

9 IMPACTS DU PROJET

Aucune activité n'est totalement anodine pour l'environnement. La démarche consiste à identifier les impacts potentiels, et à les évaluer de manière honnête et responsable afin de prévoir les actions adaptées. Dans la partie qui suit, un inventaire des principaux impacts du projet éolien sur son environnement est présenté.

9 - 1 Impacts sur le paysage

L'étude des impacts paysagers repose en majeure partie sur les simulations visuelles (appelés aussi photomontages). Ce sont 50 photomontages qui ont servi à réaliser l'étude des impacts paysagers du parc éolien de Saint-Souplet répartis comme suit :

- 12 photomontages dans l'Aire d'Etude Immédiate (choisis en grande partie en concertation avec les riverains membres du Comité de Liaison)
- 14 photomontages dans l'Aire d'Etude Rapprochée
- 12 photomontages dans l'Aire d'Etude Intermédiaire
- 12 photomontages dans l'Aire d'Etude Eloignée

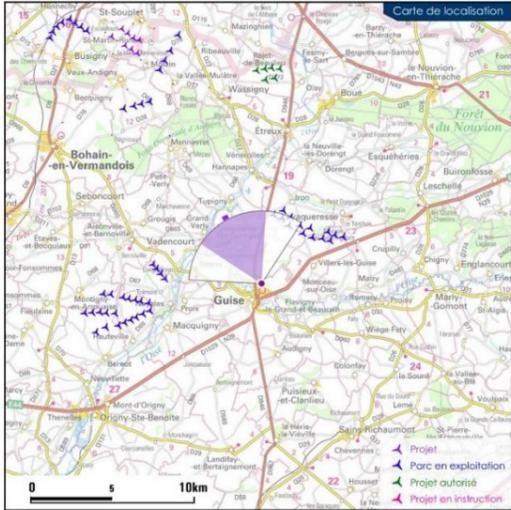
Suite à la demande de complément de la DREAL Hauts-de-France, 11 points de vue ont été ajoutés en concertation avec le comité de suivi.

Afin d'alléger la lecture du Résumé Non Technique il a été choisi de ne reprendre que les photomontages les plus significatifs (endroits emblématiques ou ceux présentant les impacts les plus élevés).

Dans la suite du Résumé Non Technique seront présentés en premier lieu les impacts paysagers de chaque aire d'étude avant de présenter les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement associées.

9 - 1a Les impacts paysagers

Contexte paysager éloigné (8,6 à 16,2 km)



Commentaires paysagers

Photomontage N°40

Depuis ce point de vue dégagé situé en hauteur au Nord-Est de Guise, l'observateur bénéficie d'une vue élargie et d'un horizon très lointain. Entre les cultures de blé et de colza reposant sur les ondulations souples du relief, circule la route départementale D946 bordée d'alignements d'arbres. Bois, forêts et villages entourés d'un écran de verdure épais ponctuent la scène et soulignent la houle légère du socle topographique. Les éoliennes du Plateau d'Andigny peinent à se deviner à l'horizon très lointain, derrière la forêt domaniale d'Andigny.

La distance très importante et les rideaux de végétation surmontant les volumes du relief empêchent toute lecture du projet de Saint-Souplet. L'impact est nul.

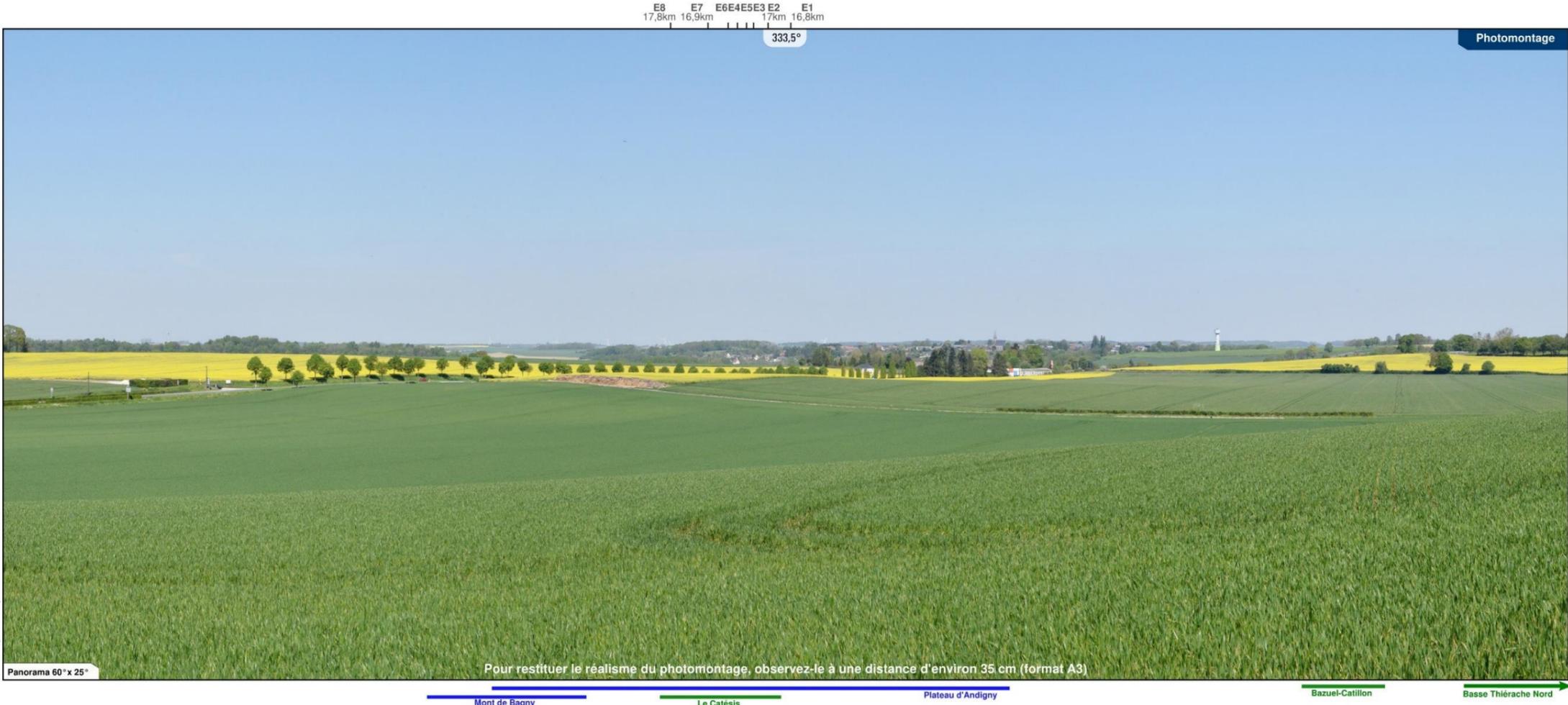
Impact nul

Photographie

Projection panorama :	Cylindrique
Coordonnées Lambert 93 :	745490, 6979176
Azimut Champ Focale :	333,5° 120° 42 mm (24x36)
Date & heure :	10/05/2017 12:17
Direction Élévation solaire :	145,5° 53,9°
Type d'éclairage :	Arrière
ISO Vitesse Diaphragme :	125 1/500 F9.5

Eoliennes

Nombre de machines :	8
Modèle machine :	N117H91
Dimensions mat rotor hauteur totale :	91m 117m 150 m
Orientation rotor face au vent dominant :	151°
Éolienne la plus proche (Distance Azimuth) :	E5 (16,1 km - 332°)
Éolienne la plus éloignée (Distance Azimuth) :	E4 (17,9 km - 331,7°)
Emprise visuelle horizontale du projet :	4,6°



Pour restituer le réalisme du photomontage, observez-le à une distance d'environ 35 cm (format A3)

Mont de Bagny Le Catésis Plateau d'Andigny Bazuel-Catillon Basse Thiérache Nord

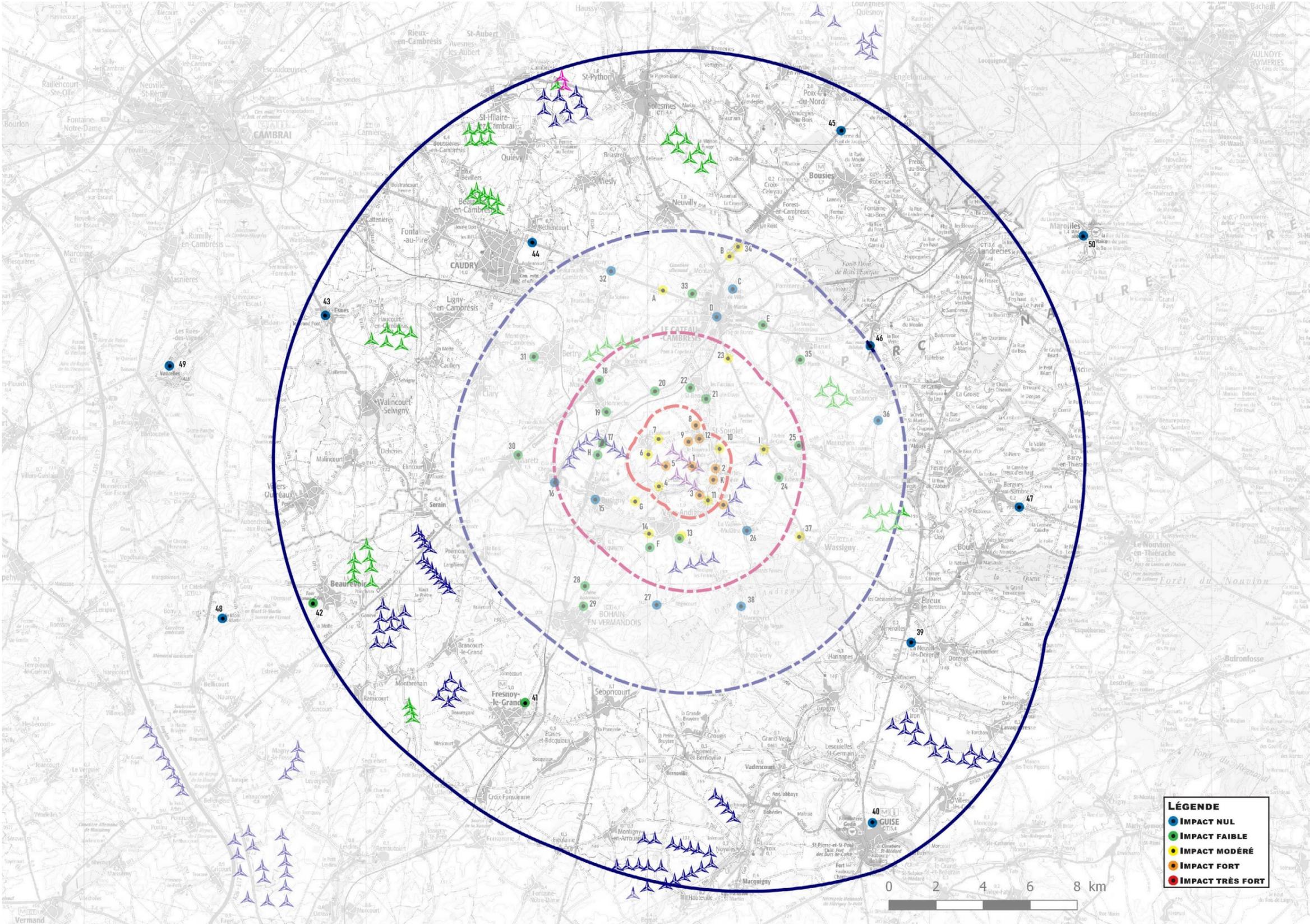
Figure 63 : PM40 : Au bout de la rue de la Justice à Guise, 2/2 (source : GEOPHOM, 2019)

Synthèse des impacts de l'aire d'étude éloignée

- ⇒ Les impacts sont négligeables depuis l'aire d'étude éloignée.
- ⇒ La distance d'éloignement ajoutée aux filtres visuels créés par la topographie doucement vallonnée empêche de percevoir le projet depuis le lointain. Parmi tous les photomontages étudiés, seule la vue depuis la sortie Nord-Est de Fresnoy-le-Grand indique une visibilité très lointaine, au niveau de la rue Jean Jaurès. La route départementale D8 possèdera éventuelle des visibilités mineures en direction du projet mais sans développer d'évènement paysager remarquable à l'horizon. La vue depuis la commune de Guise révèle également l'absence de perceptions du projet de Saint-Souplet.
- ⇒ A l'instar des bourgs, les sentiers de randonnées et monuments historiques compris dans l'aire d'étude ne sont pas impactés par le futur parc. L'impact est globalement nul depuis les positions situées au sein de l'aire d'étude éloignée.

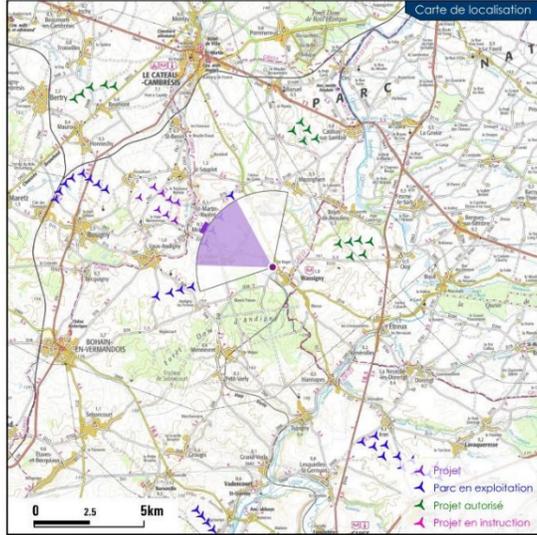
N°	NOM	THÉMATIQUE	IMPACT
AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE			
39	Depuis le Sud d'Étreux, près de l'intersection entre le GR122 et la D946	GR-AC	Nul
40	Au bout de la rue de la Justice à Guise	BG	Nul
41	En sortie Nord-Est de bourg de Fresnoy-le-Grand	BG-AC	Faible
42	Depuis la Tour Jeanne d'Arc à Beaufort	MH-BG-INTER	Nul à faible
43	Sur la D960, vue sur le Château d'Esnes	MH-AC-BG	Nul
44	Depuis la D643 en sortie Est de Caudry	AC-BG-INTER	Nul
45	Depuis la Chaussée Brunehaut (D932), au niveau de la Ferme du Pont de Jacques	AC-FM	Nul
46	Depuis la motte castrale à Ors	MH	Nul
47	Au croisement entre la D1043 et la D781 à l'Est de Bergues sur Sambre	AC-BG-INTER	Nul
48	Entre Bony et le site de la Source de l'Escaut à Gouy	MH	Nul
49	Sur les hauteurs à l'Ouest de l'Abbaye de Vaucelles, depuis la D103	MH	Nul
50	En sortie Sud du bourg de Maroilles sur la D959	MH	Nul

Tableau 16 : Tableau récapitulatif des impacts de l'aire d'étude éloignée (source : ATER Environnement, 2019)



Carte 15 : Impacts paysagers depuis les photomontages localisés dans l'aire d'étude éloignée (source : ATER Environnement, 2019)

Contexte paysager intermédiaire (4,3 à 8,6 km)



Photomontage N°37

Commentaires paysagers

Depuis le Sud-Est du site de projet en sortie de bourg de Wassigny, l'ouverture du paysage permet d'apprécier les éoliennes du Plateau d'Andigny réparties en un groupe de quatre éoliennes distancées et d'un autre groupe d'éoliennes resserrées entre elles. Les éoliennes du parc de Mont Bagny s'esquissent à l'horizon plus lointain. Le relief est relativement plat et l'horizon lointain investi par plusieurs forêts et boisements.

Le projet de Saint-Souplet apparaît en formant deux bouquets d'éoliennes resserrées, à l'arrière des éoliennes d'Andigny et devant le parc construit du Mont Bagny. Sans concurrencer les hauteurs dominantes des cimes d'arbres ou du château d'eau présent sur la droite, les nouveaux parcs, dont le projet de Saint-Souplet, apportent une nouvelle densité à l'horizon qui conduisent à un impact modéré.

