





Photo 88 : Vue depuis le RD 13 en direction du VIP, la vue est masqué par la trame bâtie

Degré d'ouverture sur le paysage : La croix est située à l'écart des habitations. A proximité du SE, la prégnance est forte. La partie est du VIP est tronquée par un bâtiment agricole. Quant à la partie ouest, la végétation et la trame bâtie du village tronquent partiellement le VIP. La sensibilité est qualifiée de forte.

MH 2 - EGLISE SAINT-HILAIRE // FRÉVENT

> Risque de visibilité





Photo 89 : Vue depuis les abords de l'édifice en direction du VIP

Degré d'ouverture sur le paysage : L'église est située dans la partie nord-est du village de Frévent, là où commence la vallée des Ayres. Les vues depuis les abords de l'église sont tronquées par les bâtiments proches. Toutefois, le VIP est potentiellement visible au-dessus des toitures. Compte tenu des conditions de perception, limitées par le bâti, la sensibilité est qualifiée de faible.





Photo 90 : Vue depuis la route à l'entrée du domaine, la vue est masquée par les arbres en direction du VIP

Degré d'ouverture sur le paysage : Le domaine du château abbatial et ses annexes s'étend en sortie est de Frévent, le long du bois de Longuigneules. A proximité des bâtiments, une ligne de boisements ferme les vues en direction du SE. Le VIP est filtré par cette végétation. Toutefois des vues plus dégagées sont possibles localement depuis des espaces plus ouverts (clairières) au sein du parc. La sensibilité est qualifiée de modérée.

> VALEUR DE LA SENSIBILITÉ : MODÉRÉE

## SYNTHÈSE DE LA SENSIBILITÉ

N°	NOM	COMMUNE	DÉPARTEMENT	PROTECTION	DISTANCE DE LA VIP (en km)	CADRE PAYSAGER	ANALYSE DE LA VISIBILITÉ THÉORIQUE	VISIBILITÉ PRESSENTIE DU VIP	COVISIBILITÉ PRESSENTIE AVEC LE VIP	SENSIBILITÉ VISIBILITÉ	SENSIBILITÉ COVISIBILITÉ
AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE											
1	Croix de grès, ou calvaire	Fortel-en-Artois	Pas-de-Calais	Inscrit	0,49	Nord du village de Fortel-en-Artois	En ZVI	VIP pleinement visible	La trame bâtie ou le relief empêche toute covisibilité	Forte	Nulle
2	Eglise Saint-Hilaire	Frévent	Pas-de-Calais	Classé	2,02	Implanté au nord est dans le village de Frévent	En ZVI	VIP tronqué par la trame bâtie	La trame bâtie ou le relief empêche toute covisibilité	Faible	Nulle
3	Abbaye de Cercamps (ancienne)	Frévent	Pas-de-Calais	Classé	2,34	Dans la vallée de la Canche à l'est du village de Frévent	Partiellement en ZVI	VIP tronqué par la trame bâtie et la végétation	La trame bâtie ou le relief empêche toute covisibilité	Modérée	Nulle

Figure 84 : Tableau de synthèse de la sensibilité des monuments historiques de l'aire d'étude immédiate

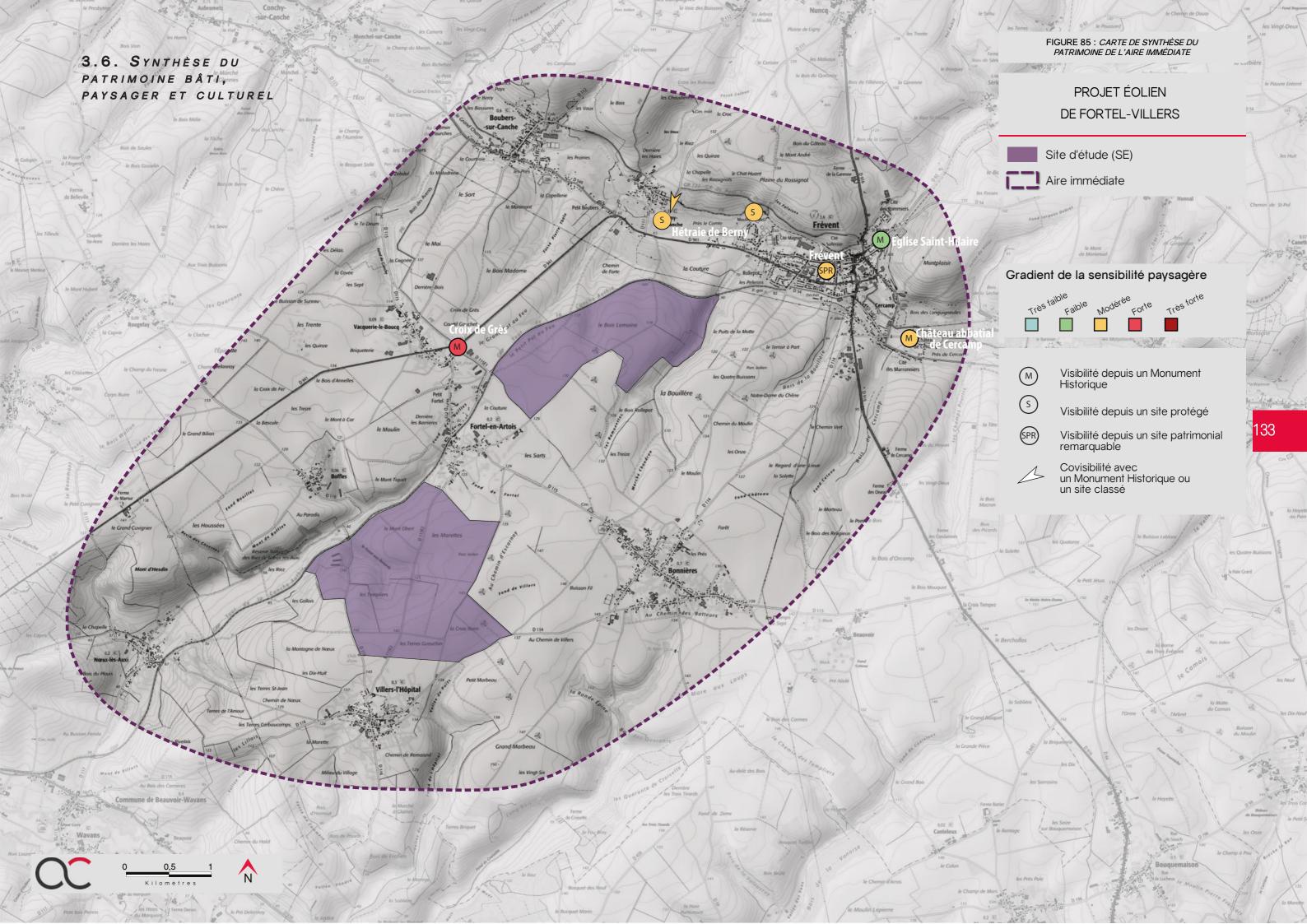


## 3.5. Zone de Présomption de prescription ARCHÉOLOGIQUE

Les «zones de présomption de prescriptions archéologiques» déterminent des seuils d'emprise du sol dans lesquelles les opérations d'aménagement affectant le sous-sol sont présumées faire l'objet de prescriptions archéologiques préalablement à leur réalisation (décret n°2004-490 du 3 janvier 2004, art. 4).

Au sein de l'aire d'étude immédiate, aucune secteur n'empiète sur la zone d'implantation potentielle.





