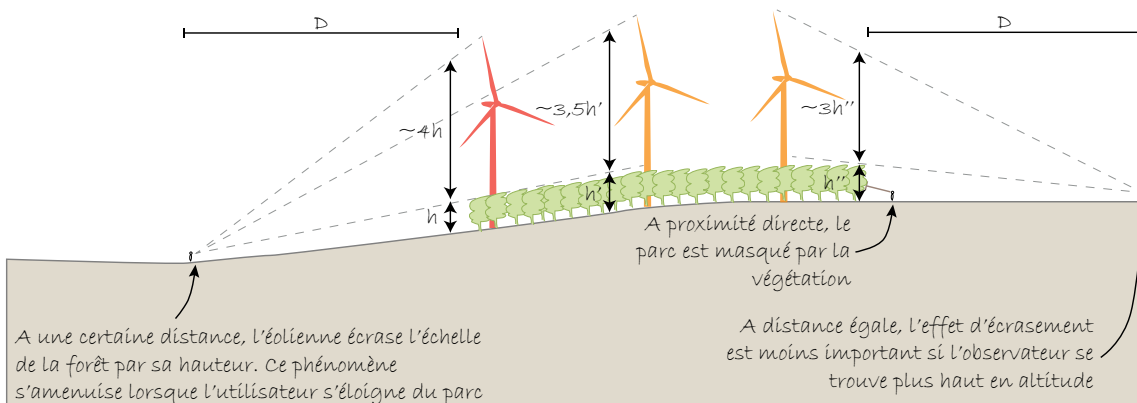
### PRINCIPE D'IMPLANTATION D'UNE ÉOLIENNE POUR UN RAPPORT D'ÉCHELLE FAVORABLE À LA VALLÉE

h, h', h'' = hauteur perçue de la canopée  
D = distance à la forêt

↑ Eolienne écrasant l'échelle de la forêt

↑ Eolienne moins «écrasante»

↑ Eolienne non visible



### PRINCIPE D'IMPLANTATION D'UNE ÉOLIENNE POUR UN RAPPORT D'ÉCHELLE FAVORABLE À LA FORÊT

## ANNEXE IX : TABLEAU DES MONUMENTS HISTORIQUES DE LA ZONE D'ÉTUDE DE GRIMAUCCOURT-PRÉS-SAMPIGNY (55) ET CHONVILLE-MALAUMONT (55)

DPT	COMMUNE	MONUMENT	ÉLÉMENTS PROTÉGÉS	MH		DISTANCE			SITE	
				Classé	Inscrit	Immédiat	Proche	Semi-éloigné	Lointain	Externe
55	Chonville-Malaumont	Église de Chonville	Église							
		Église Saint-Martin de Malaumont	Clocher							
55	Commercy	Ancien prieuré du Breuil	Jardin, enclos, escalier, rampe d'appui, élévation, terrasse, balustrade, mur de soutènement, pont, vivier, église							
		Église Saint-Pantaléon	Église							
		Hôpital Saint-Charles	Chapelle, pharmacie							
		Château Stanislas	Communs, élévation, toiture, sol							
		Maison Renaissance	Élévation							
		Maison	Élévation							
		Pharmacie Malard	Grille, devanture, décor intérieur							
	Hôtel de ville	Galerie, escalier, élévation, toiture, décor intérieur								
55	Apremont-la-Forêt	Ancienne commanderie des Templiers	Enclos, chapelle, logis							
55	Mécrin	Menhir de Mécrin	Menhir et périmètre de 10 m autour							
55	Euville	Mairie	Escalier, rampe d'appui, décor intérieur							
		Église Saint-Gorgon	Tour, clocher, escalier en vis							
		Eglise Saint-Pierre-et-Saint-Paul	Autel, chaise à prêcher, décor intérieur							
55	Sampigny	Château et ses communs	Château et communs							
55	Chanteraine	Château de Morlaincourt	Salon, élévation, toiture, décor intérieur							
55	Saint-Mihiel	Église Saint-Etienne	Église							
		Couvent des Minimes	Église, cloître, nef, galerie, bâtiment, sol, mur							
		Ancienne abbaye	Église, cloître, salle capitulaire, bibliothèque, logis abbatial, galerie, escalier, élévation, logis, rampe d'appui, toiture, décor intérieur							
		Ancien hôtel de Faillonnet	Cour, jardin, élévation, logis							
		Immeuble	Élévation, jardin, pavillon							
		Hôtel de ville	Élévation							
		Maison	Escalier							
		Maison	Cheminée							
		Maison	Pavillon							
		Ancien hôtel de Rouyn	Cour, portail, escalier, perron, élévation, rampe d'appui, décor intérieur, jardin							
		Hôtel de Gondrecourt	Maison, cour, communs, jardin, clôture, grille							
		Immeuble dit café des Arcades	Café, galerie, élévation, toiture, arcade							
		Quartier Colson Blaise	Élévation, décor extérieur							
		Maison du Roi	Élévation							
Maison de Ligier-Richier	Décor intérieur									
55	Loisey-Culey	Église de Culey	Église							
		Croix	Croix							
55	Tronville-en-Barrois	Église de l'Immaculée Conception	Église							
		Ancien château du Tertre	Château							
55	Sorcy-Saint-Martin	Église Saint-Martin	Église							
		Immeuble Brouet	Élévation							
55	Euville	Église Saint-Pierre-de-Ville-Issey	Décor intérieur							
55	Geville	Église Saint-Léger-de-Gironville	Église							
55	Kœur-la-Petite	Château	Communs, élévation							