Impact modéré

Photographie

Projection panorama :	Cylindrique
Coordonnées Lambert 93 :	742284, 6991219
Azimut Champ focale :	312° 120° 42 mm (24x36)
Date & heure :	10/05/2017 13:11
Direction élévation solaire :	167,6° 57,3°
Type d'éclairage :	Latéral
ISO Vitesse Diaphragme :	125 1/500 F9.5

Eoliennes

Nombre de machines :	8
Modèle machine :	N117H91
Dimensions mat rotor hauteur totale :	91m 117m 150 m
Orientation rotor face au vent dominant :	119°
Éolienne la plus proche (Distance Azimuth) :	E5 (4,9 km - 295,8°)
Éolienne la plus éloignée (Distance Azimuth) :	E8 (6,8 km - 298°)
Emprise visuelle horizontale du projet :	8,7°

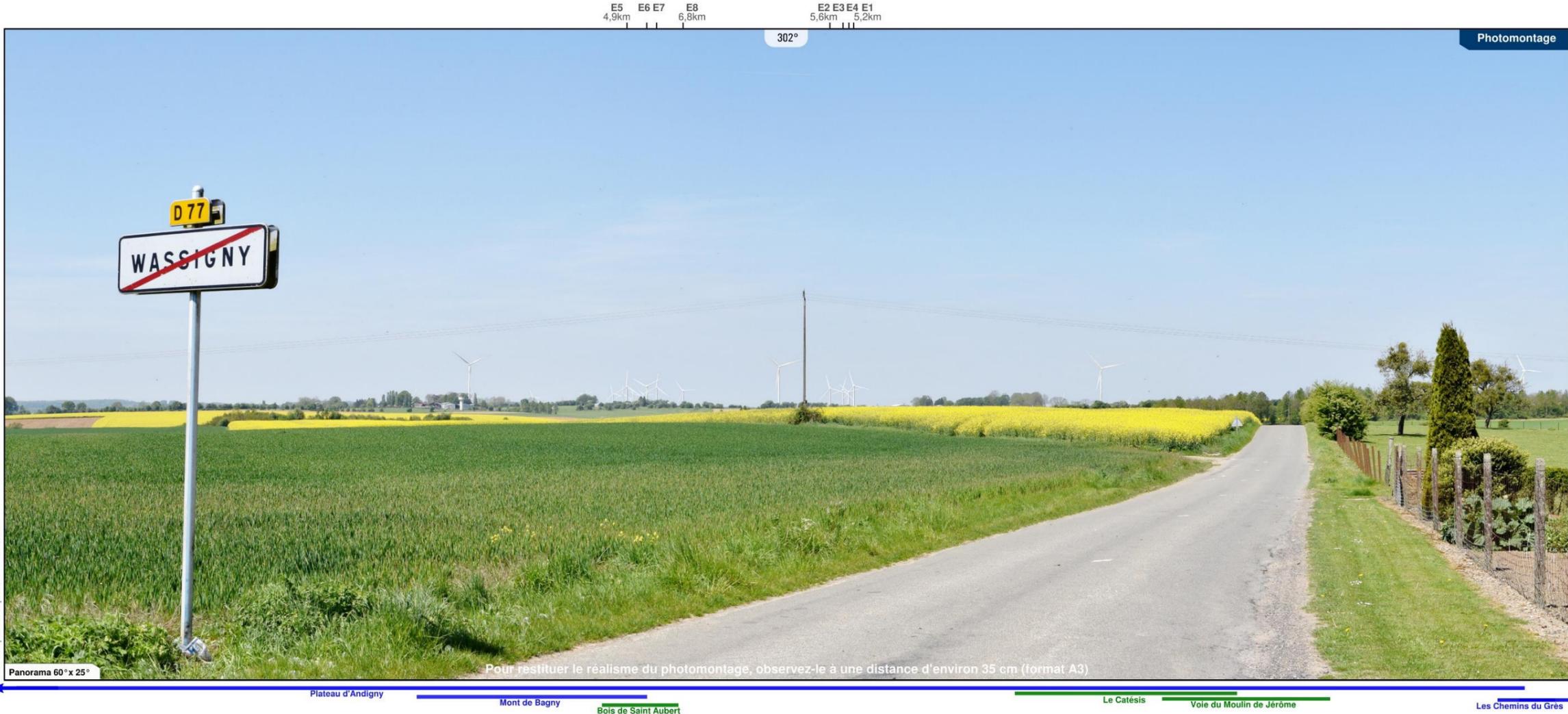
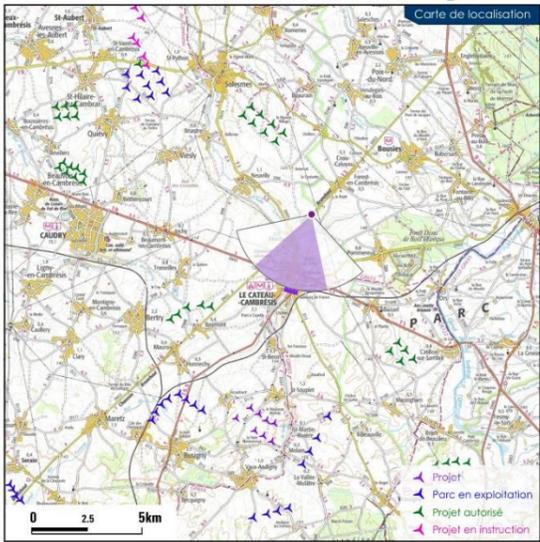


Figure 64 : PM 37 : En sortie Nord-Ouest de Wassigny, depuis la D77, 2/2 (source : GEOPHOM, 2019)



Photomontage N°34

Commentaires paysagers

Le point de vue a été choisi de façon à prendre de la hauteur, ce qui permet d'avoir une vue élargie sur l'ensemble du territoire. Tandis que la majeure partie du territoire est structurée par les étendues cultivées, l'espace central de la scène est occupé par la commune de Cateau-Cambrésis où se mêlent volumes bâtis et végétaux en creux de vallon.

Le projet de Saint-Souplet est lisible depuis cette position en altitude. Une ligne formée par trois couples d'éoliennes resserrées et un couple d'éoliennes plus distantes s'inscrit à l'arrière-plan du bourg de Cateau-Cambrésis. Ce dernier se positionne, de façon très homogène tant du point de vue de la hauteur apparente des éoliennes, que des configurations des parcs, en continuité des lignes de machines formées par les parcs préexistants du Mont Bagny et du Plateau d'Andigny. La visibilité simultanée avec le clocher de l'église Saint-Martin du Cateau Cambrésis s'élevant au-dessus du bourg, est certes avérée, mais n'est pas sujette à créer de concurrence visuelle remarquable : le motif éolien en arrière-plan n'engendre pas de rupture d'échelle vis-à-vis du clocher et du relief environnant. Par ailleurs le point de vue est pris d'un axe de circulation, il est donc fugace. Le regard des usagers de la route aura tendance s'orienter vers les machines accordées du parc de Le Catésis, dans la perspective de l'axe de circulation. L'impact est modéré.

Impact modéré

Photographie		Eoliennes	
Projection panorama :	Cylindrique	Nombre de machines :	8
Coordonnées Lambert 93 :	739605, 7003442	Modèle machine :	N117H91
Azimut Champ Focale :	198,3° 120° 42 mm (24x36)	Dimensions mat rotor hauteur totale :	91m 117m 150 m
Date & heure :	09/05/2017 18:05	Orientation rotor face au vent dominant :	15°
Direction Elévation solaire :	263,7° 28,3°	Éolienne la plus proche (Distance Azimuth) :	E4 (9 km - 197,9°)
Type d'éclairage :	Latéral	Éolienne la plus éloignée (Distance Azimuth) :	E5 (10,3 km - 190,3°)
ISO Vitesse Diaphragme :	160 1/500 F9.5	Emprise visuelle horizontale du projet :	10,3°

E5 E1 10,3km E6 E2 10,1km E7 E3 9,2km E4 9km E8 9,7km

198,3°

Photomontage



Panorama 60° x 25°

Pour restituer le réalisme du photomontage, observez-le à une distance d'environ 35 cm (format A3)



Figure 65 : PM 34 : Au Nord de Montay, depuis la chaussée Brunehaut (D932), 2/2 (source : GEOPHOM, 2019)

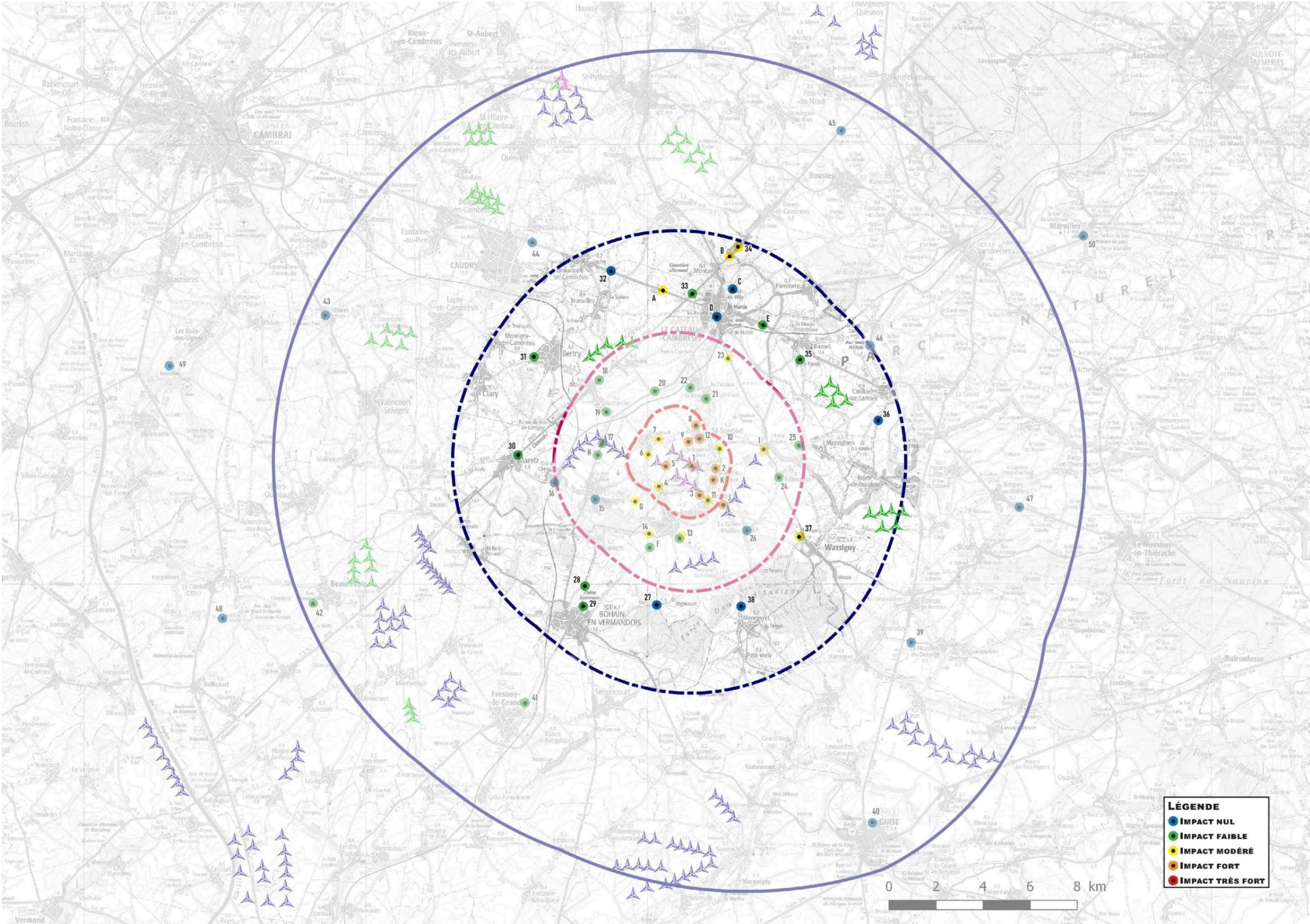
Synthèse des impacts de l'aire d'étude intermédiaire

- ⇒ Le rapprochement de l'observateur à la zone d'implantation du projet implique des perceptions plus importantes mais qui restent très faibles. L'apparition des éoliennes de Saint-Souplet se fait plus fréquente à l'horizon mais toujours de manière fugace ou éloignée. Depuis l'aire d'étude intermédiaire, les machines apparaissent de taille réduite aux yeux de l'observateur.
- ⇒ La perception simultanée entre le projet et les éoliennes déjà présentes suggèrent des intervisibilités cohérentes pour la plupart des points d'observation du territoire. Le photomontage 37 depuis la sortie Ouest de Wassigny montre toutefois que les vues depuis la partie orientale de l'aire d'étude intermédiaire auront tendance à dévoiler une superposition des éoliennes de Saint-Souplet. L'équilibre et la distinction vis-à-vis des autres parcs reste cependant homogène.
- ⇒ La D28 entre Etreux et Wassigny présente des perceptions régulières en direction du projet. Il en va de même depuis la section Nord de la Chaussée Brunehaut qui permet à l'observateur d'avoir des vues lointaines vers le parc de Saint-Souplet. La distance encore éloignée au projet ainsi que la mobilité de l'observateur depuis les axes de communication font que les routes restent faiblement impactées. Le regard aura tendance à se focaliser sur les éoliennes du Mont Bagny ou du Plateau d'Andigny localisées au sein de l'aire d'étude rapprochée.

- ⇒ Les bourgs sont faiblement impactés par le projet. La vue la plus sensible analysée lors de l'état initial et mentionnée dans le SRE concerne la sortie Nord de Montay depuis la D932 (photomontage 34). Elle offre une covisibilité entre le parc de Saint-Souplet et le bourg du Cateau Cambrésis. Les lignes de forces du paysage ne sont pas engagées et l'apparition du parc reste discrète malgré la covisibilité. Le cône de vue à préserver mentionné autour du Cateau-Cambrésis est préservé.
- ⇒ Le GR655 est faiblement impacté par le parc éolien de Saint-Souplet depuis l'aire d'étude intermédiaire. Au Nord-Est, il traverse le Cateau-Cambrésis puis des secteurs bocagers qui lui ôtent des sensibilités importantes. L'impact sur le GRP du Cambrésis au Nord-Ouest est faible avec des perceptions lointaines et succinctes du fait de la végétation. Le passage de la Voie Verte au sein des territoires boisés d'Andigny ne présente pas de sensibilité marquée en direction du projet.
- ⇒ L'impact depuis les monuments de l'aire intermédiaire est nul. La borne d'Inchy est le seul élément localisé dans un environnement ouvert et cette dernière ne possède aucune perception du projet à cause des vallonements du relief.

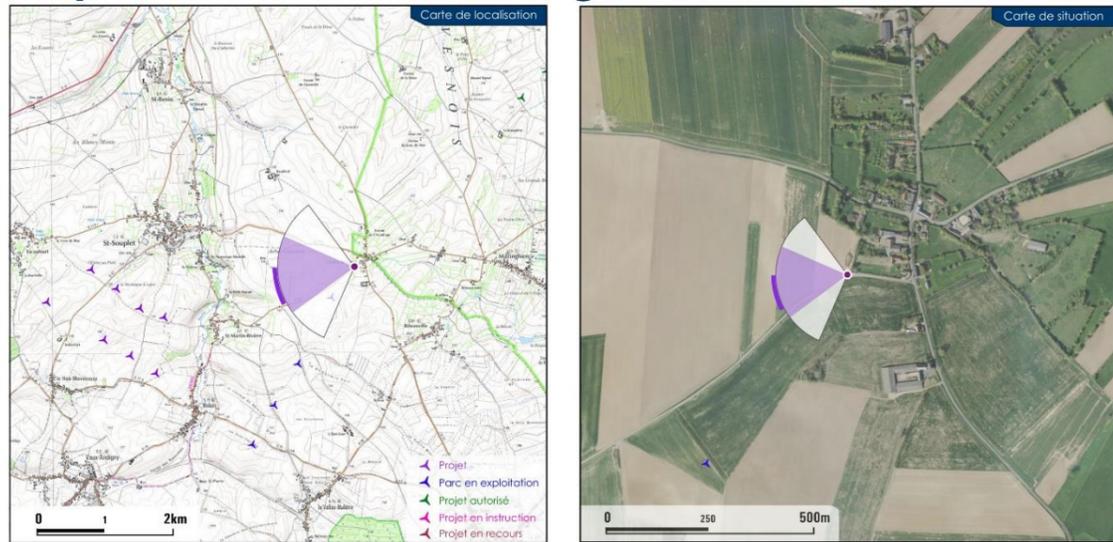
N°	NOM	THÉMATIQUE	IMPACT
AIRE D'ÉTUDE INTERMÉDIAIRE			
27	Sur la D28 entre Andigny-les-Fermes et Bohain-en-Vermandois	AC-INTER	Nul
28	Depuis le GR655 au Nord de Bohain-en-Vermandois	GR	Faible
29	Depuis le site inscrit du Chêne Brûlé	MH	Faible
30	Sur la Chaussée Brunehaut à Marez (D932)	BG-AC	Faible
31	Près du château d'eau de Bertry	BG	Faible
32	Depuis la borne d'Inchy	MH-AC	Nul
A	Depuis la D643, à l'Ouest du Cateau-Cambrésis	AC - INTER	Faible à modéré
33	Près du cimetière militaire, le long de la chaussée Brunehaut (D932)	MH-BG-AC	Faible
B	Depuis le cimetière britannique en entrée Nord de Montay	MH	Modéré
34	Au Nord de Montay, depuis la D932	AC - SRE	Modéré
C	Depuis le pont au-dessus de la déviation Nord du Cateau-Cambrésis	MH - BG	Nul
D	Depuis le centre-bourg du Cateau-Cambrésis, au Sud du Musée Matisse	AC - BG	Nul
E	Au croisement de la déviation Nord et de la D643, en sortie Est du Cateau-Cambrésis	AC	Faible
35	Près du cimetière de Bazuel	AC-BG	Faible
36	Depuis le GR122 au Sud de Catillon sur Sambre	GR	Nul
37	En sortie Nord-Ouest de Wassigny, depuis la D77	BG-AC	Modéré
38	Sur la D68 en Sortie de Mennevret	BG-AC-INTER	Nul

Tableau 17 : Tableau récapitulatif des impacts de l'aire d'étude intermédiaire (source : ATER Environnement, 2019)



Carte 16 : Impacts paysagers depuis les photomontages localisés dans l'aire d'étude intermédiaire (source : ATER Environnement, 2019)

Contexte paysager rapproché (1,2 à 4,3 km)



Commentaires paysagers

Depuis la sortie Ouest du hameau de l'Arbre de Guise, l'observateur bénéficie d'une large ouverture visuelle sur le paysage. La topographie générale apparaît doucement ondoynante et le regard peut s'étendre jusqu'à l'horizon lointain. Le panorama sur le paysage agricole est rythmé par l'imbrication des boisements plus ou moins opulents avec les verticalités proposées par les parcs existants. Tandis que la partie gauche de la vue est investie du premier à l'arrière-plan par les parcs du Plateau d'Andigny, l'horizon semble plus aéré en direction de l'Ouest où le parc du Mont Bagny s'esquisse en arrière-plan.