# E. Synthèse des sensibilités paysagères

Le projet éolien d'extension Fortel-Villers se situe dans un paysage où les deux vallées de la Canche et de l'Authie marquent fortement le territoire. Elles incisent les plateaux agricoles d'ouest en est, chargées en végétation dans le talweg. Les boisements sont rares sur les plateaux où les perceptions sont longues et libres.

Ainsi, depuis les axes routiers, les vues sont rythmées par une alternance de perceptions longues puis courtes au passage des vallées. Le profil topographique des plateaux permet des vues panoramiques où le regard porte loin. Ces séquences sont en revanche relativement courtes, limitées en longueur par les ondulations des plateaux.

Ce paysage a été jugé favorable au développement de l'éolien dans le SRE Nord Pas-de-Calais et il accueille aujourd'hui plusieurs parcs éoliens en exploitation notamment à proximité du SE.

Les sensibilités et recommandations identifiées vis-à-vis du projet éolien de Fortel-Villers dans l'état initial concernent :

- > Le rapport d'échelle et le respect des lignes de forces des deux vallées traversantes (La Canche et l'Authie), pour éviter tout risque d'effet de surplomb ou de dominance.
- > Certains monuments et sites emblématiques présentent des risques de visibilité et/ou de covisibilité avec le projet, tels que le château abbatial de Cercamp, le SPR de Frévent, l'église Saint-Hilaire, la croix de grès de Fortel ou la hétraie de Berny. La future perception du projet éolien depuis ces derniers devra être évaluée avec attention.
- > La préservation du cadre de vie des riverains doit être étudiée finement avec la forte prégnance présupposée du projet, notamment depuis les villages proches. L'analyse des vues pressenties depuis les bourgs et hameaux de l'aire immédiate montre que les caractéristiques paysagères des lieux offrent régulièrement des vues ouvertes ou partielles vers le projet, notamment depuis Fortel-en-Artois, Boffles, Ligny-sur-Canche, Bonnières, Noeux-lès-Auxi, Villiers-l'Hôpital et Frévent où de fortes voir très fortes sensibilités (franges sud de Fortel-en-Artois) ont été relevées. De plus, il existe des situations de covisibilité avec le VIP et la silhouette des villages de Fortel-en-Artois, Bonnières et Frévent.
- > Le risque de saturation visuelle est un enjeu modéré pour ce territoire car l'emprise horizontale sera peu modifiée. Mais il faudra considérer avec attention l'effet de densification induit par l'implantation du projet à proximité des trois parcs éoliens proches (Bonnières, les Treize et Longue Rive Boulières).
- > L'implantation, la hauteur et les modèles d'éoliennes devront tenir compte des parcs construits à proximité du projet (Bonnières, les Treize et Longue Rive Boulières) afin de former un pôle éolien harmonieux et cohérent.













# PARTIE 2. ÉTUDES DES VARIANTES

La démarche de définition de la configuration finale du parc éolien s'inscrit dans une réflexion globale et itérative.

L'implantation finale est déterminée au terme d'une comparaison de variantes potentielles combinant, entre autre, géométrie du projet et choix du modèle d'éolienne. Cette évaluation croise la faisabilité technique, foncière et économique du projet, avec sa cohérence paysagère, écologique et plus généralement environnementale.

D'un point de vue paysager, l'impact visuel du projet est estimé grâce à la réalisation de photomontages qui permettent de se représenter le nouveau paysage avec les éoliennes construites. Ils sont réalisés depuis des points de vue représentatifs des enjeux identifiés lors de l'analyse paysagère de l'état initial, et permettent d'appréhender la lisibilité de l'implantation et son ancrage dans le site, notamment vis-à-vis des lignes de force, ainsi que les rapports d'échelle, en fonction de l'altimétrie, des interdistances, de la taille apparente (qui est fonction de l'éloignement) et du nombre d'éoliennes.

Implanter les éoliennes dans le respect du paysage contribue à l'acceptation future du projet.

# A . Présentation des variantes

Plusieurs variantes ont été étudiées afin de définir le projet éolien le plus adapté aux caractéristiques et aux différentes contraintes du site.

Pour le projet éolien de Fortel-Villers, les éléments qui ont motivé le choix des variantes sont (sans ordre de priorité):

- > L'optimisation des interdistances
- > Une réduction de l'emprise horizontale
- > Le recul vis-à-vis des habitations et des vallées, et la lisibilité du projet depuis ces lieux de vie, surtout ceux de l'aire d'étude immédiate
- > La maximisation des distances aux haies et boisements
- > La cohérence avec les parcs éoliens existants

Parmi les éléments facilitant la lisibilité du projet on retrouve :

- > la régularité des interdistances entre les éoliennes
- > une géométrie sobre, à front unique

À noter qu'une contrainte radar implique une obligation de respecter l'alignement avec le parc en exploitation voisin.

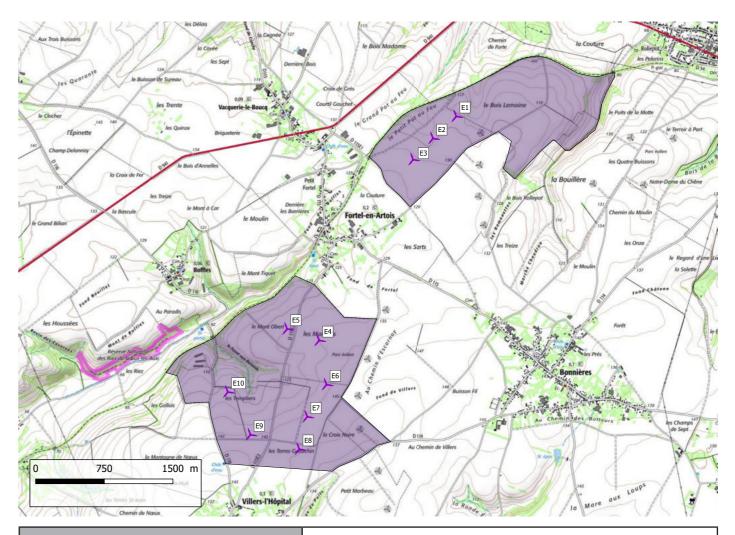
Au final, 3 variantes d'implantation ont été projetées et comparées. Pour chacune d'entre elles, une description synthétique est présentée ci-après.

A la suite de l'état initial, la réflexion du projet s'est portée sur l'implantation d'éoliennes ayant une hauteur de 135m en bout de pale. Cette valeur est plus faible de 5m par rapport à la hauteur théorique de 140m, retenue pour définir le bassin visuel maximal du projet et qui a permis de définir les aires d'études de l'état initial.

Ainsi, la présente étude des variantes s'attache à comparer des scénarios avec des éoliennes de 135m de hauteur maximale en bout de pale, et aura pour objectif de définir les différences de perceptions avec un nombre variable

L'implantation des variantes 1 et 2 ont un nombre plus important d'éoliennes à contrario de la variante 3 qui présente un nombre d'éoliennes plus faible et une géométrie mieux définie.