DPT	COMMUNE	MONUMENT	ÉLÉMENTS PROTÉGÉS	MH		DISTANCE			SITE		
				Classé	Inscrit	Immédiat	Proche	Semi-éloigné	Lointain	Externe	Interne
55	Void-Vacon	Château de Void	Poterne, tour, élévation, toiture								
55	Nant-le-Grand	Menhir de la Pierre à l'Ogre	Menhir								
55	Chauvencourt	Menhir (dit la grosse Borne)	Site archéologique, menhir								
55	Naix-aux-Forges	Ruines romaines de Nasium	Site archéologique								
55	Saint-Amand-sur-Ornain	Site archéologique du sanctuaire de Nasium	Site archéologique								
55	Boviolles	Site archéologique	Site archéologique								
55	Belrain	Motte castrale	Motte								
55	Ligny-en-Barrois	Tour de Luxembourg	Tour								
		Maison	Cheminée								
		Propriété dite de la Chiennerie	Logis, élévation, toiture								
		Porte de la ville	Porte								
		Hôtel des Fermes	Balcon, élévation								
		Maison	Décor intérieur, salon								
		Église	Église								
55	Resson	Église Saint-Rémi	Porche, décor intérieur								
55	Naives-Rosières	Église Saint-Maurice de Naives	Église								
55	Seigneulles	Église de la Nativité Notre-Dame	Décor intérieur								
55	Longeville-en-Barrois	Église Saint-Hilaire	Porche, décor intérieur								
55	Savonnières-devant-Bar	Église Saint-Calixte	Église								
55	Bouconville-sur-Madt	Église Saint-Maurice	Église								
55	Geville	Abbaye de Rangeval	Abbaye								
55	Troussey	Église Saint-laurent	Église								
55	Mauvages	Église	Portail								
		Fontaine-lavoir de plan demi-circulaire	Lavoir, bassin								
55	Bar-le-Duc	Château de Marbeaumont	Château								
55	Vaucouleurs	Château de Gombervaux	Fossé, cour, donjon								
55	Saint-Mihiel	Menhir dit la Dame Schonne	Menhir								
55	Buxières-sous-les-Côtes	Menhir de Woinville	Site archéologique, menhir								
55	Nant-le-Grand	Menhir de la Chèvre	Site archéologique, menhir								
		Menhir de la Queue	Menhir								
55	Thillombois	Domaine du Château	Chapelle, parc								