Le parc de Saint-Souplet s'inscrit de manière lisible dans le paysage en formant une ligne cohérente avec les ondulations molles du relief. Le parc s'identifie de manière compréhensible sur un plan intermédiaire entre les éoliennes du parc de Mont Bagny et celles du Plateau d'Andigny.

L'impact est faible à modéré.

Photomontage I

Photographie

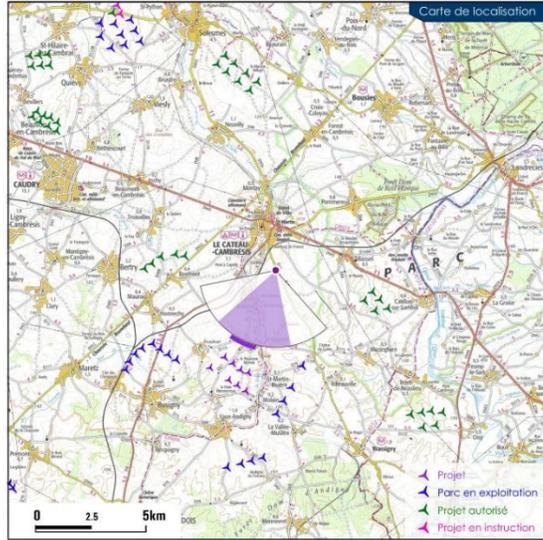
Projection panorama :	Cylindrique
Coordonnées Lambert 93 :	740747, 6994885
Azimut Champ focale :	263.8° 120° 42 mm (24x36)
Date & heure :	27/02/2019 10:00
Direction élévation solaire :	132.7° 20.3°
Type d'éclairage :	Latéral
ISO Vitesse Diaphragme :	100 1/400 F9

Eoliennes

Nombre de machines :	8
Modèle machine :	N117H91
Dimensions mat rotor hauteur totale :	91m 117m 150 m
Orientation rotor face au vent dominant :	76°
Éolienne la plus proche (Distance Azimuth) :	E1 (2.9 km - 255.6°)
Éolienne la plus éloignée (Distance Azimuth) :	E8 (4.5 km - 263.9°)
Emprise visuelle horizontale du projet :	27.4°



Figure 66 : PM I : Depuis la sortie du bourg l'Arbre de Guise, 2/2 (source : GEOPHOM, 2019)



Photomontage N°23

Commentaires paysagers

Le territoire perçu depuis le Sud du cimetière militaire apparaît presque plat, légèrement nuancé de courbes douces, sur lesquelles s'adosent au loin de fines langues boisées. Les éoliennes du Plateau d'Andigny forment un préalable éolien sur la gauche de l'observateur grâce à une ligne de 8 éoliennes à peine perceptibles à l'horizon. Sur la droite, les éoliennes du parc construit du Mont Bagny semblent prendre pied au-dessus des minces cordons arborés.

Le cimetière militaire offre une vue élargie sur le paysage et le projet de Saint-Souplet. Formé par quatre couples de deux éoliennes, le parc apparaît de manière lisible et cohérente vis-à-vis des courbes douces du relief dessinant l'horizon. Malgré une visibilité complète des éoliennes, la perception de l'ensemble à cette distance reste harmonieuse et ce nouveau motif ne crée pas de rupture pouvant nuire à l'équilibre de la scène. Le parc se présente comme un trait d'union entre les parcs du Mont Bagny et du Plateau d'Andigny, et n'occupe qu'un angle modeste du champ de vision très large depuis ce point de vue. L'impact est modéré.

Impact modéré

Photographie

Projection panorama :	Cylindrique
Coordonnées Lambert 93 :	739213, 6998718
Azimut Champ focale :	198,7° 120° 42 mm (24x36)
Date & heure :	09/05/2017 18:55
Direction élévation solaire :	273,4° 20,3°
Type d'éclairage :	Latéral
ISO Vitesse Diaphragme :	160 1/500 F9.5

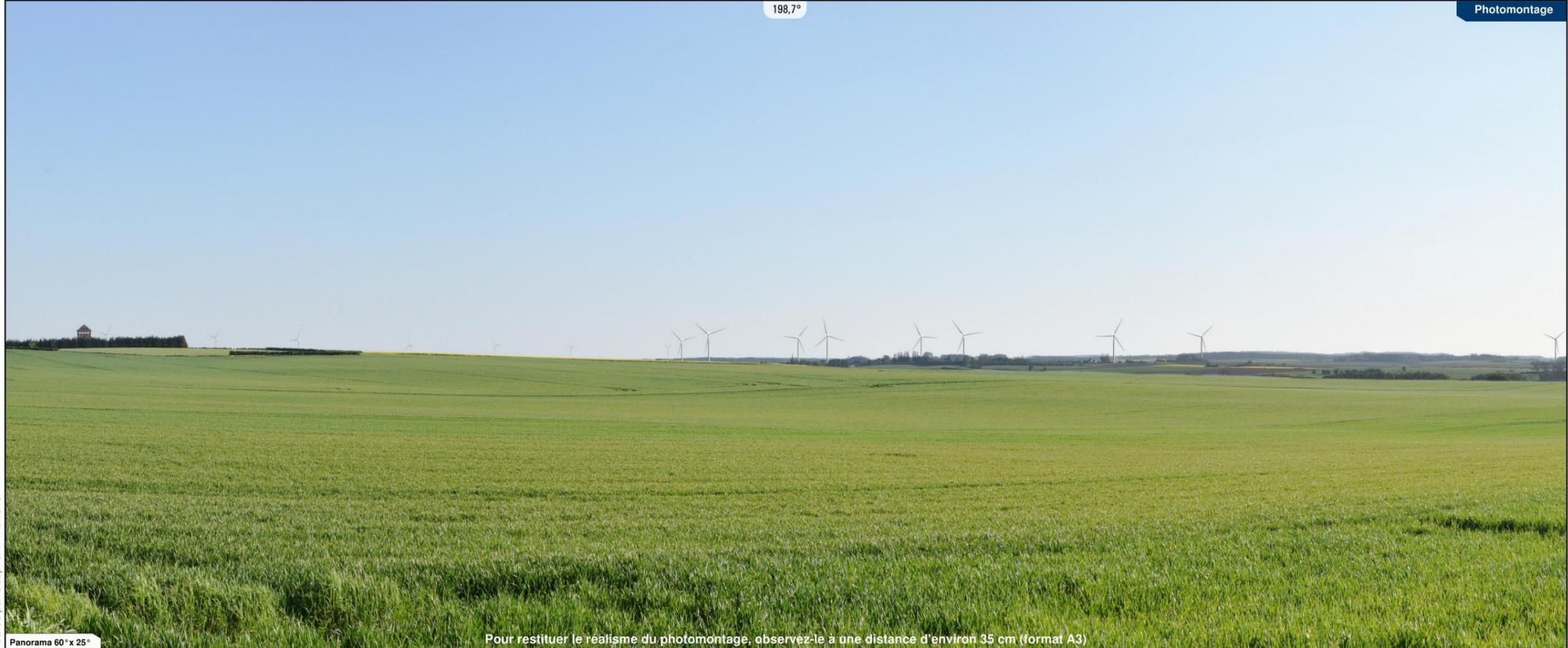
Eoliennes

Nombre de machines :	8
Modèle machine :	N117H91
Dimensions mat rotor hauteur totale :	91m 117m 150 m
Orientation rotor face au vent dominant :	24°
Éolienne la plus proche (Distance Azimuth) :	E4 (4,5 km - 211,3°)
Éolienne la plus éloignée (Distance Azimuth) :	E5 (5,6 km - 194,7°)
Emprise visuelle horizontale du projet :	19,9°

- E5
5,6km
- E1
4,7km
- E6
5,4km
- E2
4,7km
- E7
5,3km
- E3
4,6km
- E4
4,5km
- E8
5,3km

198,7°

Photomontage

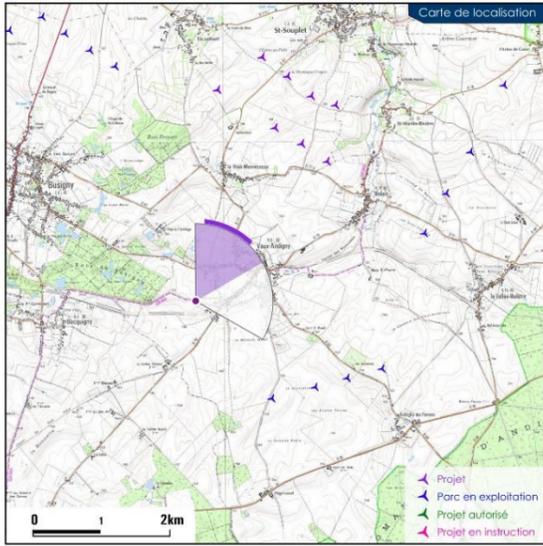


Panorama 60° x 25°

Pour restituer le réalisme du photomontage, observez-le à une distance d'environ 35 cm (format A3)



Figure 67 : PM 23 : Depuis le cimetière militaire britannique du Cateau-Cambrésis, le long de la RD12, 2/2 (source : GEOPHOM, 2019)



Photomontage N°14

Commentaires paysagers

Le parcours du sentier de randonnée offre une vue sur le village de Vaux-Andigny logé en creux de micro-vallon. Les éoliennes du Plateau d'Andigny se décomposent en deux groupes de deux et trois éoliennes à l'Est du village.

Alors que le projet sera nettement lisible depuis le sentier de Grande Randonnée GR655, les perceptions depuis Vaux-Andigny, encaissé en creux de micro-vallon et inséré dans un contexte arboré généreux, seront, elles, plus modérées. L'apport d'un nouveau motif dans le paysage à l'arrière-plan du bourg, contrebalancé par une taille apparente des éoliennes comparable aux cimes des arbres et une scène essentiellement dominée par une végétation structurante, aboutissent à un impact modéré. Le parc de Saint-Souplet noue un dialogue visuel avec les éoliennes du Plateau d'Andigny en s'insérant à une hauteur semblable.

Impact modéré

Photographie

Projection panorama :	Cylindrique
Coordonnées Lambert 93 :	735918, 6991310
Azimut Champ focale :	60° 120° 42 mm (24x36)
Date & heure :	09/05/2017 13:10
Direction élévation solaire :	166,8° 57,0°
Type d'éclairage :	Arrière
ISO Vitesse Diaphragme :	160 1/500 F9.5

Eoliennes

Nombre de machines :	8
Modèle machine :	N117H91
Dimensions mat rotor hauteur totale :	91m 117m 150 m
Orientation rotor face au vent dominant :	205°
Éolienne la plus proche (Distance Azimuth) :	E6 (2,8 km - 34,5°)
Éolienne la plus éloignée (Distance Azimuth) :	E4 (3,7 km - 15,7°)
Emprise visuelle horizontale du projet :	37,3°

- E8
3,1km
- E4
3,7km
- E3
3,5km
- E7
2,8km
- E2
3,4km
- E6
2,8km
- E1
3,5km
- E5
2,8km

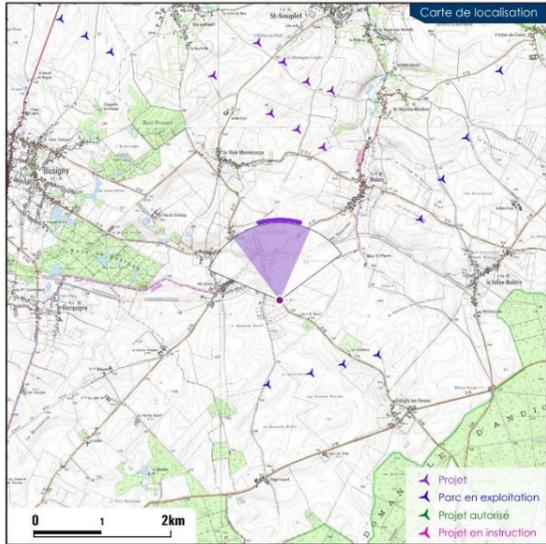


Panorama 60° x 25°

Pour restituer le réalisme du photomontage, observez-le à une distance d'environ 35 cm (format A3).

Bazuel-Catillon Plateau d'Andigny

Figure 68 : PM 14 : Depuis le GR655, au Sud-Ouest de Vaux-Andigny, 2/2 (source : GEOPHOM, 2019)



Photomontage N°13

Commentaires paysagers

La vue depuis le cimetière adossé au talus longeant la route départementale D69 est relativement fermée. La végétation arbustive ainsi que la hauteur du talus faisant face à l'observateur arrêtent le regard.

Les éoliennes n'apparaissent pas de manière prégnante dans le paysage depuis le cimetière. L'ensemble est relativement lisible, les éoliennes apparaissant selon une organisation en deux lignes. Les perceptions depuis la route départementale D69 encaissée entre des talus seront nulles à faibles. L'impact est faible à modéré.

Impact nul à faible depuis la D69 et Impact faible à modéré depuis le cimetière.