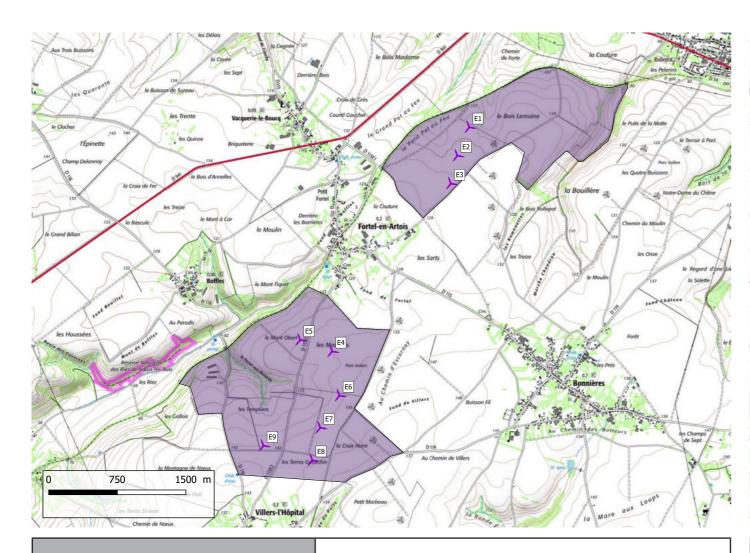


Nombre d'éolienne	10 Rotor de 103m - 135m de hauteur totale				
Gabarit					
Géométrie entre éoliennes	Une ligne de 3 éoliennes au nord ; un bouquet de 7 éoliennes au sud				
Interdistances entre éoliennes	Interdistances irrégulières				
Distance minimale d'une habitation	~ 658 m (E3), franges nord de Fortel-en-Artois				
Cohérence paysagère	Les éoliennes de la partie nord de la variante suivent une orientation différente des éoliennes du parc existant. Elles se décalent vers l'ouest pour s'aligner avec la RD 941, augmentant l'emprise horizontale depuis Fortel-en-Artois.  Sur la partie sud, la position des éoliennes E5, E9 et E10 ajoute un nouveau front de lecture, qui au vu du contexte éolien en place, va augmenter le risque de chevauchements visuels entre les éoliennes et altérer la lisibilité des parcs existants. De plus, cette variante se rapproche de la vallée de Fortel, ce qui augmente les risques de surplomb et/ou de domination sur cette structure paysagère.				

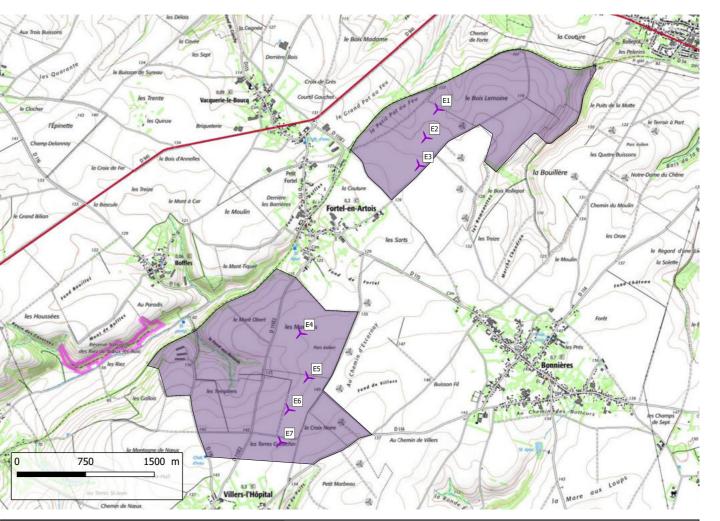


⋖

S



Nombre d'éolienne	9				
Gabarit	Rotor de 103m - 135m de hauteur totale				
Géométrie entre éoliennes	Une ligne de 3 éoliennes au nord ; un bouquet de 6 éoliennes au sud				
Interdistances entre éoliennes	Interdistances irrégulières				
Distance minimale d'une habitation	~ 644 m (E3), franges est de Fortel-en-Artois				
Cohérence paysagère	Sur la partie nord, les 3 éoliennes projetées suivent l'orientation du parc existant et forment un double alignement relativement régulier. Le motif éolien tend à se rapprocher du bourg de Fortelen-Artois mais l'emprise horizontale est peu modifiée.  Sur la partie sud, la position des éoliennes E5 et E9 ajoute un nouveau front de lecture qui, au vu du contexte éolien en place, va augmenter le risque de chevauchements visuels entre les éoliennes et altérer la lisibilité des parcs existants. De plus, cette variante se rapproche de la vallée de Fortel, ce qui augmente les risques de surplomb et/ou de domination sur cette structure paysagère.				



■ VARIANTE 3

Nombre d'éolienne	7
Gabarit	Rotor de 103m - 135m de hauteur totale
Géométrie entre éoliennes	Une ligne de 3 éoliennes au nord ; un alignement de 4 éoliennes au sud
Interdistances entre éoliennes	Interdistances régulières
Distance minimale d'une habitation	~ 644 m (E3), franges est de Fortel-en-Artois
Cohérence paysagère	La partie nord du projet s'implante à proximité du parc en service et calque son orientation. Par ailleurs la hauteur apparente des éoliennes du projet est harmonisée à celle des éoliennes en exploitation. Cette proximité génère localement des chevauchements visuels.  L'ensemble forme un double alignement relativement régulier. La partie sud du projet se concentre sur la partie est du site d'étude, en front unique aux interdistances régulières, Le recul par rapport à la vallée de Fortel limite ainsi les risques de surplomb.





# B. Comparaison des variantes

# 1. PHOTOMONTAGES DE COMPARAISON

Afin de confronter l'inscription paysagère de chaque variante, 5 photomontages comparatifs ont été réalisés depuis des points de vue représentatifs des sensibilités du territoire permettant de voir l'ensemble du projet :

- A: Perception depuis la sortie est de Noeux-lès-Auxi (photomontage n°23)
- B: Perception depuis la RD 941 à l'ouest de Fortel (photomontage n°26)
- C: Perception depuis les hauteurs de Montplaisir (photomontage n°34)
- D: Perception depuis la RD 115 en arrivant par le sud-est sur Fortel-en-Artois (photomontage n°38)
- E: Perception depuis la RD 115 en arrivant par le sud-est sur Fortel-en-Artois (photomontage n°38b)