## ANNEXE X : TABLEAU DES PROTECTIONS ET INVENTAIRES DES ESPACES NATURELS DE LA ZONE D'ÉTUDE DE GRIMAUCCOURT-PRÉS-SAMPIGNY (55) ET CHONVILLE-MALAUMONT (55)

Site	Dép.	Identifiant	Type, niv. de reconnaissance
Forêt de la Reine	55		ZICO - protection européenne
Vallée de la Meuse	55		ZICO - protection européenne
Vallée de la Meuse	55		ZPS - protection européenne
Forêt humide de la Reine et caténa de Rangeval	55		ZPS - protection européenne
Marais de Pagny-sur-Meuse	55		ZPS - protection européenne
Pelouses et vallons forestiers de Chauvencourt	55		ZSC - protection européenne
Hauts de Meuse, complexe d'habitats éclaté	55		ZSC - protection européenne
Bois de Demange, Saint-Joire	55		ZSC - protection européenne
Forêts de la vallée de la Méholle	55		ZSC - protection européenne
Forêts de Gondrecourt-le-Château	55		ZSC - protection européenne
Marais de Pagny-sur-Meuse	55		ZSC - protection européenne
La Meuse et ses annexes hydrauliques	55		ZSC - protection européenne
Vallée de la Meuse (secteur de Sorcy-Saint-Martin)	55		ZSC - protection européenne
Fort de Liouville (Apremont-la-Forêt)	55		APPB - protection nationale
Bois Rébu (Commercy, Lérrouville)	55		APPB - protection nationale
Grotte Sainte-Lucie (Saint-Mihiel)	55		APPB - protection nationale
PNR De Lorraine	55		PNR - protection nationale
Pelouses La Vierge Noire à Nançois-sur-Ornain	55	410000442	ZNIEFF 1 - inventaire national
Côte d'orval et plateaux la Horgne et le Charnot à Salmagne	55	410000443	ZNIEFF 1 - inventaire national
Carrière de Mécrin	55	410000444	ZNIEFF 1 - inventaire national
Pelouse calcaire du Mont à Troussey	55	410000446	ZNIEFF 1 - inventaire national
Marais de Lay-Saint-Rémy et Pagny-sur-Meuse	55	410000451	ZNIEFF 1 - inventaire national
Gîte à chiroptères de Sorcy-Saint-Martin	55	410000497	ZNIEFF 1 - inventaire national
Gîte à chiroptères de Reffroy	55	410001837	ZNIEFF 1 - inventaire national
Vallée de la Meuse entre Troussey et Void-Vacon	55	410001868	ZNIEFF 1 - inventaire national
Vallée de la Meuse au Sud de Boncourt-sur-Meuse	55	410001870	ZNIEFF 1 - inventaire national
Vallée de la Meuse de Maizey à Dieue-sur-Meuse	55	410001871	ZNIEFF 1 - inventaire national
Étang de Bitronaux et prairie humide à Apremont-la-Forêt	55	410001881	ZNIEFF 1 - inventaire national
Queue de l'étang de Refure à Bouconville-sur-Madt	55	410001886	ZNIEFF 1 - inventaire national
Étang de Wargevau à Bouconville-sur-Madt	55	410001887	ZNIEFF 1 - inventaire national
Étang de Maux-la-Chèvre à Bouconville-sur-Madt	55	410001888	ZNIEFF 1 - inventaire national
Gîtes à chiroptères de Varneville et Buxières-sous-les-Côtes	55	410001889	ZNIEFF 1 - inventaire national
Neuf-étang des moines à Geville	55	410001934	ZNIEFF 1 - inventaire national
Étang de la Mosée à Geville	55	410001935	ZNIEFF 1 - inventaire national
Étang de Blonnaux à Broussey-Raulecourt	55	410001937	ZNIEFF 1 - inventaire national
Étang-neuf de Boucq	55	410001938	ZNIEFF 1 - inventaire national
Étang de Gérard Sas à Geville	55	410001939	ZNIEFF 1 - inventaire national
Étang de la Grange en Woevre, de l'Etanchée et de Brunehaut à Geville et Boucq	55	410001940	ZNIEFF 1 - inventaire national
Étang de la grande Brunesseaux à Geville	55	410001941	ZNIEFF 1 - inventaire national
Pelouses la Champagne à Chauvencourt	55	410007494	ZNIEFF 1 - inventaire national
Val de Marsoupe de Saint-Mihiel	55	410007498	ZNIEFF 1 - inventaire national
Camp des Romains - côte d'Ailly à Han-sur-Meuse	55	410007502	ZNIEFF 1 - inventaire national
Gîtes à chiroptères de Liouville à Saint-Julien-sous-les-Côtes	55	410007528	ZNIEFF 1 - inventaire national
Pelouses la Raffé à Saint-Amand-sur-Ornain	55	410008065	ZNIEFF 1 - inventaire national
Prairies et pelouses calcaires de Mouillonlieu à Longchamps-sur-Aire	55	410008071	ZNIEFF 1 - inventaire national
Prairies calcaires de Brantivau à Dompcevrin	55	410008075	ZNIEFF 1 - inventaire national