Photographie

Projection panorama :	Cylindrique
Coordonnées Lambert 93 :	737210, 6991116
Azimut Champ focale :	353,6° 120° 42 mm (24x36)
Date & heure :	11/05/2017 11:51
Direction élévation solaire :	135,9° 51,3°
Type d'éclairage :	Arrière
ISO Vitesse Diaphragme :	160 1/500 F9.5

Eoliennes

Nombre de machines :	8
Modèle machine :	N117H91
Dimensions mat rotor hauteur totale :	91m 117m 150 m
Orientation rotor face au vent dominant :	180°
Éolienne la plus proche (Distance Azimut) :	E5 (2,3 km - 16,1°)
Éolienne la plus éloignée (Distance Azimut) :	E4 (3,7 km - 355,5°)
Emprise visuelle horizontale du projet :	32,2°

E8 3,4km E4 3,7km E7 2,7km E3 3,5km E6 2,5km E2 3,2km E1 3,1km E5 2,3km



353,6°

Photomontage

Panorama 60° x 25°

Pour restituer le réalisme du photomontage, observez-le à une distance d'environ 35 cm (format A3)

Voie du Moulin de Jérôme Les Chemins du Grès Le Catésis Les Chemins du Grès* Le Beau Gui Le Grand Arbre

Figure 69 : PM 13 : En entrée Sud de Vaux-Andigny près du cimetière britannique, depuis la D69, 2/2 (source : GEOPHOM, 2019)

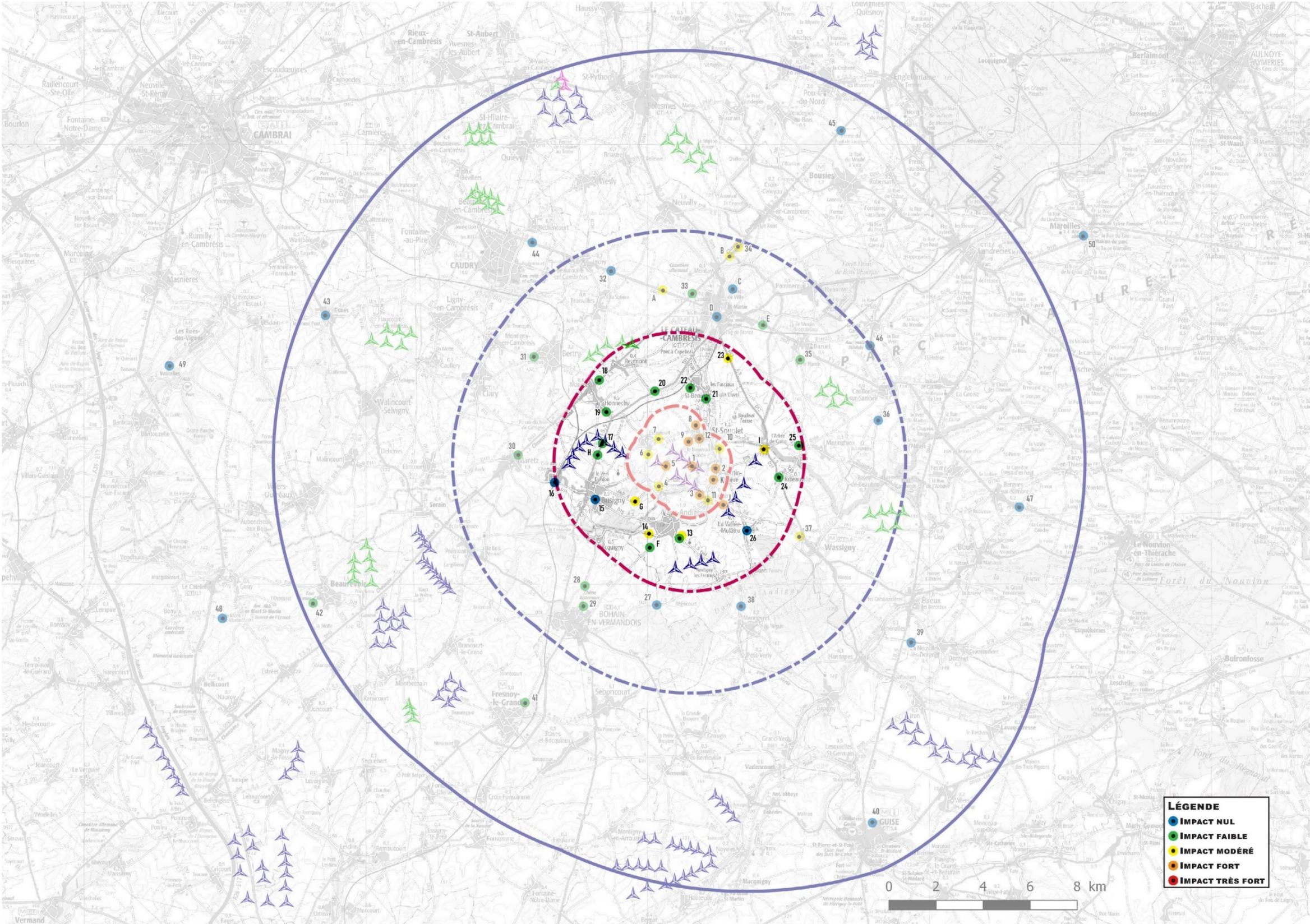
Synthèse des impacts de l'aire d'étude rapprochée

- ⇒ Les impacts sont faibles à modérés depuis l'aire d'étude rapprochée. L'implantation lisible en deux lignes parallèles de quatre éoliennes réduit les effets sur le paysage. La cohérence du parc permet de le distinguer parmi les autres parcs du Mont Bagny et du Plateau d'Andigny localisés au sein du périmètre rapproché, tout en lui permettant de s'insérer de façon équilibrée dans ce paysage éolien.
- ⇒ Les intervisibilités entre les parcs sont fréquentes, mais la cohérence générale des implantations et la forme de chacun d'eux ne soulève pas d'effet cumulatif pouvant nuire à la composition paysagère d'ensemble.
- ⇒ Les axes de communication sont globalement faiblement impactés. La route départementale D115 est la voie de ce périmètre la plus à même de procurer des perceptions continues en direction du projet de Saint-Souplet. La chaussée Brunehaut bénéficiera uniquement de vues latérales en direction du parc, essentiellement sur la partie supérieure des éoliennes. Il en va de même pour la RD12 entre le Cateau Cambrésis et Ribeuville ainsi que pour la D21 entre Busigny et le Cateau Cambrésis.

- ⇒ Les photomontages depuis les différents bourgs montrent l'impact réduit du projet sur les villages, notamment ceux installés au creux de la vallée de la Selle où à proximité des ruisseaux alimentant le chevelu hydrographique. Ainsi les vues depuis Maurois (PM 18), Saint-Benin (PM 21), Busigny (PM 16) témoignent de la topographie ou de la végétation typique de milieu humide qui accompagne les rivières et ruisseaux traversant le territoire. Cette organisation confère aux bourgs des situations relativement protégées, même au sein de l'aire d'étude rapprochée.
- ⇒ Le sentier de Grande Randonnée GR655 approchant le parc par le Sud de l'aire d'étude rapprochée sera modérément à faiblement impacté. En effet, les éoliennes seront lisibles en arrière-plan du bourg de Vaux-Andigny tout en apparaissant de manière homogène dans le paysage.
- ⇒ L'impact est nul pour l'unique monument protégé de l'aire d'étude rapprochée. Le château de Busigny ne possède aucune visibilité en direction du futur parc de Saint-Souplet. Le contexte bâti jouxtant l'enceinte du château n'autorise aucune échappée visuelle. Les perceptions depuis les cimetières militaires sont faibles à modérées mais l'impact reste mesuré grâce à l'homogénéité du parc vis-à-vis des lignes de force du paysage. Les éoliennes apparaissent en troisième ou dernier plan en formant une ligne cohérente s'intégrant dans la topographie ou entre les bosquets de boisements épars qui ponctuent le paysage.

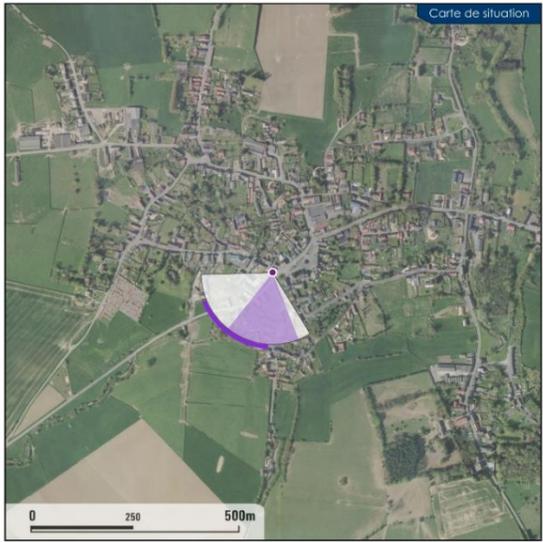
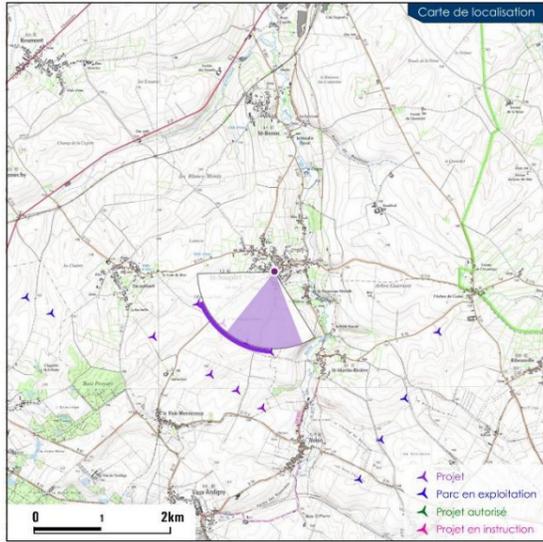
N°	NOM	THÉMATIQUE	IMPACT
AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE			
13	Entrée Sud de Vaux-Andigny près du cimetière, depuis la D69	MH - BG - INTER - AC	Nul à faible depuis D69 Faible à modéré depuis le cimetière
F	Depuis la D76 à l'entrée Sud-Ouest de Vaux-Andigny	AC	Faible
14	Depuis le GR655, au Sud-Ouest de Vaux-Andigny	GR - BG - INTER	Modéré
15	Depuis la place des Berceaux, à proximité du château de Busigny	MH-BG	Nul
G	Depuis la D67, entre Busigny et La Haie Ménneresse	AC	Modéré
16	Depuis le pont passant au-dessus des voies ferrées au niveau de la Gare de Busigny	AC	Nul
17	Depuis la D21 au Nord de Busigny	AC	Faible
18	Depuis la chaussée Brunehaut, au Nord de Maurois	AC	Faible
H	Depuis la D21, au Nord du lieu-dit du Mont Bagny	AC - INTER	Faible
19	Depuis la D115 en sortie Sud-Est d'Honnechy	BG - AC	Faible
20	Depuis le cimetière britannique du Cateau-Cambrésis, le long de la RD21	MH - AC	Faible
21	Sortie Sud de Saint-Bénin	AC	Faible
22	En sortie Sud-Ouest de Saint-Benin	BG	Faible
23	Depuis le cimetière militaire britannique du Cateau Cambrésis, le long de la RD12	MH - AC - INTER	Modéré
24	A l'intersection entre la D68 et la D27 à Ribeuville	BG - AC	Faible
I	Depuis la sortie Sud-Ouest de l'Arbre de Guise	AC - INTER - BG	Faible à modéré
25	Sortie Ouest de Mazinghien sur la D115	BG - AC	Nul à faible
26	Au croisement entre la D68 et la rue Stievet depuis le centre-bourg de la Vallée-Mulâtre	BG - INTER - MH	Nul

Tableau 18 : Tableau récapitulatif des impacts de l'aire d'étude rapprochée (source : ATER Environnement, 2019)



Carte 17 : Impacts paysagers depuis les photomontages localisés dans l'aire d'étude rapprochée (source : ATER Environnement, 2019)

Contexte paysager immédiat (0 à 1,2 km)



Photomontage N°12a

Commentaires paysagers

Depuis le centre-bourg de Saint-Souplet, au niveau du perron de la mairie, le tissu urbain comporte une dent creuse qui propose une ouverture visuelle sur le paysage. Depuis cette position, deux des éoliennes du Plateau d'Andigny s'aperçoivent à l'horizon.

Sans dominer la scène, les éoliennes du parc de Saint-Souplet apparaissent lisiblement dans le cadre de cette fenêtre urbaine. Deux couples d'éoliennes se positionnent dans l'axe de la dent creuse et une autre se présente dans l'axe de la rue de La Haie Méneresse (D67). La présence des machines n'est pas prégnante dans le champ visuel du fait de leur hauteur qui s'inscrit au niveau des dimensions des éléments bâtis et végétaux de premier plan. La visibilité des éoliennes depuis le centre du village ainsi que le positionnement d'une des éoliennes dans l'axe de la route départementale D67 résultent à un impact fort.

Impact fort

Photographie

Projection panorama :	Cylindrique
Coordonnées Lambert 93 :	738023, 6995316
Azimut Champ focale :	198,9° 120° 42 mm (24x36)
Date & heure :	10/05/2017 15:57
Direction élévation solaire :	233° 47,6°
Type d'éclairage :	Contre-jour
ISO Vitesse Diaphragme :	125 1/500 F9.5

Eoliennes

Nombre de machines :	8
Modèle machine :	N117H91
Dimensions mat rotor hauteur totale :	91m 117m 150 m
Orientation rotor face au vent dominant :	35°
Éolienne la plus proche (Distance Azimuth) :	E3 (1,1 km - 225,9°)
Éolienne la plus éloignée (Distance Azimuth) :	E8 (2 km - 242,4°)
Emprise visuelle horizontale du projet :	64,1°



Realise par Geophom - 12/2018

Panorama 60° x 25°

Pour restituer le réalisme du photomontage, observez-le à une distance d'environ 35 cm (format A3)

Photomontage et mise en scène - Geophom | Communalités - AEP Environnement

Plateau d'Andigny

Noyales

Hauteville

Figure 70 : PM12 : Devant la mairie de Saint-Souplet, 2/3 (source : GEOPHOM, 2019)



Photomontage N°12b

Commentaires paysagers

Depuis le centre-bourg de Saint-Souplet, au niveau du perron de la mairie, le tissu urbain comporte une dent creuse qui propose une ouverture visuelle sur le paysage. Depuis cette position, deux des éoliennes du Plateau d'Andigny s'aperçoivent à l'horizon.

Sans dominer la scène, les éoliennes du parc de Saint-Souplet apparaissent lisiblement dans le cadre de cette fenêtre urbaine. Deux couples d'éoliennes se positionnent dans l'axe de la dent creuse et une autre se présente dans l'axe de la rue de La Haie Méneresse (D67). La présence des machines n'est pas prégnante dans le champ visuel du fait de leur hauteur qui s'inscrit au niveau des dimensions des éléments bâtis et végétaux de premier plan. La visibilité des éoliennes depuis le centre du village ainsi que le positionnement d'une des éoliennes dans l'axe de la route départementale D67 résultent à un impact fort.

Impact fort

Photographie

Projection panorama :	Cylindrique
Coordonnées Lambert 93 :	738023, 6995316
Azimut Champ focale :	198,9° 120° 42 mm (24x36)
Date & heure :	10/05/2017 15:57
Direction élévation solaire :	233° 47,6°
Type d'éclairage :	Contre-jour
ISO Vitesse Diaphragme :	125 1/500 F9.5

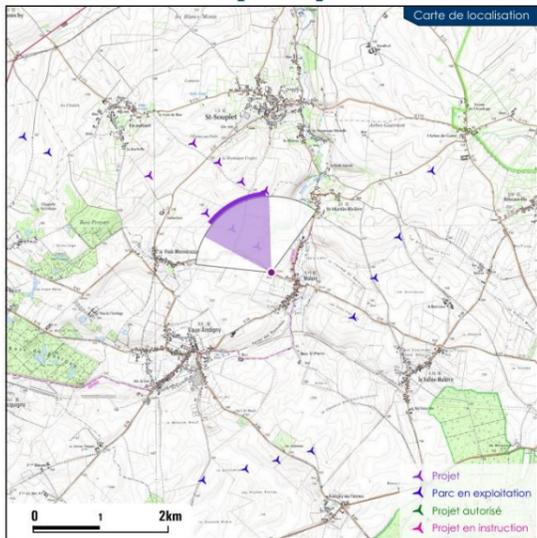
Eoliennes

Nombre de machines :	8
Modèle machine :	N117H91
Dimensions mat rotor hauteur totale :	91m 117m 150 m
Orientation rotor face au vent dominant :	35°
Éolienne la plus proche (Distance Azimuth) :	E3 (1,1 km - 225,9°)
Éolienne la plus éloignée (Distance Azimuth) :	E8 (2 km - 242,4°)
Emprise visuelle horizontale du projet :	64,1°



Pour restituer le réalisme du photomontage, observez-le à une distance d'environ 35 cm (format A3)

Figure 71 : PM12 : Devant la mairie de Saint-Souplet, 3/3 (source : GEOPHOM, 2019)



Photomontage N°03

Commentaires paysagers

La route départementale D77p conduisant au bourg de La Haie Menneresse traverse un paysage cadré par les masses boisées du Bois Proyard sur la gauche et celles d'un vallon sec menant au cours d'eau de la Selle.

Le parc de Saint-Souplet s'inscrit de manière lisible et cohérente dans le paysage en formant deux lignes parallèles de quatre éoliennes. Les éoliennes du parc accordé du Catésis laissent deviner le bout de leurs pales à l'horizon lointain tandis que le parc du Mont Bagny tisse en arrière-plan un dialogue visuel avec les lignes de machines de Saint-Souplet. Les éoliennes du projet apparaîtront nettement dans le ciel depuis le cimetière de Molain en impactant fortement les perceptions depuis ce lieu.