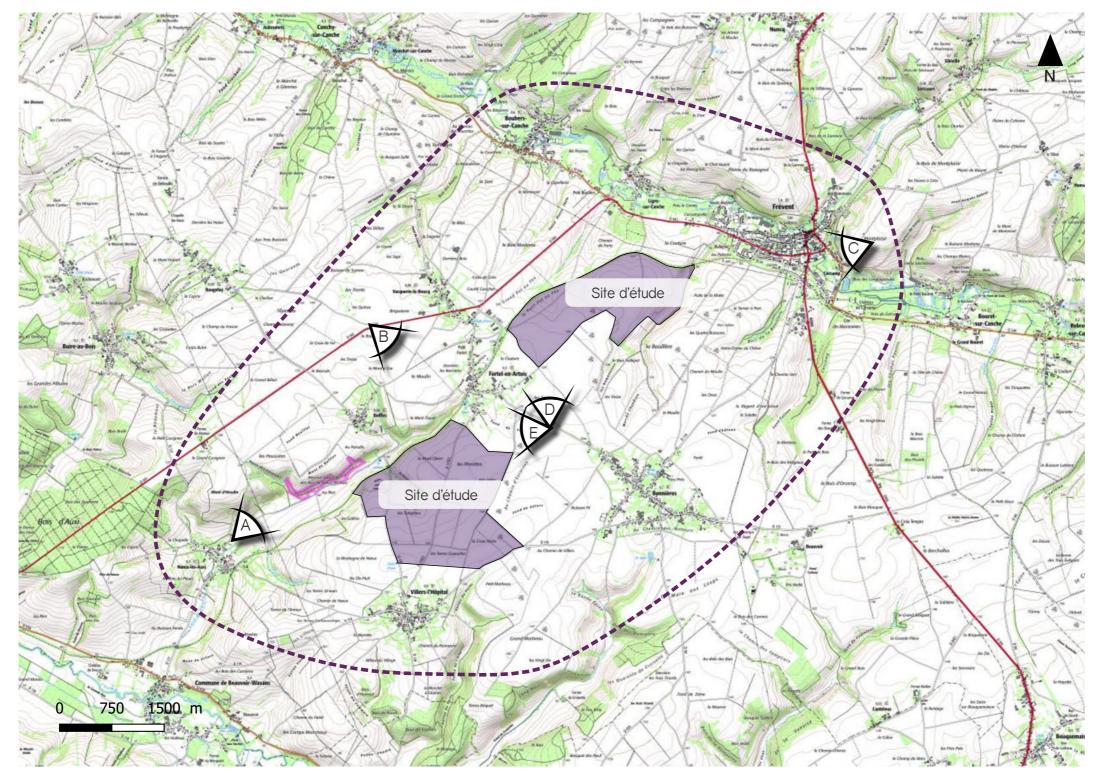


Figure 89 : Carte de localisation des photomontages de comparaison des variantes



# ÉTUDE D'IMPACT DU PROJET ÉOLIEN DE FORTEL-VILLERS - VOLET PAYSAGER

# VILLERS-L'HÔPITAL / ~0,3 km du SE

## TYPOLOGIE D'IMPLANTATION

Implanté sur le plateau du ternois

	Enjeu	Visibilité du VIP	Ecrans visuels		
	Perception de la Silhouette de bourg	La silhouette du bourg n'est pas identifiable depuis un axe majeu - aucune covisibilité notable -			
- - -	<b>Entrée de Bourg</b> Franges opposées au site d'étude	VIP TRONQUÉ	> Trame bâtie > Trame végétale		
-	Centre-bourg	VIP TRONQUÉ // MASQUÉ	> Trame bâtie > Trame végétale du village		
1	<b>SORTIES DE BOURG</b> Franges orientées vers le site d'étude	VIP TRONQUÉ // FILTRÉ	>Trame végétale aux abords du village		



Photo 78 : La partie sud du VIP est partiellement visible depuis la sortie nord de Villers-l'Hôpital





Photo 79 : En entrée sud du bourg, le VIP est visible dans l'alignement de la route





# 1.3.2. Perception depuis les hameaux et les habitations isolées

Aux abords du projet éolien, l'habitat est principalement regroupé avec un nombre peu important de hameaux et d'habitations isolées (exploitations agricoles). Néanmoins, en complément de ce qui a été fait précédemment, et afin d'analyser finalement la modification du paysage quotidien, il est important de prendre en compte la perception depuis ces lieux de vie en retrait des villages afin d'évaluer la sensibilité globale de l'habitat vis-à-vis du projet. Cette analyse s'appuie principalement sur l'étude de terrain dont des photographies explicites sont présentées ci-après (illustrant l'environnement des habitations ainsi que les vues principales vers le site du projet).

Une carte de synthèse sur la sensibilité de l'ensemble de l'habitat de l'aire immédiate (bourgs et hameaux) est présentée à la fin du reportage photographique commenté ci-après.



Photo 83 : Le relief masque le VIP depuis la ferme





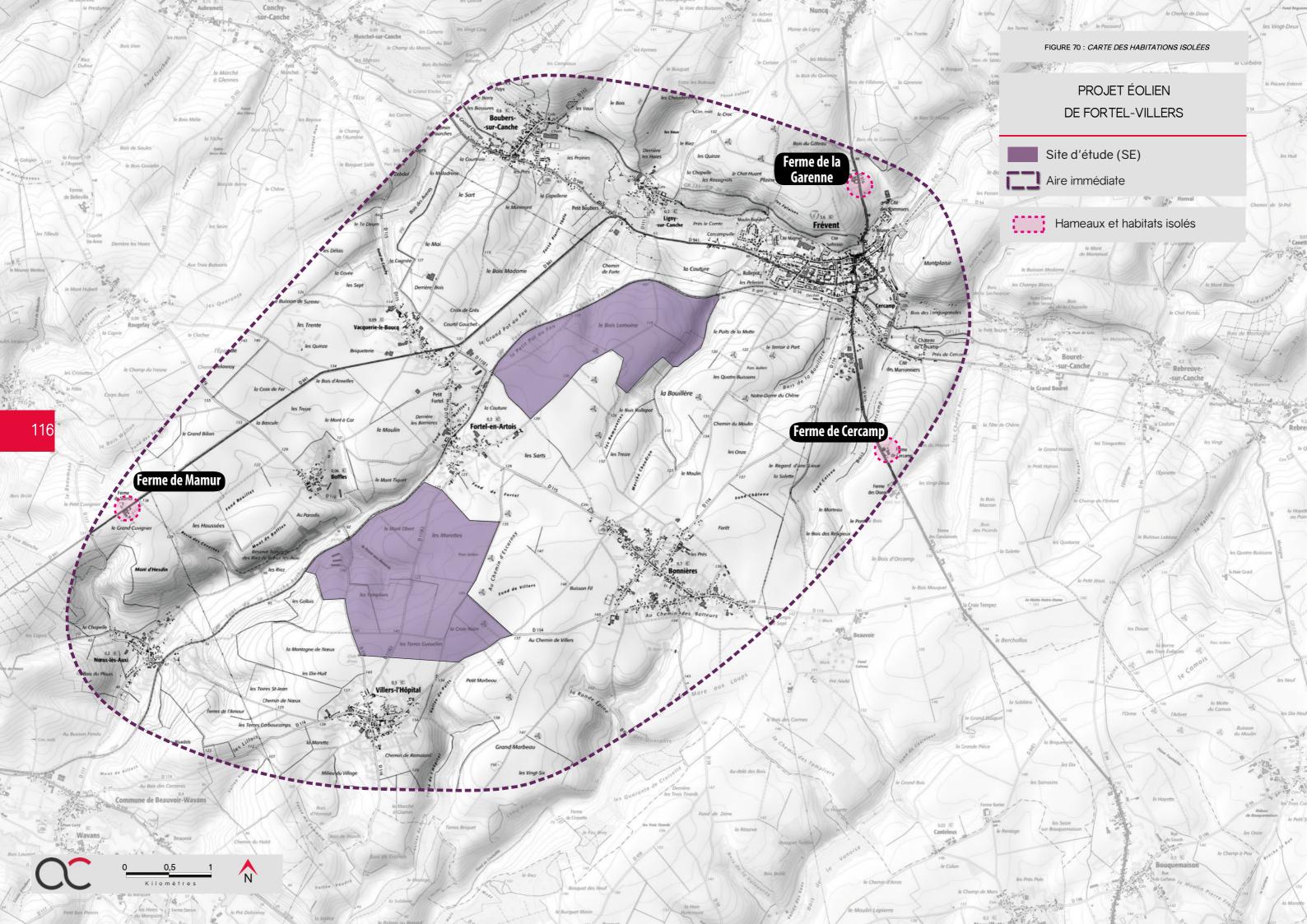
Photo 82 : Aux abords de la ferme, les vues sont ouvertes ; le VIP s'affiche pleinement sur le plateau