Site	Dép.	Identifiant	Type, niv. de reconnaissance
Vallée de la Méholle et vallons forestiers à Sauvoy	55	410008729	ZNIEFF 1 - inventaire national
Vallon forestier près de la chapelle de Gevau à Geville	55	410008732	ZNIEFF 1 - inventaire national
Neuf-étang de Mandres-aux-quatre-Tours	55	410008795	ZNIEFF 1 - inventaire national
Bois des Paroches et massifs connexes	55	410008848	ZNIEFF 1 - inventaire national
Gîtes à chiroptères de Rangeval	55	410015733	ZNIEFF 1 - inventaire national
Vallon forestier des bois du Château à Sorcy-Saint-Martin	55	410015734	ZNIEFF 1 - inventaire national
Carrières à Euville	55	410015736	ZNIEFF 1 - inventaire national
Gîte à chiroptères de Gironville-sous-les-Côtes	55	410015737	ZNIEFF 1 - inventaire national
Gîtes à chiroptères de Saint-Mihiel	55	410015740	ZNIEFF 1 - inventaire national
Pelouses de Rembert côte et belle vue à Maizey	55	410015742	ZNIEFF 1 - inventaire national
Étang de Basoille à Boucq	55	410015849	ZNIEFF 1 - inventaire national
Pelouses de Naives, Behonne et Resson	55	410015858	ZNIEFF 1 - inventaire national
Forêt de la Reine	55	410015883	ZNIEFF 1 - inventaire national
Prairies de la Reine de Boucq à Mandres-aux-quatre-Tours	55	410015894	ZNIEFF 1 - inventaire national
Paléo-vallée de la Moselle à Pagny-sur-Meuse	55	410015901	ZNIEFF 1 - inventaire national
Carrières de Lérouville	55	410030000	ZNIEFF 1 - inventaire national
Prairie remarquable à Rambucourt	55	410030023	ZNIEFF 1 - inventaire national
Prairie de la Reine à Rambucourt, Broussey-Raulecourt et Geville	55	410030024	ZNIEFF 1 - inventaire national
La Corvée Rouge sources tuffeuses à Apremont-la-Forêt	55	410030031	ZNIEFF 1 - inventaire national
Vallée de l'Aire de Lignières-sur-Aire à Pierrefite-sur-Aire	55	410030278	ZNIEFF 1 - inventaire national
Carrière de Dompcevrin	55	410030281	ZNIEFF 1 - inventaire national
Petit ruisseau vers la Tuilerie à Courcelles-en-barrois	55	410030282	ZNIEFF 1 - inventaire national
Prairie inondable sur le ruisseau de Saulx à Lérouville	55	410030283	ZNIEFF 1 - inventaire national
Ruisseau de Vadeval à Lavallée	55	410030284	ZNIEFF 1 - inventaire national
Côte Saint-Paul à Willeroncourt	55	410030285	ZNIEFF 1 - inventaire national
Carrière de Pagny-sur-Meuse	55	410030287	ZNIEFF 1 - inventaire national
Ancienne carrière de Vaucouleurs	55	410030288	ZNIEFF 1 - inventaire national
Carrière de Saint-Germain-sur-Meuse	55	410030290	ZNIEFF 1 - inventaire national
Gîte à chiroptères de Héville	55	410030310	ZNIEFF 1 - inventaire national
Gîtes à chiroptères de Sampigny et Menil-aux-Bois	55	410030316	ZNIEFF 1 - inventaire national
Prairie humide d'Habeaumont à Bouconville-sur-Madt	55	410030323	ZNIEFF 1 - inventaire national
Étang de Ronval à Apremont-la-Forêt	55	410030327	ZNIEFF 1 - inventaire national
Bois de Béthlemont, Sampigny et Koeurs	55	410030452	ZNIEFF 2 - inventaire national
Côtes du Tulois	55	410030460	ZNIEFF 2 - inventaire national
Forêts domaniales de Vaucouleurs, de Montigny, du vau, des Batis et de Maupas	55	410030447	ZNIEFF 2 - inventaire national
Vallée de la Meuse	55	410030381	ZNIEFF 2 - inventaire national
Zones humides et forêts de la Woevre	55	410030379	ZNIEFF 2 - inventaire national