Impact fort

Photographie

Projection panorama :	Cylindrique
Coordonnées Lambert 93 :	738051, 6992943
Azimut Champ focale :	316,5° 120° 42 mm (24x36)
Date & heure :	10/05/2017 15:08
Direction élévation solaire :	217,0° 53,2°
Type d'éclairage :	Latéral
ISO Vitesse Diaphragme :	125 1/500 F8.0

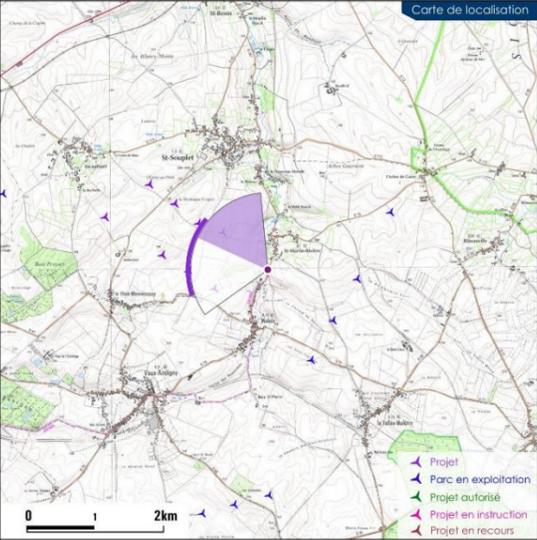
Eoliennes

Nombre de machines :	8
Modèle machine :	N117H91
Dimensions mat rotor hauteur totale :	91m 117m 150 m
Orientation rotor face au vent dominant :	152°
Éolienne la plus proche (Distance Azimuth) :	E5 (442 m - 331,4°)
Éolienne la plus éloignée (Distance Azimuth) :	E8 (2,3 km - 308,7°)
Emprise visuelle horizontale du projet :	47,2°



Pour restituer le réalisme du photomontage, observez-le à une distance d'environ 35 cm (format A3)

Figure 72 : PM 3 : Sur la D77p, après le cimetière de Molain, 2/2 (source : GEOPHOM, 2019)



Commentaires paysagers

Photomontage Ka2

Le paysage perçu depuis l'entrée Sud de Saint-Martin-Rivière manifeste de la richesse bocagère et arborée du territoire. Le relief dévoile des ondulations marquées dont la topographie est soulignée par les lignes continues formées par les rideaux boisés et les haies. Malgré une certaine proximité aux éoliennes du parc construit de Mont Bagny, l'observateur ne peut les deviner que difficilement du fait de la densité de végétation adossée aux sinuosités du relief.

Les éoliennes du projet de Saint-Souplet s'insèrent au moyen-plan en formant deux groupes de 4 éoliennes portant le regard vers l'horizon en soulignant l'effet de profondeur de la scène. Les aérogénérateurs E5 à E8 dessinent une ligne régulière partiellement masquée par la végétation, tandis que E1 à E4 se manifestent de façon plus resserrée, toujours en soulignant la topographie et la profondeur du panorama. Le parc s'introduit de manière visible et cohérente dans le paysage sans engager les lignes de forces paysagères dominantes incarnées par les volumes de végétation au premier plan.

L'impact est modéré à fort.

Photographie

Projection panorama :	Cylindrique
Coordonnées Lambert 93 :	738621, 6993602
Azimut Champ focale :	295.0° 120° 42 mm (24x36)
Date & heure :	27/02/2019 10:30
Direction élévation solaire :	139.8° 23.6°
Type d'éclairage :	Arrière
ISO Vitesse Diaphragme :	100 1/320 F9

Eoliennes

Nombre de machines :	8
Modèle machine :	N117H91
Dimensions mat rotor hauteur totale :	91m 117m 150 m
Orientation rotor face au vent dominant :	100.4°
Éolienne la plus proche (Distance Azimuth) :	E5 (831 m - 251.4°)
Éolienne la plus éloignée (Distance Azimuth) :	E8 (2.5 km - 288.3°)
Emprise visuelle horizontale du projet :	58.4°

E2 1.2km E3 1.7km E4 2.1km E1 862m



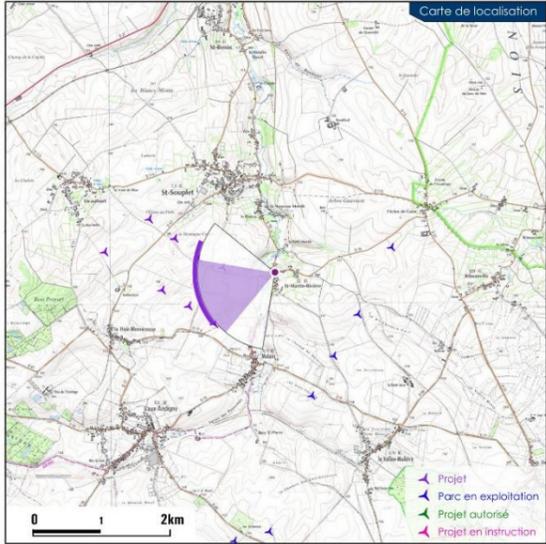
Panorama 60°x 25°

Pour restituer le réalisme du photomontage, observez-le à une distance d'environ 35 cm (format A3)

Le Catusis

Le Grand Arbre

Figure 74 : PM K : En entrée Sud de Saint-Martin-Rivière, 3/3 (source : GEOPHOM, 2019)



Photomontage N°02a

Commentaires paysagers

La place au centre du bourg de Saint-Martin-Rivière permet d'observer de manière séquentielle et discontinue des vues sur le paysage entourant le bourg. La situation en pente appelle le regard en direction de la Vallée de la Selle et des reliefs cultivés en arrière-plan du cours d'eau.

La ripisylve longeant la Selle ou les arbres d'ornement ponctuant la place masquent partiellement les éoliennes de Saint-Souplet. Leur taille apparente reste modérée mais la structure en pente en direction du projet oriente logiquement le regard de l'observateur en direction du projet. L'impact est modéré à fort du fait que le terrain où s'implantent certaines des éoliennes se délimite au-dessus d'habitations. Le parc du Mont Bagny se perçoit légèrement à l'arrière-plan du parc de Saint-Souplet.

Impact modéré à fort

Photographie

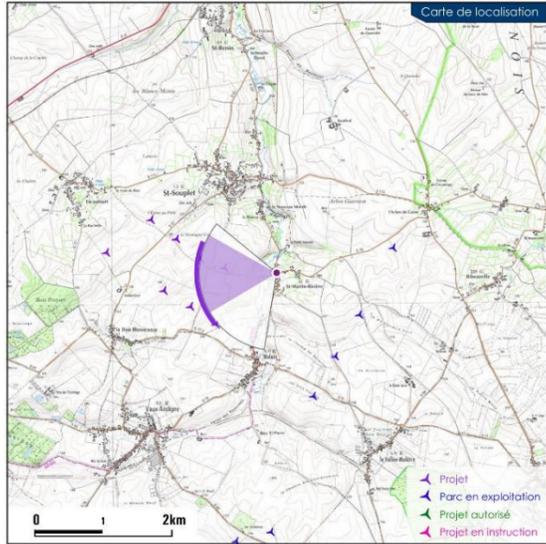
Projection panorama :	Cylindrique
Coordonnées Lambert 93 :	738721, 6994074
Azimut Champ focale :	249,7° 120° 42 mm (24x36)
Date & heure :	11/05/2017 11:30
Direction élévation solaire :	129,4° 48,9°
Type d'éclairage :	Latéral
ISO Vitesse Diaphragme :	160 1/500 F9.5

Eoliennes

Nombre de machines :	8
Modèle machine :	N117H91
Dimensions mat rotor hauteur totale :	91m 117m 150 m
Orientation rotor face au vent dominant :	81°
Éolienne la plus proche (Distance Azimut) :	E1 (769 m - 276°)
Éolienne la plus éloignée (Distance Azimut) :	E8 (2,5 km - 277,2°)
Emprise visuelle horizontale du projet :	62,8°



Figure 75.: PM 2 : Devant la mairie de Saint-Martin-Rivière, près de l'église, 2/3 (source : GEOPHOM, 2019)



Photomontage N°02b

Commentaires paysagers

La place au centre du bourg de Saint-Martin-Rivière permet d'observer de manière séquentielle et discontinue des vues sur le paysage entourant le bourg. La situation en pente appelle le regard en direction de la Vallée de la Selle et des reliefs cultivés en arrière-plan du cours d'eau.

La ripisylve longeant la Selle ou les arbres d'ornement ponctuant la place masquent partiellement les éoliennes de Saint-Souplet. Leur taille apparente reste modérée mais la structure en pente en direction du projet oriente logiquement le regard de l'observateur en direction du projet. L'impact est modéré à fort du fait que le terrain où s'implantent certaines des éoliennes se délimite au-dessus d'habitations. Le parc du Mont Bagny se perçoit légèrement à l'arrière-plan du parc de Saint-Souplet.

Impact modéré à fort

Photographie

Projection panorama :	Cylindrique
Coordonnées Lambert 93 :	738721, 6994074
Azimut Champ focale :	249,7° 120° 42 mm (24x36)
Date & heure :	11/05/2017 11:30
Direction élévation solaire :	129,4° 48,9°
Type d'éclairage :	Latéral
ISO Vitesse Diaphragme :	160 1/500 F9.5

Eoliennes

Nombre de machines :	8
Modèle machine :	N117H91
Dimensions mat rotor hauteur totale :	91m 117m 150 m
Orientation rotor face au vent dominant :	81°
Éolienne la plus proche (Distance Azimut) :	E1 (769 m - 276°)
Éolienne la plus éloignée (Distance Azimut) :	E8 (2,5 km - 277,2°)
Emprise visuelle horizontale du projet :	62,8°



Figure 76 : PM 2 : Devant la mairie de Saint-Martin-Rivière, près de l'église, 3/3 (source : GEOPHOM, 2019)

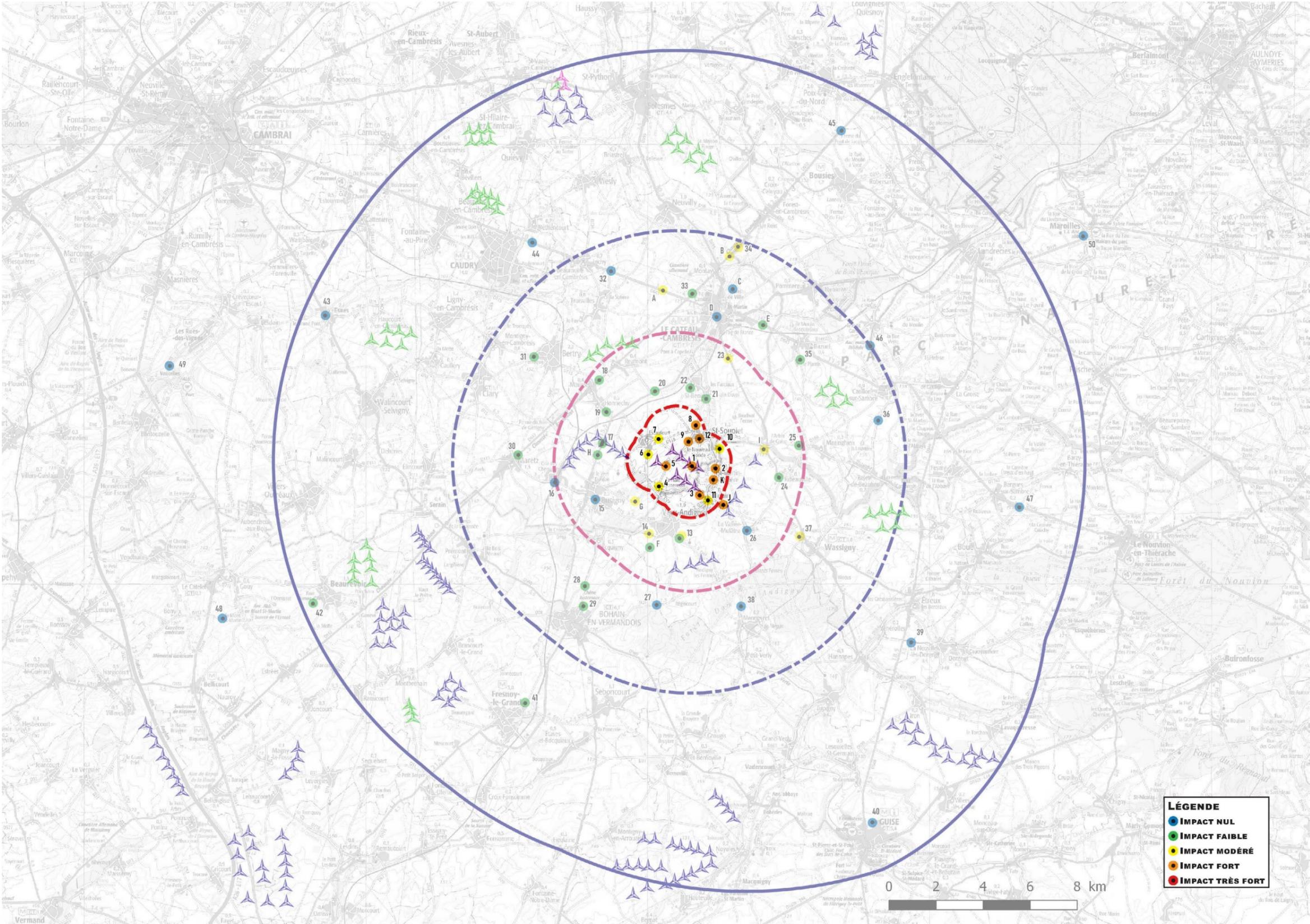
Synthèse des impacts de l'aire d'étude immédiate

- ⇒ La proximité au projet de Saint-Souplet conduit à des impacts forts dans plusieurs cas d'analyse.
- ⇒ Le dialogue visuel entre les parcs éoliens implantés sur le territoire est présent, et ce notamment depuis la zone d'implantation du projet traversée par le sentier de Grande Randonnée GR655. L'implantation régulière en deux lignes d'éoliennes crée un séquençage intéressant pour l'observation de tableaux paysagers. Depuis ce même itinéraire, les randonneurs auront l'occasion d'apprécier à différents horizons les parcs de Saint-Souplet, du Plateau d'Andigny et celui du Mont Bagny. Ces parcs et projets éoliens sont toutefois perçus, dans la majeure partie des cas, comme des éléments éloignés et bien distincts du présent projet. La dimension éolienne invite donc à des allées et venues du regard entre le paysage immédiat et lointain.
- ⇒ Le village de Saint-Souplet est modérément à fortement impacté depuis les entrées/sorties ainsi que depuis le coeur de bourg. Les photomontages 8, 9 10 et 12 soulignent la visibilité importante mais souvent partielle du projet éolien de Saint-Souplet. Le cortège végétal qui accompagne la vallée de la Selle protège en partie les villages qui la jouxtent, comme depuis le centre-bourg de Saint-Martin-Rivière (photomontage 2) où les éoliennes apparaissent en partie dissimulées malgré leur proximité. Hormis les rares fenêtres visuelles, l'ensemble des coeurs de bourg est préservé par la présence de façades bâties qui arrêtent le regard. Les centres de La Haie Méneresse et d'Escaufourt sont chacun séparés visuellement par une topographie légèrement bombée fermant les vues sur l'extérieur. Dans les autres cas, comme sur le photomontage 11 au centre de Molain, les fronts bâtis suffisent à interrompre le regard.

- ⇒ Les sorties de bourg seront elles logiquement plus exposées, notamment depuis le Sud de Saint-Souplet, depuis l'Ouest de Molain ou au Nord de la Haie Méneresse. En revanche, la visibilité affirmée des éoliennes du nouveau parc est contrebalancée par une implantation cohérente et ordonnée, observable à l'échelle de l'aire d'étude immédiate : l'ensemble est très lisible.
- ⇒ Les axes de communication traversant l'aire d'étude immédiate posséderont également de fortes perceptions du projet, notamment la D67 qui pénètre perpendiculairement les deux lignes d'éoliennes de Saint-Souplet. Les perceptions depuis les sections traversant les différents bourgs sont globalement nulles.
- ⇒ Enfin, l'impact est nul pour la patrimoine protégé. Le cimetière militaire britannique au Sud de Saint-Souplet possède des vues élargies sur les éoliennes qui conduisent à un impact fort pour le lieu commémoratif.
- ⇒ Dans tous les cas, la géométrie du parc permet une bonne intégration du projet éolien à l'échelle de l'aire d'étude immédiate.