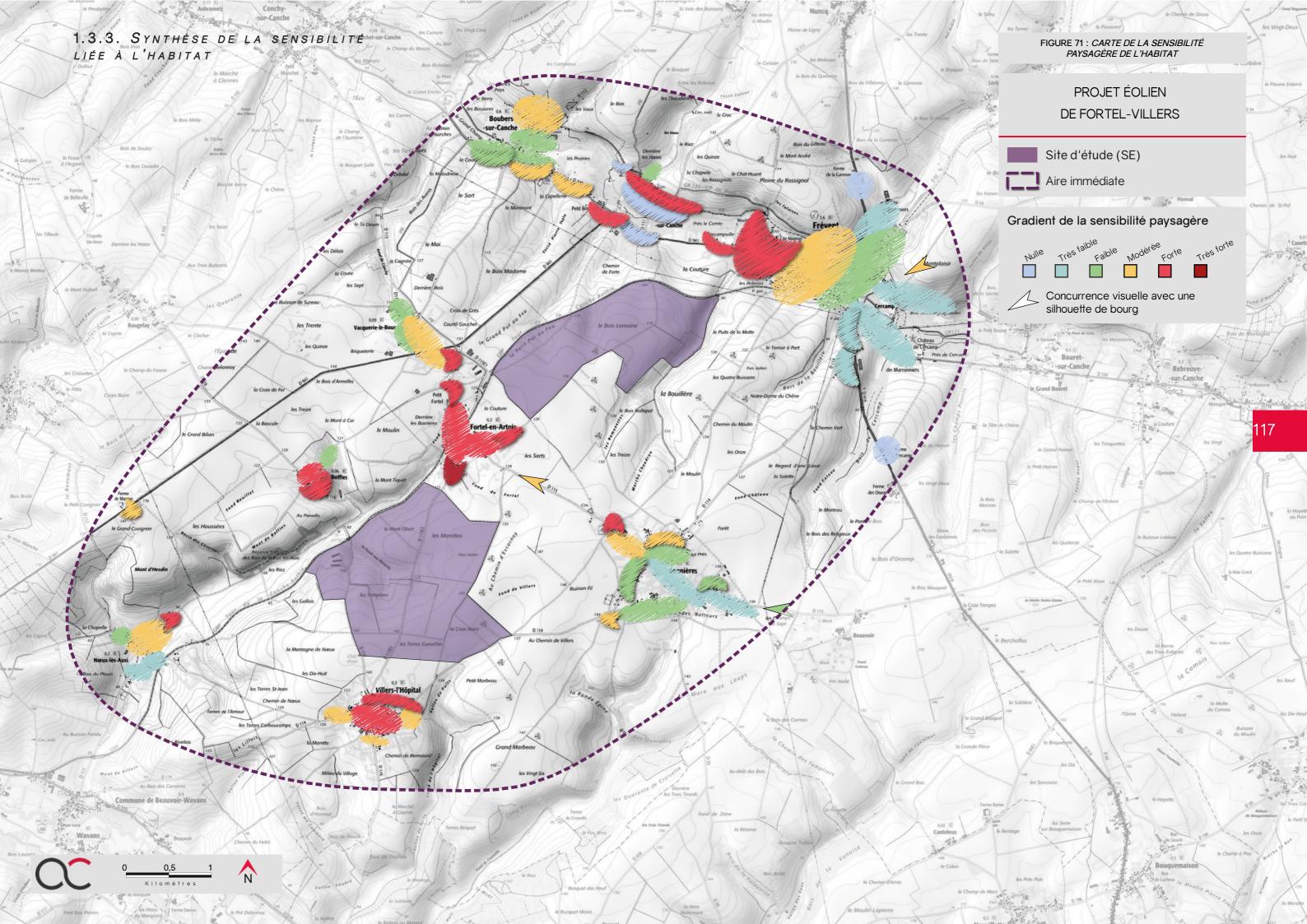
### ■ FERME DE CERCAMPS

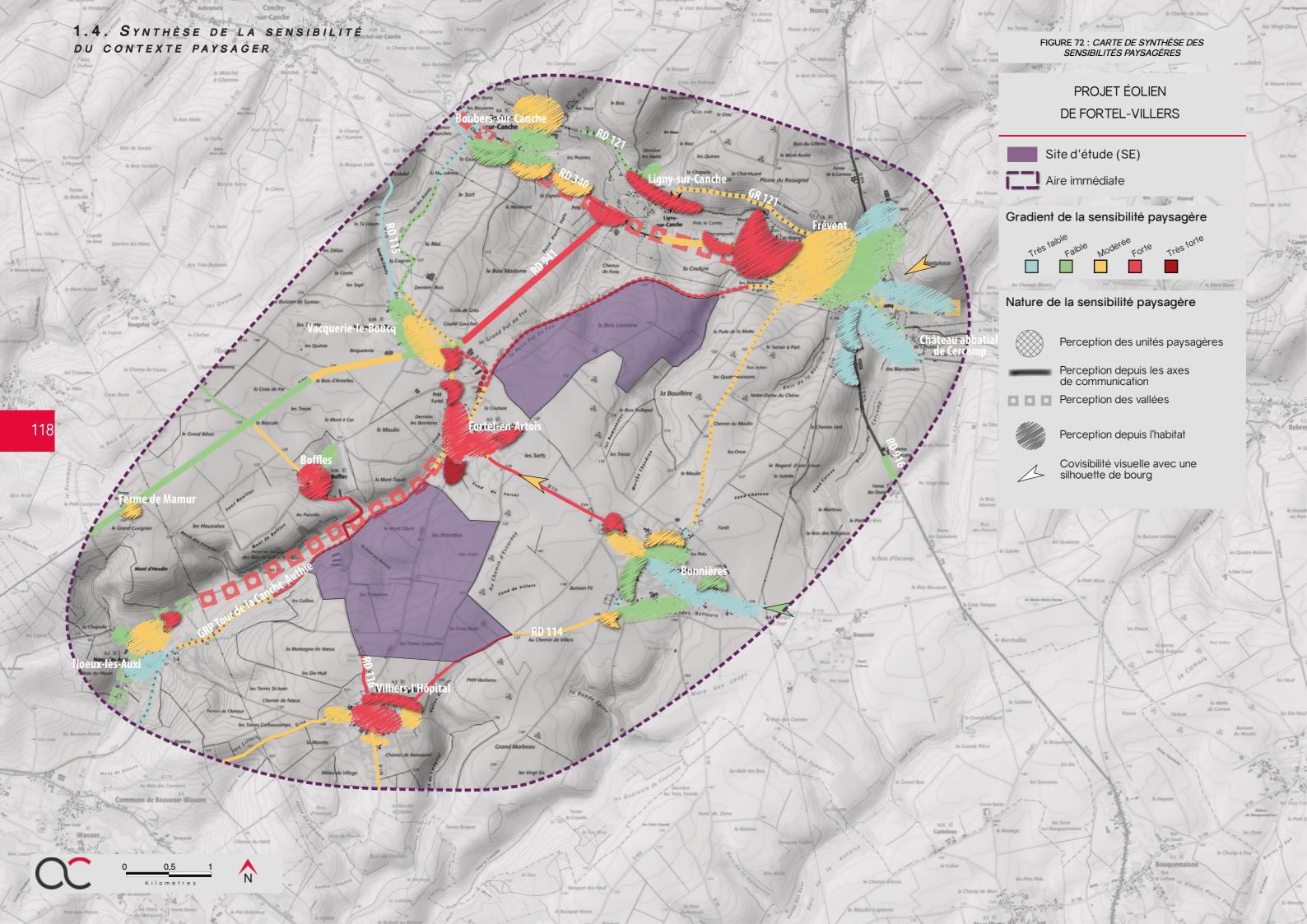


Photo 81: Le VIP est majoritairement masqué par la végétation, seule une faible portion émerge au-dessus des boisements