Diplôme : Diplôme d'ingénieur de l'Institut Supérieur des Sciences Agronomiques, Agroalimentaires, Horticoles et du Paysage

Spécialité : Paysage

Spécialisation / option : Ingénierie des Territoires

Enseignant référent : Armin BISCHOFF

Auteur(s) : Lucie BERTHOD

Date de naissance : 29/09/1990

Nb pages : 40

Annexe(s) : 10

Année de soutenance : 2013

Organisme d'accueil : EnvirEnE SAS

Adresse :

8, rue de l'Est

91100 Boulogne-Billancourt

Maître de stage : Julia BASTIDE

***La transition de l'éolien vers de nouveaux milieux auparavant inexploités : une conséquence de la saturation visuelle de certains territoires ?***

***The development of wind power production in areas unexploited until now : a consequence of the important visual saturation of some territories ?***

**Résumé**

La raréfaction des énergies fossiles et une prise de conscience environnementale collective sont à l'origine d'un engouement très fort pour les énergies renouvelables, et notamment l'éolien. Cet enthousiasme s'est traduit par l'implantation massive de nombreux parcs sur le territoire, et il n'est pas rare d'observer une concentration en éoliennes si forte par endroit qu'elle induit une saturation visuelle importante. Cela conduit parfois une banalisation et une perte d'identité de ces territoires sur lesquels pèsent la pression de l'éolien. Ces dernières années, on constate également une transition de l'éolien vers de nouveaux milieux auparavant inexploités, comme l'espace maritime mais également les boisements. Il est donc intéressant de chercher à comprendre si la transition de l'éolien vers de nouveaux milieux est une conséquence directe de la saturation visuelle de certains territoires. Ce mémoire cherche donc à répondre à cette problématique au travers de différents projets du bureau d'études EnvirEnE.

**Abstract**

The growing rarefaction of fossil fuels and a collective environmental awareness are behind a high degree of interest in renewable energies, including wind power. This enthusiasm has led to an important increase of wind farms. In some places, the concentration of wind turbines is so strong that it causes significant visual saturation. This pressure sometimes leads to a trivializing and a loss of identity of these landscapes. In recent years, a new trend is observed : the development of wind turbines in places unexploited for wind power production until now, such as sea coasts and forests. It is therefore interesting to try to understand if this phenomenon is a direct consequence of saturation and pressure on places overexploited. This work tries to give answers to this issue by relating EnvirEnE engineering office experience.

**Mots-clés**

Paysage, énergie éolienne, saturation, forêt, intégration paysagère, patrimoine, environnement, développement durable

**Keywords**

Landscape, wind power, saturation, forest, landscape integration, heritage, environment, sustainable development