N°	NOM	THÉMATIQUE	IMPACT
AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE			
1	Depuis le GR655, à l'intérieur de la zone d'implantation du parc	INTER - GR	Modéré à fort
2	Devant la mairie de Saint-Martin-Rivière, près de l'église	BG	Modéré à fort
K	Depuis l'entrée Sud de Saint-Martin-Rivière	BG - AC	Modéré à fort
3	Sur la D77p après le cimetière de Molain	MH - BG	Fort
4	En sortie Nord de la Haie Méneresse , sur la D67	BG - INTER	Modéré
5	Sur la D67 au nord de la ferme de Imberfayt, au sein de la zone d'étude immédiate	FM - AC	Fort
6	Entrée Sud d'Escaufourt	BG - INTER	Modéré
7	Sortie Est d'Escaufourt à l'intersection de la D115 et du Chemin Rural dit des Charbonniers	BG - AC	Modéré
8	Entrée Nord de Saint Souplet, sur la D67	BG	Fort
9	Au Sud de Saint-Souplet, entre le cimetière communal et le cimetière militaire	MH - BH - INTER - AC	Fort
10	Depuis le Nouveau Monde à Saint-Souplet	BG	Faible à modéré
11	Au pied de l'église de Molain	BG-AC	Modéré
22	En sortie Sud-Ouest de Saint-Benin	BG	Faible à modéré
23	Depuis le cimetière militaire britannique du Cateau Cambrésis, le long de la RD12	MH - AC - INTER	Fort
24	A l'intersection entre la D68 et la D27 à Ribeuville	BG - AC	Faible
I	Depuis la sortie Sud-Ouest de l'Arbre de Guise	AC - INTER - BG	Faible à modéré
25	Sortie Ouest de Mazinghien sur la D115	BG - AC	Nul à faible
26	Au croisement entre la D68 et la rue Stievet depuis le centre-bourg de la Vallée-Mulâtre	BG - INTER - MH	Nul

Tableau 19 : Tableau récapitulatif des impacts de l'aire d'étude immédiate (source : ATER Environnement, 2019)



Carte 18 : Impacts paysagers depuis les photomontages localisés dans l'aire d'étude immédiate (source : ATER Environnement, 2019)

9 - 1b Les mesures paysagères

Mesures d'évitement et de réduction

Le projet éolien de Saint-Souplet a pris en compte des mesures d'évitement et de réduction dans les orientations pour l'implantation du projet. Une proximité trop forte avec les bourgs, la vallée de la Selle ou le cimetière militaire de Saint-Souplet ont fait l'objet d'une démarche d'évitement afin de réduire les impacts visuels depuis ces lieux.

Il a également été préconisé de réduire la densité de machines en proposant une variante présentant deux éoliennes en moins que la variante initiale. Les recommandations paysagères concernant la géométrie et l'alignement du parc ont également été prise en compte lors du choix final de l'implantation.

Suite aux discussions lors de la concertation, il a également été décidé de mettre en place un fond de plantation à disposition des riverains pour filtrer les vues depuis les jardins tournés vers le projet (REDUC 32). Cette mesure de réduction paysagère sera mise en place une fois le parc construit. Le fond, fixé à 3 500€ HT, permettra ponctuellement chez les particuliers qui le souhaitent, de créer un masque végétal grâce à la plantation d'arbres d'essences locales. Seront éligibles à cette mesure les riverains dont les jardins posséderont une vue directe sur le projet.

Intégration des éléments connexes au parc éolien

Les pistes d'accès, au-delà des nécessités techniques, pourront idéalement être traitées en employant un revêtement en pierre locale afin de renforcer l'ancrage du projet dans son site.

Le parc éolien comporte 3 postes de livraison. De la même manière que pour les pistes d'accès, les postes de livraison pourront bénéficier d'une couverture permettant leur bonne intégration dans le paysage.

La structure du poste est réalisée en béton ou en parpaing. L'ensemble est mis en œuvre en usine puis transporté jusqu'à son emplacement sur le site. Chaque poste est un élément préfabriqué en béton de dimensions suivantes : 9 ou 11 m de long, 2,65 m de profondeur et 2,69 m de hauteur (depuis le niveau du terrain).

A ce titre, étant situé à proximité des boisements, il est préconisé un bardage en bois brut qui se patinera avec le temps. Le toit plat permettra une meilleure intégration paysagère.

Mesures de compensation et d'accompagnement : aménagement pédagogique

Aménagement d'un chemin de randonnée pédagogique – ACCOMP01

Dans le cadre de l'intégration et de l'accompagnement paysager du projet éolien de Saint-Souplet, les mesures compensatoires reposent sur l'aménagement d'un chemin de randonnée pédagogique alliant découverte du paysage communal et intégration de la dimension éolienne. La mesure repose sur le chemin fortement impacté « Autour de Saint-Souplet », inscrit au PDIPR 59. En concertation avec les élus locaux, l'objectif est de réaliser un tracé raccordé au chemin évoqué ci-dessus, investissant différents espaces communaux du bourg de Saint-Souplet, sinuant entre espaces ouverts, espaces urbains ou naturels.

Les aménagements à créer s'appuient sur une partie du chemin de randonnée dénommé « Autour de Saint-Souplet » et inscrit au PDIPR du département du Nord. Pour rappel le chemin traverse la Zone d'Implantation Potentielle du projet et passe à proximité à l'ouest de l'éolienne E1 puis longe le chemin rural dit des Charbonnier pour passer au pied des éoliennes E2, E3 et E4.

La mesure paysagère s'appuie sur la traversée d'espaces paysagers aménagés dans le cadre du projet éolien, invitant à découvrir les spécificités du territoire communal : valorisation du caractère rural, du passage du cours d'eau de la Selle, des ambiances agricoles, boisées, humides qui composent le territoire. Le choix d'une gestion biologique de certains espaces, la mise en valeur d'espèces locales et rustiques et la renaturalisation s'inscrivent dans une logique de développement durable, dans laquelle s'inscrit le projet éolien.

Avec l'aide du CAUE59, la mesure a été étudiée par SLAP Paysage, paysagiste concepteur, afin de proposer une mesure en adéquation avec le territoire et la volonté locale. Une réunion de cadrage ainsi qu'une sortie terrain avec les parties prenantes ont été réalisées, permettant d'identifier les différents enjeux le long du parcours. L'ambiance bocagère est un atout majeur pour la ville de Saint-Souplet qui offre une belle qualité de paysage pour un projet de randonnée de cette envergure.

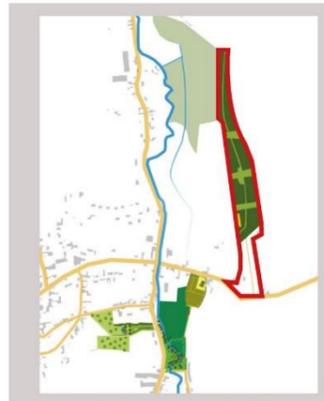
L'étude présentée dans l'expertise paysagère détaille chaque aménagement prévu le long du chemin de randonnée. Des vues satellite ainsi que des photomontages permettent de visualiser le rendu futur. Les espèces locales à privilégier sont décrites. Certains aménagements supplémentaires, non prévus dans la mesure, sont également proposés en option. Un chiffrage de l'ensemble est présenté à la fin de l'étude.

A noter qu'il est également prévu d'installer une trentaine de gîtes pour chiroptères à travers les différents espaces, en privilégiant les arbres les plus favorables (arbres en lisière, et de diamètre de tronc important). Ces gîtes sont pris en compte dans le chiffrage.

Une convention de partenariat a été signée entre la commune, le CCAS et l'AFR : le CCAS et l'AFR consentent à l'utilisation du foncier concerné pour la mise en place de la mesure, tandis que la commune s'engage à réaliser la maîtrise foncière nécessaire restante. La commune s'engage également à réaliser la mesure au plus près de sa description à l'aide du maître d'ouvrage de son choix, et à entretenir par ses propres moyens ou via un tiers les aménagements prévus dès leur mise en place.

Les espaces dédiés

LE REBOISEMENT DE L'ANCIENNE GARE



Point de vue des photomontages



Rucher pédagogique clôturé par de la ganivelle [hauteur 80 cm] et bordé d'une haie bocagère
Chemin d'accès en terre armée

Panneau pédagogique concernant le rucher.

Agrès sportifs du parcours du coeur

Espace de repos avec table de pique-nique en bois
Prairie fauchée

Panneau pédagogique concernant la vue sur Saint Souplet et la vallée de la Selle

Sentier tracé et matérialisé par tonte de gazon sur sol renforcé

Reboisement avec des essences endémiques: bouleau, hêtre, chêne, merisier, sorbier

Ouverture végétale pour garder des vues sur la vallée de la Selle et Saint Souplet

Conservation du bois existant

Figure 77 : Plan du reboisement de l'ancienne gare – Partie 1/2 (source : ATER Environnement, 2019)



Le sentier est sur l'emplacement de l'ancienne voie ferrée. Le projet permet la renaturalisation du site ainsi que sa mise en valeur. Des arbres de hautes tiges sont plantés afin de maintenir une vue ouverte sur les plaines depuis le parcours. Le parcours commence par le bois existant au nord puis une première fenêtre s'ouvre sur la vallée de la Selle. Au milieu de la promenade quelques tables de pique-nique sont installées au niveau de l'espace de repos profitant d'une nouvelle ouverture sur le paysage. Un premier panneau pédagogique informe le randonneur sur la Vallée de la Selle et Saint-Souplet. On peut profiter de quelques agrès sportifs dans un contexte bucolique [le parcours du cœur].

Enfin, un rucher pédagogique est installé au sud du site. Il est clôturé d'une ganivelle et planté d'une haie bocagère, un panneau pédagogique offre des informations sur le métier d'apiculteur et le biotope des abeilles.

Des essences endémiques comme des bouleaux, hêtres, chênes, merisiers et sorbiers forment ce boisement.

Ce sentier est composé de gazon renforcé et entretenu par la tonte.

Figure 78: Plan du reboisement de l'ancienne gare – Partie 2/2 (source : ATER Environnement, 2019)

LE BELVÉDÈRE DE LA FORÊT HUMIDE

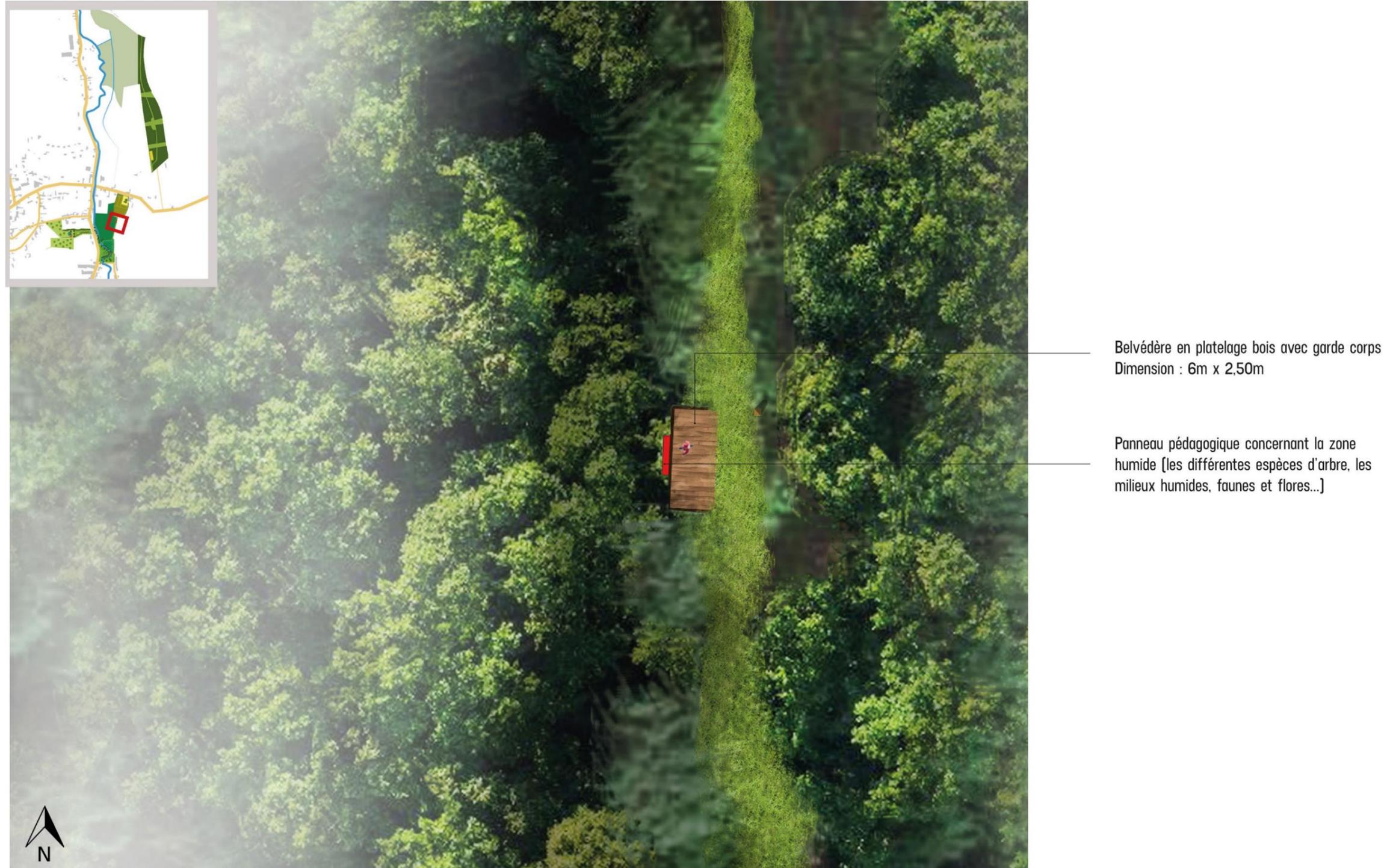


Figure 79 : Plan du belvédère de la zone humide – Partie 1/2 (source : ATER Environnement, 2019)



Ce belvédère offre une vue unique sur la forêt humide. Ce boisement est un lieu riche de biodiversité et il offre un paysage surprenant pour le visiteur. Un dispositif en platelage bois en surplomb permet aux promeneurs de s'y informer grâce à un panneau pédagogique expliquant la faune, la flore et le rôle de ce milieu humide. Le sentier est balisé par des bornes en bois indiquant le sentier de la randonnée. Le sol du chemin est entretenu par une tonte. Un banc intégré à la structure permet le repos et la contemplation.

Figure 80 : Plan du belvédère de la zone humide – Partie 2/2 (source : ATER Environnement, 2019)

LE VERGER ET LA MARE PÉDAGOGIQUE



Figure 81 : Plan du verger et de la mare pédagogique – Partie 1/2 (source : ATER Environnement, 2019)



Ce lieu est composé de plusieurs espaces dédiés:

- La zone champêtre d'accueil événementielle à l'Est du site. Une prairie en terre armée permet d'accueillir des événements, ainsi que du stationnement. Le cheminement piéton, géré par une tonte régulière, est bordé d'arbres fruitiers et d'une haie nourricière [groseillers, framboisiers, cassis...].
- Une mare pédagogique en recul du fossé, ponctue l'espace entre le verger et la zone d'accueil événementielle. Une terrasse en platelage bois fait office de trait d'union entre la mare et le chemin de randonnée. Des massifs de plantes héliophytes bordent le plan d'eau [exemple d'essences héliophytes: carex, phragmites, glyceria, iris, scirpus...]. Un panneau pédagogique concernant la mare est installé au croisement de la terrasse et du chemin.

Quelques tables de pique-nique en bois permettent aux promeneurs de se reposer dans un contexte agréable et proche de la nature.

- Enfin, le verger s'étend depuis la mare pédagogique vers la rue du Moulin et au sud vers le sentier de randonnée. Ce sentier est géré par de la tonte et composé par un sol en gazon renforcé.

Figure 82 : Plan du verger et de la mare pédagogique – Partie 2/2 (source : ATER Environnement, 2019)

LA PÉPINIÈRE DE PLANTES HÉLOPHYTES



Haie bocagère doublée d'une clôture type ganivelle [hauteur 80 cm]

Culture de plantes hélophytes

Abri de jardin permettant de ranger les outils nécessaires à l'entretien de la pépinière [matériaux : bois et toit zinc]

Entrée pépinière portail et clôture bois, largeur 4m

Panneau pédagogique et informatif concernant la pépinière hélophyte

Passerelle en bois traversant la rivière et connectant le jardin des vanniers [largeur 2 m avec garde corps en bois]

Parc de stationnement 12 places, sol terre-pierre, entouré d'une haie bocagère [optionnel]

Arbre fruitier type pommier, poirier [optionnel]

Emplacement container déchets [optionnel]

Plan de la pépinière des plantes hélophytes
Echelle 1/500 ^{dtm}

Figure 83 : Plan de la pépinière des plantes hélophytes – Partie 1/2 (source : ATER Environnement, 2019)



La pépinière de plantes héliophytes (type : carex, phragmites, glyceria, iris, scirpus) est un lieu de culture de plantes de milieux humides permettant la conservation des berges. Ici, la pépinière est bordée d'une haie bocagère séparative doublée d'une clôture de type ganivelle. Quelques arbres ponctuent ce lieu (type : Salix, aulne...) et révèlent ce milieu humide. Un panneau pédagogique est implanté proche de l'entrée de la pépinière pour informer le randonneur sur ce type de culture. Un abri de jardin et un portail sont implantés à l'entrée de la pépinière.