# 2 . LE CONTEXTE ÉOLIEN

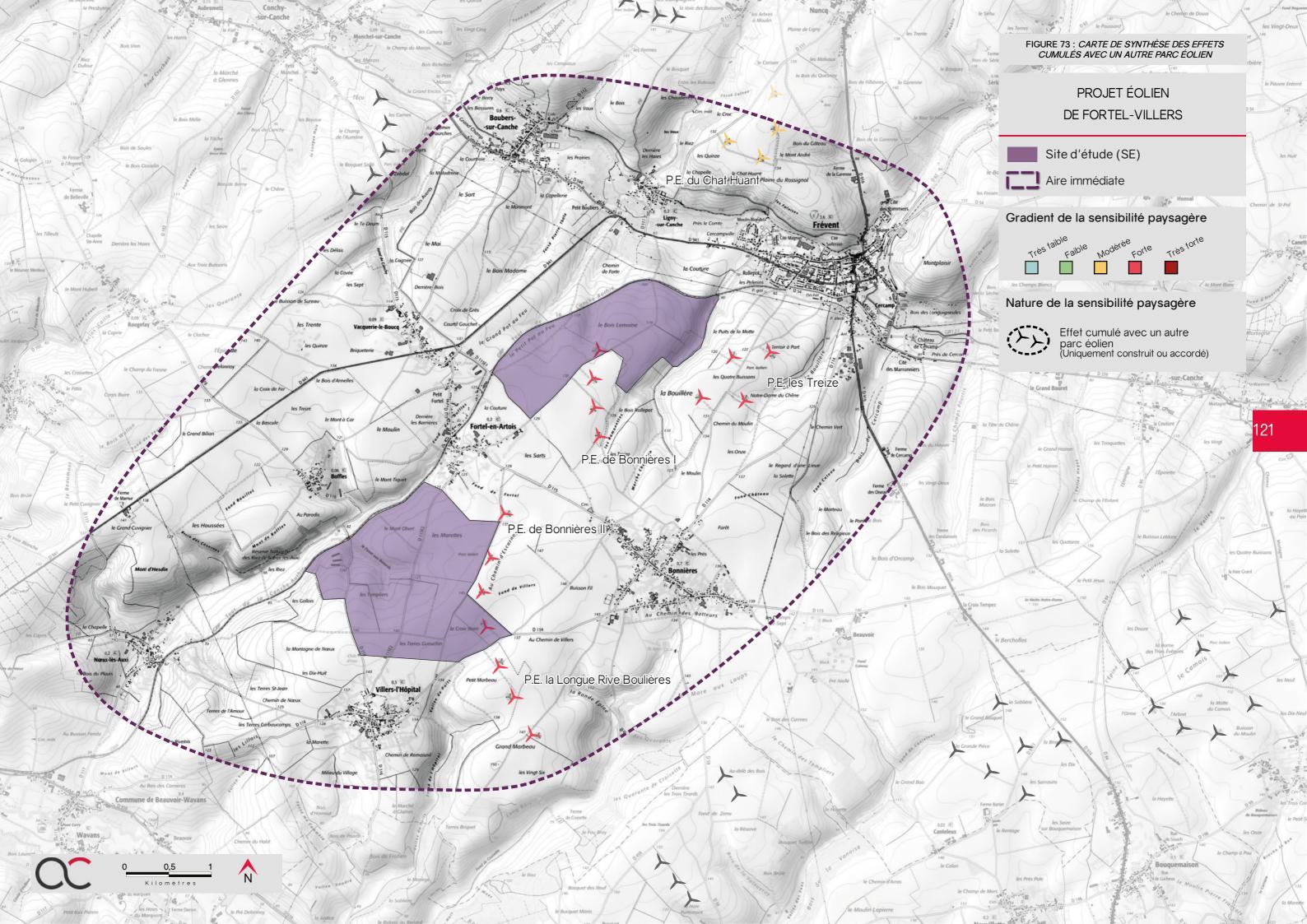
Ce chapitre a été abordé précédemment pour les trois aires d'études simultanément. La carte ci-contre rappelle les éléments de synthèse à prendre en compte au stade de l'aire d'étude immédiate.



Photo 84 : Parc éolien du Chat Huant



Photo 85 : Parcs éoliens de Bonnières I, Bonnières II et une éoliennes du parc des Treize



# Étude d'impact du projet éolien de **Fortel-Villers** – Volet Paysager

# 3. PATRIMOINE BÂTI, PAYSAGER ET CULTUREL

### 3.1. PATRIMOINE MONDIAL DE L'UNESCO

Aucun site inscrit sur la liste du Patrimoine Mondial n'est présent au sein de l'aire d'étude immédiate.

### 3.2. LES SECTEURS PATRIMONIAUX REMARQUABLE

L'aire d'étude immédiate compte un secteur protégé sur la commune de Frévent,

# ■ SPR DE FRÉVENT

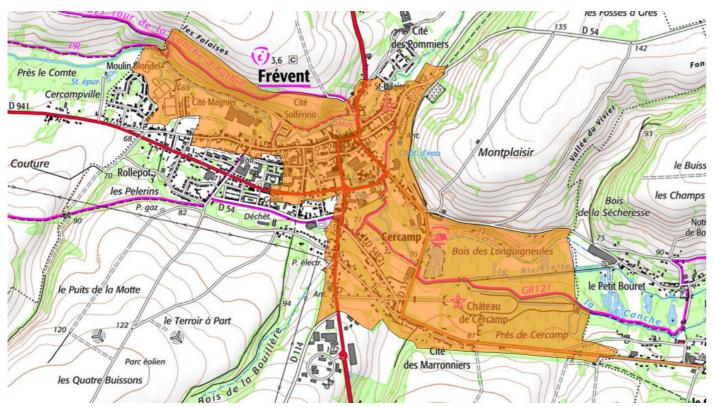


Figure 75: Localisation du SPR sur fond IGN

# Degré d'ouverture sur le paysage :

Le SPR (ancienne ZPPAUP) englobe une grande partie du village de Frévent, niché au creux de la vallée de la Canche. Depuis le centre bourg, les vues sont tronquées par la trame bâtie. Les ouvertures visuelles créées par les places ou l'alignement des routes avec le VIP permettent une visibilité plus importante de celui-ci, induisant une sensibilité localement notable.

Depuis l'est du village, la trame bâtie et la végétation limitent la prégnance du VIP, qui est faible depuis ce secteur. Le domaine du château de Cercamp est par ailleurs hors de la zone de visibilité. Notons aussi que le périmètre du SPR s'étend sur le versant opposé au site d'étude et est donc plus exposé au VIP.