Figure 84 : Plan de la pépinière des plantes héliophytes – Partie 2/2 (source : ATER Environnement, 2019)

LE JARDIN DES VANNIERS



Panneau pédagogique concernant le jardin des vanniers. Les différents types de Saule leurs utilisations et le métier de vannier.

Prairie gestion différenciée

Saule têtard [*Salix viminalis*]

Valorisation de la plantation ripisylve au bord de la Selle

Cabanes en osier, fabriquées à partir des saules têtards

Plan du jardin des Vanniers
Echelle 1/500^{ème}

Figure 85 : Plan du jardin des Vanniers – Partie 1/2 (source : ATER Environnement, 2019)



En sortant de la pépinière de plantes hélrophytes, on empreinte une passerelle en bois permettant d'accéder au jardin des vanniers. Ce jardin est constitué d'une collection de saules des vanniers. Quelques cabanes fabriquées à partir de saules osiers permettent de créer un petit espace de jeux pour les plus petits ainsi qu'un espace de démonstration concernant l'utilisation des saules osiers.

Figure 86 : Plan du jardin des Vanniers – Partie 2/2 (source : ATER Environnement, 2019)

LE POTAGER DU VALLON



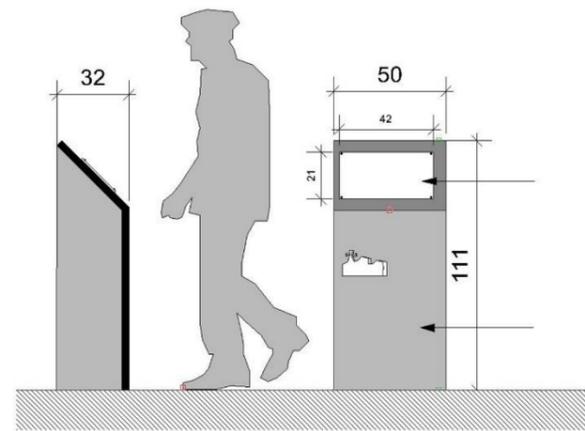
- Abri de jardin pour le potager en bois.
- Parking terre-pierre
- Boutique circuit court (optionnel)
- Composteur
- Conservation des trois arbres existants (tilleul, saule)
- Haie nourricière : groseiller, framboisier, cassis,...
- Ouverture dans la haie pour des points de vue sur le poulailler
- Poulailler clôturé par une ganivelle
- Allée entre les différents espaces du jardin biologique
Sol en terre-pierre.
- Prairie fleurie
- Potager

Le potager du vallon se situe à l'entrée de la zone humide. Il est composé d'une zone de potager, d'un poulailler et d'une petite boutique circuit-court en front de rue. Deux abris de jardin en bois permettent de stocker les outils des maraîchers. Le potager est clôturé par une haie composée d'arbustes fruitiers [exemple : groseillier, framboisier, cassis...]. Des ouvertures dans la haie permettent de maintenir des vues sur l'ensemble du potager et ainsi garder un lien avec le sentier de randonnée.

Plan du potager du vallon
Echelle 1/500^{ème}

Figure 87 : Plan du potager du vallon (source : ATER Environnement, 2019)

SIGNALÉTIQUES ET BALISAGES



Détail du panneau pédagogique en acier corten.



Exemple de support du panneau pédagogique en acier corten avec une découpe pour le logo de la ville. L'impression du panneau se fait sur Reglit puis fixé sur le support en corten, ou équivalent.



Exemple de panneau pédagogique, forme pupitre en bois, avec impression sur Reglit, ou équivalent.



Exemple borne balisage directionnelle en bois ou équivalent

Figure 88 : Signalétiques et balisages (source : ATER Environnement, 2019)

Chiffrage

Chiffrage - Parcours autour de Saint-Souplet																					
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Attention : Chiffrage hors remise en état, réboisement, 488 t.kg.

N°	DESIGNATION	UNITE	QUANTITES										TOTAL HORS OPTION	P.U.	DEPENSES										TOTAL
			SECTEURS												SECTEURS										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Rucher pédagogique	Le parcours de santé	Reboisement	Le belvédère de la forêt humide	La mare pédagogique	Espace champêtre éducatif	Pépinière de plantes hélophytes	Jardins des vanniers	Le potager du vallon	Halle et point de vue sur plateau	Rucher pédagogique	Le parcours de santé	Reboisement	Le belvédère de la forêt humide	La mare pédagogique	Espace champêtre éducatif	Pépinière de plantes hélophytes	Jardins des vanniers	Le potager du vallon	Halle et point de vue sur plateau						
I - TRAVAUX DE PLANTATIONS																									
201	FOURNITURE ET PLANTATION D'ARBRES		0	0	65	0	29	6	14	10	0	0	124		0,00 €	0,00 €	6 500,00 €	0,00 €	2 900,00 €	600,00 €	1 400,00 €	1 000,00 €	0,00 €	0,00 €	12 400,00 €
201.1	Salaix viminalis	u											30	100,00 €											3 000,00 €
201.2	Betula pendula	u											13	100,00 €											1 300,00 €
201.3	Ulmus sylvestris	u											13	100,00 €											1 300,00 €
201.4	Prunus 'Accolade'	u											13	100,00 €											1 300,00 €
201.5	Quercus robur	u											13	100,00 €											1 300,00 €
201.6	Salix alba	u											13	100,00 €											1 300,00 €
201.7	Malus ornata	u											15	100,00 €											1 500,00 €
201.8	Ulmus campestris	u											14	100,00 €											1 400,00 €
	FOURNITURE ET PLANTATION D'ARBUSTES FRUITIERS (Ø,75m)	ml								160			256	15,00 €				1 320,00 €				2 520,00 €		3 040,00 €	
	Halle sourcilée (fenestron, gazonnier, caes...)	ml	50		150			60	75	130			465	15,00 €	750,00 €		2 250,00 €		900,00 €	1 125,00 €	1 950,00 €			6 975,00 €	
	FOURNITURE ET PLANTATION DE HAIES BOGAGERES (Ø,75m)	ml																							
	ec. haie bois	ml											57	30,00 €									400,00 €	1 710,00 €	
203	FOURNITURE ET PLANTATION DE HAIES SEPARATIVES (Ø,75m)	ml						41																	
203.1	Carpinus betulus	ml																							
203.2	ed. haie sol. Ø,75m, RN	ml																							
205	FOURNITURE ET PLANTATION DE PLANTES HELOPHYTES	ml											170	20,00 €	750,00 €	0,00 €	8 750,00 €	0,00 €	5 030,00 €	3 045,00 €	3 350,00 €	1 000,00 €	3 000,00 €	0,00 €	24 925,00 €
	Carex gracile godet 9	ml																							
	Typha angustifolia godet 9	ml																							
	Phragmites australis godet 9	ml																							
	Iris pseudacorus godet 9	ml																							
	Scirpus sylvaticus godet 9	ml																							
	Glyceria maxima godet 9	ml																							
206	FOURNITURE ET PLANTATION DE GAZON	m²											571	5,00 €											2 855,00 €
206.1	Gazon, persenné	m²																							
207	FOURNITURE ET MISE EN OEUVRE DE TERRE ARMEE ENGazonNEE	m²											1110	50,00 €											55 900,00 €
207.1	Terr. armée engazonnée concrétable	m²																							
207.2	Cheminement gazon	m²			2000	170	795	920	150	110	160	30	3225	10,00 €					7 950,00 €	46 000,00 €		0 400,00 €	1 500,00 €	9 930,00 €	
	TOTAL FOURNITURE ET MISE EN OEUVRE DE GAZON ET TERRE ARMEE																							66 685,00 €	
	TOTAL TRAVAUX PAYSAGE ET ESPACE VERT														750,00 €	0,00 €	8 750,00 €	0,00 €	12 980,00 €	51 900,00 €	6 750,00 €	1 000,00 €	13 980,00 €	1 800,00 €	97 010,00 €
II - TRAVAUX DE MOBILIERS ET AMENAGEMENTS PAYSAGERS																									
MOBILIERS																									
301	FOURNITURE ET MISE EN OEUVRE DE CABANES OMBRAGEES	u								3			3	1 500,00 €								4 500,00 €		4 500,00 €	
301.1	Cabane en bois/cac	u																							
302	FOURNITURE ET INSTALLATION DE FRICHES	u	5										5	300,00 €	1 500,00 €									1 500,00 €	
302.1		u																							
303	FOURNITURE ET INSTALLATION DE PANNEAUX PEDAGOGIQUES	u											0	2 000,00 €										0,00 €	
303.1	Optilon Haute - Acier Corten	u											7	200,00 €										1 400,00 €	
303.2	Optilon Basse - Bois	u	1		1	1	1	1	1	1	1	1	7	120,00 €	200,00 €		200,00 €	200,00 €	200,00 €	200,00 €	200,00 €	200,00 €	200,00 €	1 400,00 €	
303.3	Borne signalétique	u	1										7	120,00 €										840,00 €	
304	FOURNITURE ET MISE EN PLACE DE TABLE DE PICNIC	u			3								6	400,00 €		1 200,00 €		1 200,00 €		1 200,00 €				2 400,00 €	
304.1		u																							
305	FOURNITURE ET MISE EN PLACE D'ADRIS DE JARDINS	u									1		3	1 000,00 €						1 000,00 €		2 000,00 €		3 000,00 €	
305.1		u																							
306	FOURNITURE ET MISE EN PLACE DE CABANE DE JARDINS	u											0	1 000,00 €										0,00 €	
306.1		u																							
307	FOURNITURE ET MISE EN PLACE D'UN POULAILLER	u									1		1	500,00 €								500,00 €		500,00 €	
307.1		u																							
308	FOURNITURE ET MISE EN PLACE D'UN COMPOSTEUR	u											1	300,00 €									300,00 €	300,00 €	
308.1		u																							
AMENAGEMENTS PAYSAGERS																									
304	FOURNITURE ET MISE EN OEUVRE D'UNE CLÔTURE BOIS	ml	110										312	25,00 €	2 530,00 €							1 656,00 €	2 990,00 €	7 176,00 €	
304.1	Mise en place d'une clôture de type gazonnière à 40 cm	ml											1	1 000,00 €									1 000,00 €	1 000,00 €	
205	FOURNITURE ET MISE EN OEUVRE D'UN BELVEDERE	m²				15					1		15	400,00 €			6 000,00 €							6 000,00 €	
205.1	Belvédère en bois 2,5 m x 6 m	m²											20	400,00 €								8 000,00 €		8 000,00 €	
	FOURNITURE ET MISE EN OEUVRE D'UN PONTON	m²								20			50	100,00 €					5 000,00 €					5 000,00 €	
	Ponon + pilotage bois	m²																							
	FOURNITURE ET MISE EN OEUVRE D'UNE TERRASSE BOIS	m²											50	100,00 €										5 000,00 €	
	piélagage bois	m²																							
	FOURNITURE GITE POUR CHIROPTERE	u									6		30	24,00 €									144,00 €	720,00 €	
	FOURNITURE ET MISE EN OEUVRE D'UNE ZONE D'AGRES SPORTIF	u			2	15							2	500,00 €	1 000,00 €	360,00 €			216,00 €					1 000,00 €	
	MISE EN OEUVRE D'UNE MAIE PEDAGOGIQUE	F											1	2 000,00 €					2 000,00 €					2 000,00 €	
	maie Ø 200 m²	F																							
	TOTAL AMENAGEMENTS PAYSAGERS														2 530,00 €	1 000,00 €	360,00 €	6 000,00 €	7 216,00 €	0,00 €	1 656,00 €	8 000,00 €	4 134,00 €	0,00 €	30 096,00 €
	TOTAL MOBILIERS ET AMENAGEMENTS														4 350,00 €	1 000,00 €	1 760,00 €	6 320,00 €	8 736,00 €	120,00 €	2 976,00 €	12 700,00 €	7 954,00 €	320,00 €	45 336,00 €

	Rucher pédagogique	Le parcours de santé	Reboisement	Le belvédère de la forêt humide	La mare pédagogique	Espace champêtre éducatif	Pépinière de plantes hélophytes	Jardins des vanniers	Le potager du vallon	Halle et point de vue sur plateau	TOTAL
RECAPITULATIF (HT)											
I - TRAVAUX DE PLANTATIONS	750,00 €	0,00 €	8 750,00 €	0,00 €	12 980,00 €	51 900,00 €	6 750,00 €	1 000,00 €	13 980,00 €	1 800,00 €	97 010,00 €
II - TRAVAUX DE MOBILIERS ET AMENAGEMENTS PAYSAGERS	4 350,00 €	1 000,00 €	1 760,00 €	6 320,00 €	8 736,00 €	120,00 €	2 976,00 €	12 700,00 €	7 054,00 €	320,00 €	45 336,00 €
TOTAL HT	5 100,00 €	1 000,00 €	10 510,00 €	6 320,00 €	21 716,00 €	52 020,00 €	9 726,00 €	13 700,00 €	20 134,00 €	2 120,00 €	142 346,00 €
Avec OPTIONS: Cabane pour potager du vallon									38 000,00 €		180 346,00 €
Avec OPTIONS: parking habitation + 3 arbres fruitiers + abris pour contenir déchets									19 080,00 €		161 426,00 €
Avec OPTIONS: panneaux pédagogiques acier corten	1 800,00 €		1 800,00 €	1 800,00 €	1 800,00 €		1 800,00 €	1 800,00 €		1 800,00 €	12 600,00 €
TOTAL avec toutes options :											212 026,00 €

9 - 1c Synthèse des impacts et mesures paysagères

Les axes de communication sont faiblement à modérément impactés selon que ces derniers se situent au niveau de dépressions altimétriques ou à l'opposé sur les points culminants du territoire. La Chaussée Brunehaut traversant le territoire du Nord au Sud-Ouest (sur sa partie septentrionale) possèdera des vues intermittentes en direction du projet dans le sens de circulation Nord-Sud sans toutefois être fortement impactée. Aucune voie d'importance n'est axée en direction du projet et les impacts modérés se localisent aux tracés locaux desservant les villages des aires d'étude immédiate et rapprochée.

L'étude des impacts depuis les bourgs a montré toute la spécificité de ce territoire marqué par des ondulations topographies légères et le passage des petites vallées où coulent l'eau de la Selle ou des Essarts. Les impacts sont modérés à fort depuis les sorties de bourg de l'aire d'étude immédiate mais restent relictuels ; en sortie Nord de la Haie Ménneresse, Ouest de Molain, et Sud de Saint-Souplet. Escaufourt, Saint-Souplet, Saint-Benin, Saint-Martin-Rivière, Molain ainsi que Vaux-Andigny sont construits au niveau de creux topographiques où sont installés la majorité des habitations. Les cœurs de bourgs, hormis quelques rares fenêtres visuelles, sont peu impactés par les éoliennes du projet de Saint-Souplet.

Le réseau d'itinéraires touristiques majeurs traversant le territoire est faiblement impacté par les éoliennes du projet. Le circuit du GR655 parcourant les aires immédiate et rapprochée possèdera indéniablement des perceptions marquées depuis les portions dénuées de végétation. Le circuit « Autour de Saint-Souplet » inscrit au PDIPR 59 représente un enjeu très important. Traversant la zone d'implantation du projet en passant au pied des éoliennes, son parcours sera fortement impacté par les futures éoliennes. En dehors des secteurs sillonnant les étendues agricoles très ouvertes, les effets du projet sont minces. Le segment arpentant le site du projet bénéficiera quant à lui d'un nouvel événement paysager et ponctuel à l'échelle de tout le circuit.