> VALEUR DE L'ENJEU : MODÉRÉ

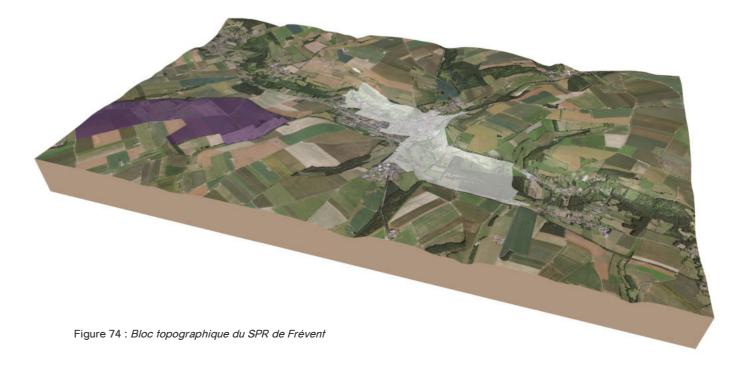
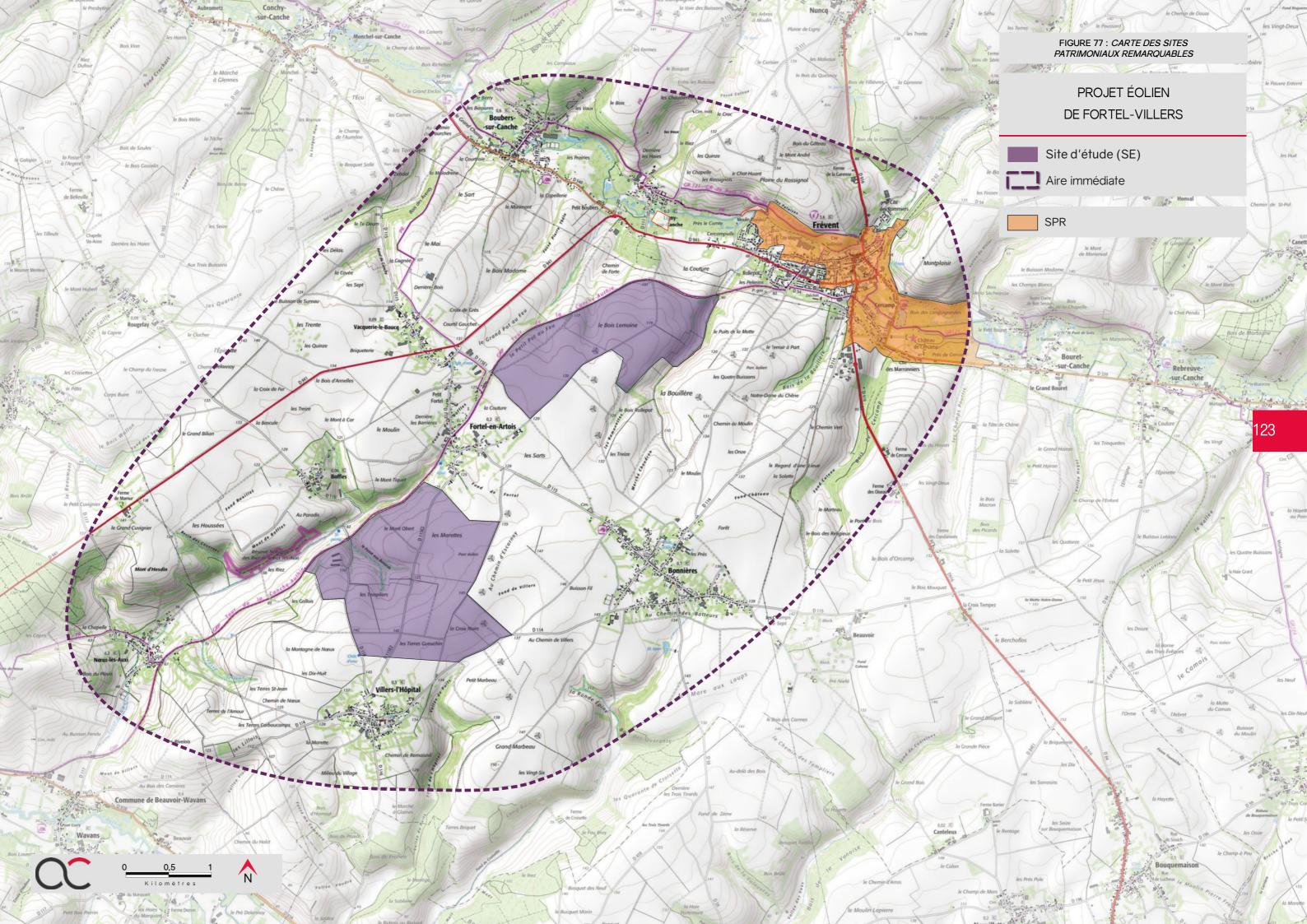




Figure 76: Localisation du SPR sur fond ortho





### 3.3. LES SITES PROTÉGÉS

L'aire d'étude immédiate compte un site protégé, réparti sur deux secteurs distincts, présenté dans le tableau ciaprès.

Une analyse plus fine est présentée dans la suite de ce rapport, comprenant notamment :

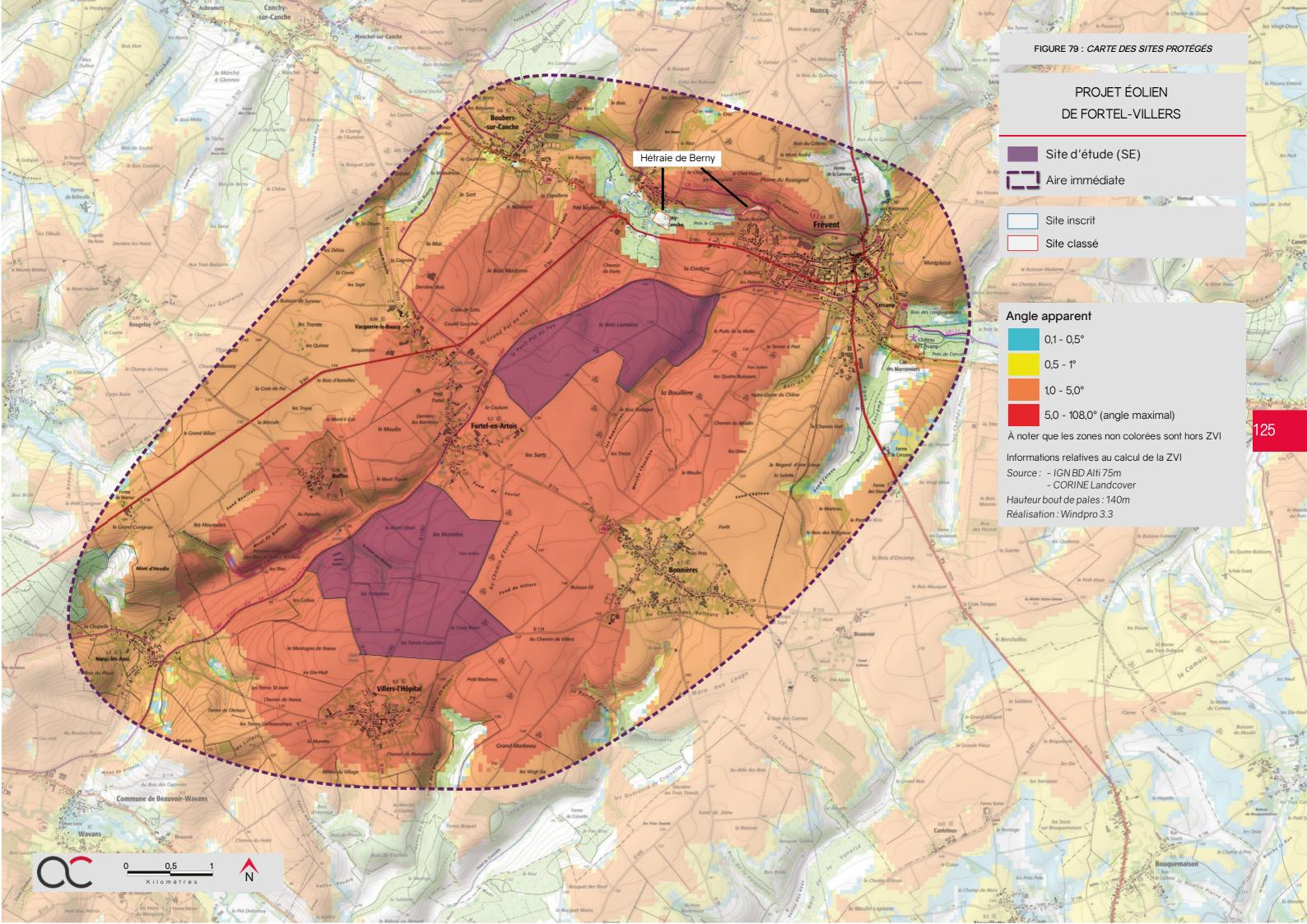
- > un repérage sur photo aérienne,
- > des photographies issues de la campagne terrain,
- > un cône illustrant l'emprise visuelle maximale du projet éolien,
- > une conclusion quant à la sensibilité réelle de l'édifice.

# ■ PRÉSENTATION DES SITES PROTÉGÉS

NOM	COMMUNE	DÉPARTEMENT	PROTECTION	DISTANCE DU VIP (en km)		ANALYSE DE LA VISIBILITÉ THÉORIQUE	VISIBILITÉ DU VIP	COVISIBILITÉ PRESSENTIE AVEC LE VIP			
	AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE										
Hétraie de Berny	Ligny-sur-Canche	Pas-de-Calais	Classé	0,7	Dans la vallée de la Canche, entre Ligny- sur-Canche et Frévent	En ZVI	VIP potentiellement visible à travers le filtre de la végétation	Il y a une situation de covisbilité entre le VIP et l'édifice			

Figure 78 : Liste des sites protégés de l'aire d'étude immédiate





### ■ HÉTRAIE DE BERNY // LIGNY-SUR-CANCHE



Figure 80 : Localisation du site classé (2 secteurs)

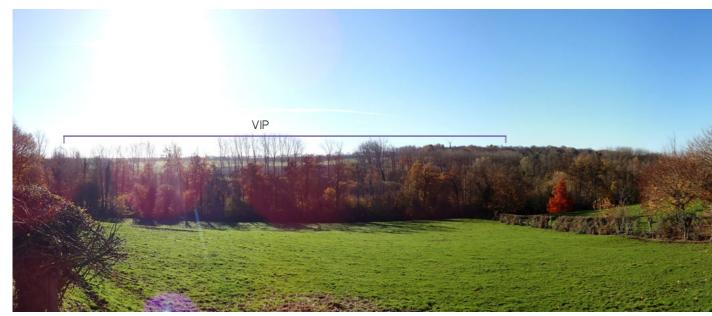


Photo 86 : Vue en direction du projet, le VIP est filtré par la végétation de la vallée et du site naturel



Photo 87: Illustration du site

### Degré d'ouverture sur le paysage :

« Les parcelles du terrain en cause (...) sont situées au lieu-dit «la Falaise », sur le territoire de la commune de Ligny-sur-Canche, limitrophe de Frévent en cet endroit même et bordées par la rivière la Canche, à proximité d'un moulin à eau. D'une superficie de 88 ares, elles présentent la forme d'un arc et sont plantées de très beaux arbres. [...] La végétation forestière (environ 90 grand arbres) est constituée presque exclusivement de hêtres traités en futaie. Les vieux arbres aux grands fûts forment un impressionnant monument végétal. Planté en alignement sur le coteau pentu, ils soulignent le tracé de la Canche.»¹

La hêtraie se situe dans la vallée de la Canche et est constituée de deux secteurs. La partie à l'est est implantée au pied du versant abrupt de la rive droite de la Canche. L'autre secteur est proche de Ligny-sur-Canche. Au sein du site protégé, pour un usage récréatif, les vues en direction du VIP sont filtrées ou masquées par la végétation. Depuis les abords du site les vues sont plus ouvertes sur le versant sud d'où émerge le VIP. À cette distance la prégnance est importante et seul le caractère végétal intrinsèque au site limite la sensibilité avec le VIP.

Notons qu'une covisibilité avec le site est présente depuis les franges est de Ligny-sur-Canche dont la sensibilité est qualifiée de modérée.

> VALEUR DE LA SENSIBILITÉ : MODÉRÉE



# ■ SYNTHÈSE DE LA SENSIBILITÉ

NOM	COMMUNE	DÉPARTEMENT	PROTECTION	DISTANCE DU VIP (en km)	CADRE PAYSAGER  AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE	ANALYSE DE LA VISIBILITÉ THÉORIQUE	VISIBILITÉ DU VIP	COVISIBILITÉ PRESSENTIE AVEC LE VIP	SENSIBILITÉ VISIBILITÉ	SENSIBILITÉ COVISIBILITÉ
Hétraye de Berny	Ligny-sur-Canche	Pas-de-Calais	Classé	0,7	Dans la vallée de la Canche, entre Ligny-sur-Canche et Frévent	En ZVI	VIP potentiellement visible à travers le filtre de la végétation	Il y a une situation de covisbilité entre le VIP et l'édifice	Modérée	Modérée

Figure 81 : Synthèse de la sensibilité des sites protégés de l'aire d'étude immédiate



### 3.4. LES MONUMENTS HISTORIQUES

Sur le territoire d'étude du projet éolien de Fortel-Villers, de nombreux monuments historiques ont été recensés dont 3 situés dans l'aire immédiate. Ces derniers sont numérotés de 1 à 3.

Le détail des monuments présents dans l'aire d'étude immédiate est donné ci-après dans un tableau récapitulatif précisant notamment :

- > l'identification du monument, la commune et le degré de protection,
- > la distance entre le monument et le point le plus proche du SE,
- > le cadre paysager dans lequel s'inscrit l'édifice,
- > l'analyse de la visibilité théorique,
- > la visibilité pressentie du VIP depuis les abords de l'édifice.

À l'échelle de l'aire immédiate, une analyse plus fine de chaque monument historique est présentée dans la suite de ce rapport comprenant notamment :

- > un repérage sur photo aérienne avec un cône illustrant l'emprise visuelle maximale du SE,
  - > des photographies issues de la campagne terrain,
- > une conclusion quant à la sensibilité réelle de l'édifice.

# ■ PRÉSENTATION DES MONUMENTS HISTORIQUES

N°	NOM	COMMUNE	DÉPARTEMENT	PROTECTION	DISTANCE DE LA VIP (en km)	CADRE PAYSAGER	ANALYSE DE LA VISIBILITÉ THÉORIQUE	VISIBILITÉ PRESSENTIE DU VIP	COVISIBILITÉ PRESSENTIE AVEC LE VIP	
	AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE									
1	Croix de grès, ou calvaire	Fortel-en-Artois	Pas-de-Calais	Inscrit	0,49	Nord du village de Fortel-en-Artois	En ZVI	VIP pleinement visible	La trame bâtie ou le relief empêche toute covisibilité	
2	Eglise Saint-Hilaire	Frévent	Pas-de-Calais	Classé	2,02	Implanté au nord est dans le village de Frévent	En ZVI	VIP tronqué par la trame bâtie	La trame bâtie ou le relief empêche toute covisibilité	
3	Abbaye de Cercamps (ancienne)	Frévent	Pas-de-Calais	Classé	2,34	Dans la vallée de la Canche à l'est du village de Frévent	Partiellement en ZVI	VIP tronqué par la trame bâtie et la végétation	La trame bâtie ou le relief empêche toute covisibilité	

Figure 82 : Liste des monuments historiques de l'aire d'étude immédiate