Le patrimoine historique est en majorité nullement à faiblement impacté par le projet éolien de Saint-Souplet. La configuration du relief, les densités végétales et le contexte bâti préservent visuellement les monuments protégés de toute covisibilité. Les enjeux se concentrent au niveau des cimetières militaires ponctuant le territoire qui bénéficient souvent de vues panoramiques dégagées sur le paysage. La géométrie du projet et des parcs voisins permet néanmoins de réduire considérablement les effets : les lignes d'éoliennes s'inscrivent pour la plupart à des distances importantes et de façon lisible dans le paysage, en suivant les lignes de forces qui le structurent. Ainsi les impacts concernent principalement le cimetière militaire de Saint-Souplet depuis lequel le futur parc sera très visible. La variante retenue respectant un certain recul vis-à-vis du patrimoine guerrier, les perceptions depuis ces lieux restent importantes mais sans effet de surplomb. Les monuments historiques les plus proches du projet, notamment le château de Busigny, ne possèdent pas de vue en direction des éoliennes de Saint-Souplet grâce à leur environnement urbain ou naturel. L'impact est nul à faible pour le patrimoine à l'échelle du territoire d'étude.

A partir de l'itinéraire local de randonnée « Autour de Saint-Souplet », des mesures d'accompagnement seront mises en place afin de valoriser le projet intégré dans son paysage en tissant une continuité entre le territoire existant et le projet de Saint-Souplet.

9 - 2 Impacts sur le bruit

Lors du fonctionnement des éoliennes du parc éolien de Saint-Souplet pour un vent de Sud-Ouest, un risque de dépassement des exigences réglementaires pour la période de nuit a été constaté.

Il en est de même lors du fonctionnement des éoliennes du parc éolien de Saint-Souplet pour un vent de Nord-Est, en période de nuit.

Aussi, pour chaque catégorie de vent (vitesse et orientation de Sud-Ouest et de Nord-Est), un plan de gestion sonore des éoliennes, permettant de respecter la réglementation en termes d'émergence et/ou de niveaux de bruit ambiant, a été défini. Ce plan de gestion constitue une mesure de réduction de l'impact acoustique.

Ainsi, par vent de Sud-Ouest et de Nord-Est, l'estimation des niveaux sonores générés aux voisinages par le fonctionnement des éoliennes du parc éolien de Saint-Souplet indique que la réglementation applicable (arrêté du 26 août 2011) sera respectée en zones à émergences réglementées et sur les périmètres de mesure avec le plan de gestion défini au préalable.

Néanmoins, pour valider de façon définitive la conformité et le plan de gestion du fonctionnement des éoliennes indiqué dans cette étude, **le Maître d'ouvrage réalisera une campagne de mesures acoustiques au niveau des différentes zones à émergences réglementées lors de la mise en fonctionnement des installations.** Ces mesures de contrôle devront s'effectuer pour les différentes configurations de vent et périodes (jour, nuit). Conformément à l'article 28 de l'arrêté du 26 août 2011, cette campagne de mesures devra se faire selon les dispositions de la norme NF S 31-114 dans sa version en vigueur ou à défaut selon la version de juillet 2011. **Les résultats des mesures permettront, le cas échéant, d'adapter le fonctionnement des éoliennes aux conditions réelles de l'exploitation.**

9 - 3 Impacts sur les équilibres écologiques

Les impacts bruts définis mettent en évidence :

- Des impacts ponctuellement **faibles** sur la **flore patrimoniale** et **négligeable sur les végétations**.

Nom latin	Nom vernaculaire	Intensité des impacts prévisibles	Niveau d'enjeu floristique	Type Durée Période	Intensité de l'effet	Niveau d'impacts prévisibles
<i>Campanula rapunculus</i>	Campanule raiponce	En dehors des emprises travaux	Moyen	-	-	Nul
<i>Campanula rotundifolia</i> subsp. <i>rotundifolia</i>	Campanule à feuilles rondes	En dehors des emprises travaux	Moyen	-	-	Nul
<i>Mentha suaveolens</i>	Menthe crépue	20 % de la station sera détruite (individus présents en bas de talus seront touchés)	Moyen	Indirect Permanent Travaux	Moyen	Faible

Tableau 20 : Récapitulatif des impacts prévisibles sur les espèces végétales d'enjeu (source : © Ecosphère)

- Sur l'Avifaune :**
 - « **Faibles** » en ce qui concerne les risques de collision pour le Faucon crécerelle et négligeables pour l'ensemble des autres espèces sélectionnées ;
 - « **Faibles** » en ce qui concerne les risques de perturbation du domaine vital pour le Tarier pâtre (et négligeable pour les autres espèces sélectionnées).
 - « **Faibles** » en ce qui concerne la perturbation des routes de vol de migrateurs.
 - Si les travaux devaient débuter en période de nidification et si des couples de busards sont cantonnés dans l'AEI, les impacts bruts potentiels seraient « moyens ».
- Sur les chiroptères :**
 - « **Moyen** » en ce qui concerne les risques de collisions de la Noctule de Leisler ;
 - « **Faibles** » en ce qui concerne le risque de collision de la Pipistrelle commune, la Pipistrelle pygmée, la Pipistrelle de Nathusius ;
 - « **Négligeable** » en ce qui concerne la perturbation du domaine vital des différentes espèces de chiroptères et le risque de collision des espèces non citées ci-dessus.
- Négligeable sur les autres groupes faunistiques.**

Mesures d'atténuation des impacts écologiques

- Mesures d'évitement :**
 - Le choix du site localisé hors de toute zone référencée sur un plan écologique ;
 - Balisage d'une station de Menthe crépue pour éviter la destruction directe ou indirecte de la station de cette plante d'enjeu moyen lors de la phase construction.
- Mesures de réduction :**
 - Suivi écologique du chantier (cahier des charges environnemental, 8 visites de chantier, comptes-rendus à chaque visite et rapport de bilan de fin de chantier) ;
 - Utilisation de taxons indigènes ou assimilés en région Hauts de France pour éventuelles végétalisations ;
 - Utilisation d'un empierrement et de remblais de même composition chimique que le substrat géologique environnant et local ;
 - Adaptation de la période de chantier en fonction des risques de dérangement (éviter le démarrage des travaux pendant la période mars-mi-juillet) ;
 - Mise en œuvre de mesures de précaution consistant notamment en une localisation préliminaire des sites de reproduction des espèces les plus sensibles si les travaux interviennent en période de nidification ;
 - Entretien des plates formes (en fonction de la dynamique végétale, au moins 3 fois par an) ;
 - Gestion des lumières en phase d'exploitation ;
 - Respect au maximum d'une distance de 200 m aux structures ligneuses selon recommandations Eurobats ;
 - Déplacement d'une haie située à moins de 200 m de l'éolienne 2 (100 mètres linéaires)
 - Plantation d'une haie (100 mètres linéaires) ;
 - Mise en drapeau des éoliennes par vent faible (vent < à la valeur seuil de production d'électricité (=cut-in-speed)) ici augmenté à 3,5m/s ;
 - Arrêt des éoliennes E1, E3, E6 sous 6 m/s pendant certaines conditions favorables aux vols de chiroptères.

Après l'application de ces mesures, l'impact résiduel du projet est jugé négligeable à nul sur les différents groupes.

Une grosse mesure d'accompagnement est prévue avec la réalisation d'aménagements paysagers et écologiques autour de l'ancienne gare de Saint Souplet pour un budget estimé à 140 000 euros.

De plus, une mesure de réduction paysagère est prévue afin de financier à hauteur de 3 500€ un fond de plantation. Ce fond est proposé à disposition des riverains pour filtrer les vues depuis les jardins tournés vers le projet (plantation d'essences locales)

De nombreux suivis environnementaux sont prévus : Suivi de l'activité chiroptérologique, suivi de la mortalité sur les chiroptères et l'avifaune, suivi de l'efficacité de la transplantation et de la plantation de haie tandis qu'en mesure d'accompagnement, il est prévu des aménagements paysagers et écologiques sur le secteur de l'ancienne gare de Saint-Souplet et en vallée de la Selle.

9 - 4 Incidences Natura 2000

L'analyse des incidences Natura 2000 permet de conclure à l'absence d'incidence notable dès l'évaluation préliminaire.

9 - 5 Impacts sur les sols, le sous-sol et les eaux

Les fondations des éoliennes n'ont pas de répercussion directe sur la géologie ou la résistance du sol.

Au sein de l'implantation retenue l'éolienne E4 est localisée dans le périmètre de protection éloigné du captage d'eau potable de Saint-Souplet, pour lequel une DUP en vigueur réglemente l'ouverture de toute excavation. Une demande d'autorisation préalable auprès du Préfet du département du Nord sera réalisée.

A l'échelle du projet, compte tenu de la faible empreinte au sol des éoliennes et de la perméabilité des voies d'accès et de chaque plateforme, l'impact sur le réseau hydrographique local sera négligeable (pas d'accélération du ruissellement).

Les polluants contenus dans les éoliennes sont en quantité limitée (lubrifiants, huiles et graisses) et sont cantonnés dans des dispositifs étanches et couplés à des dispositifs de récupération autonomes et étanches.

Le risque de pollution des eaux est plus important durant la phase chantier compte tenu de la circulation des engins et véhicules. Des procédures adaptées sont prises pour réduire les risques de pollution par hydrocarbure durant toute la durée du chantier, et le risque de pollution des eaux et de ruissellement lors des terrassements (creusement et comblement des fondations) et d'usage de bétonnières.

Ainsi les mesures suivantes seront prises afin d'éviter et réduire les impacts sur les sols, sous-sols et les eaux :

- Mesures d'évitement :
 - Réalisation d'une étude géotechnique au droit de chaque éolienne préalablement à la construction, afin d'adapter au mieux le dimensionnement des fondations aux caractéristiques du sol et prévenir tout risque de cavité ;
 - Eviter l'implantation dans des zones archéologiques connues, pour limiter le risque de destruction de vestiges ;
 - Préservation de l'écoulement des eaux superficielles en phase exploitation, par la perméabilité des plateformes et chemins d'accès ;
- Mesures de réduction :
 - Gérer les matériaux issus des décaissements en phase chantier, pour limiter leur altération pédologique ;
 - Prévenir tout risque de pollution accidentelle des eaux superficielles et souterraines par le respect de règles de chantier (aires de stockage des produits polluants dédiées, entretien des engins, évacuation des déchets polluants, etc.), et la présence de dispositifs d'étanchéité dans les nacelles en phase d'exploitation.

9 - 6 Impacts sur l'air

Pour le parc éolien de Saint-Souplet, il est estimé une production de **66 200 MWh** minimum chaque année, soit l'équivalent de la consommation d'environ **12 732 foyers** (hors chauffage). C'est un impact positif non négligeable, car il évite la consommation de ressources non renouvelables émettrices de gaz à effet de serre (environ **44 464 t. éq CO₂ évitées chaque année**).

⇒ Le parc éolien de Saint-Souplet a un impact positif fort sur la qualité de l'air, car il évite la consommation de charbon, fioul et de gaz, ressources non renouvelables.

9 - 7 Impacts du projet sur le contexte socio-économique

Economique

- **Surcroît de l'activité locale** pour les entreprises de travaux publics, les hôtels et restaurants, particulièrement lors de la période de chantier ;
- Loyers (perte d'exploitation, location des parcelles) versées directement aux propriétaires, et indemnités pour les exploitants ;
- Fiscalité professionnelle générée.

Les impacts cumulés, en matière de ressources fiscales, ne sont pas négligeables, d'autant que l'intercommunalité peut apporter localement une répartition égalitaire entre les communes. Ainsi, les différentes communes concernées par l'implantation d'éoliennes bénéficient des retombées économiques.

Emploi

- Embauche de techniciens de maintenance pour l'exploitation de l'ensemble des parcs éoliens du secteur, dont celui de Saint-Souplet ;
- Contribution à pérenniser des emplois qualifiés et non délocalisables.

Télévision

De manière générale, les perturbations possibles des signaux de réception télévisuelle liées à l'édification des éoliennes sont traitées dans le cadre de l'Article L.112-12 du Code de la Construction et de l'Habitation. Dans le cas de l'apport « d'une gêne à la réception de la radiodiffusion ou de la télévision [...], le constructeur est tenu de faire réaliser à ses frais, sous le contrôle de l'établissement public de diffusion, une installation de réception ou de réémission propre à assurer des conditions de réception satisfaisantes dans le voisinage de la construction projetée. »

Dès le démarrage de la construction du parc éolien, une information spécifique sera donnée aux élus des communes voisines et aux riverains sur la procédure à suivre vis-à-vis du Maître d'Ouvrage en cas d'apparition de problèmes de réception de la télévision après le levage des éoliennes.

Ainsi, le cas échéant, des solutions pourront être mises en œuvre très rapidement pour résoudre le problème.

Immobilier

Plusieurs études ont été réalisées (dont la plus récente est sur le canton de Fruges - 2012) et concluent simplement à l'absence de préjudice des parcs éoliens sur la valeur de l'immobilier.

Dans le cas présent, les éléments suivants sont autant de garanties quant à la bonne intégration du projet dans son environnement immédiat et donc à l'absence d'effet prévisible à terme sur l'attractivité des hameaux avoisinants :

- Les distances prises par rapport aux premières habitations (l'éolienne la plus proche d'une habitation est située à 540 mètres) ;
- Le choix d'une variante d'implantation équilibrée, ce qui garantit notamment, pour ce qui est du bruit, une parfaite maîtrise des contributions sonores des éoliennes dans le temps ;
- L'amélioration du cadre de vie que pourront engendrer les retombées économiques locales.

⇒ L'impact n'est pas tranché dans ce domaine. Il est de toute façon faible, qu'il soit positif ou négatif.

9 - 8 Risques naturels

Risques naturels

Aussi, les zones où les éoliennes sont implantées sont situées hors de tout zonage réglementaire, l'éolienne E3, la plus proche, est localisée à 135 m au Sud-Est d'un ru temporaire alimentant la Selle, zoné avec un aléa moyen à faible.

Aucune cavité n'est localisée à proximité de l'implantation des éoliennes. L'aléa au retrait-gonflement des argiles est qualifié de « faible ». Une étude géotechnique sera réalisée par sondage pour connaître la nature exacte du substrat et éventuellement adapter les fondations au type de sol rencontré.

Le risque sismique est très faible et le risque de foudre est faible. Toutefois, les éoliennes intègrent des règles et des normes de construction pour parer à toute éventualité. De même dans le cas de vent violent les éoliennes sont conçues pour s'arrêter à partir de 90 km/h de vent.

⇒ L'impact concernant les risques naturels peut être considéré comme faible.

Risques hydrauliques

Dans le cadre de la mise en œuvre du parc éolien de Saint-Souplet, EDF Renouvelables France a mandaté Ingetec pour réaliser une étude hydraulique afin de définir des actions de gestion des ruissellements adaptées, d'évaluer les moyens de surveillance et d'entretien à prévoir si des aménagements sont nécessaires et d'analyser les incidences hydrauliques du projet en phase travaux et exploitation du parc.

Il en ressort que l'ensemble des bassins versants, la conjugaison de la nature des sols, du relief et de l'occupation des sols sont propices à la formation de ruissellements et de coulées boueuses (limons sensibles aux phénomènes de battances et à l'érosion). Le secteur d'implantation de l'éolienne E5 est le plus vulnérable à l'érosion et nécessitera une vigilance toute particulière lors de l'aménagement du projet afin d'éviter la formation de ruissellements supplémentaires et/ou l'augmentation des vitesses d'écoulements. Sur les autres secteurs, la sensibilité à l'érosion est moins présente grâce à la configuration du bassin versant (sens de culture, occupation des sols, écoulements sur voiries, aménagements d'hydraulique douce, ...). Une attention particulière devra être faite au droit de la zone de stagnation en aval de l'éolienne E3.

Le présent projet de parc éolien de Saint-Souplet va engendrer une augmentation des surfaces imperméabilisées sur le secteur (création de plateforme, de PDL et d'accès, renforcement de chemin).

Dans le but de non aggravation de la situation actuelle en termes de ruissellement et d'érosion, plusieurs mesures compensatoires sont proposées afin de gérer les eaux pluviales de l'ensemble du projet.

L'objectif est de :

- Réaliser des aménagements pour réduire les vitesses d'écoulement et faciliter l'infiltration ;
- Compenser l'augmentation de l'imperméabilisation des surfaces.

⇒ Le but premier du programme d'actions de gestion des eaux pluviales est de maîtriser les ruissellements du parc éolien de Saint-Souplet. En effet, il permettra, entre autres, de réduire les vitesses d'écoulement des ruissellements, d'assurer des micro-stockages, de filtrer les eaux avant leur diffusion vers l'aval. Les différents aménagements auront donc des effets globalement positifs sur les milieux aquatiques.

Projet éolien de Saint-Souplet (59)

Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale

9 - 9 Servitudes diverses et risques technologiques

L'habitat est relativement concentré dans la zone d'étude autour de la commune de Champfleury. Ainsi, le parc projeté est éloigné des zones urbanisées de :

- Territoire communal de Saint-Souplet :
 - Premières habitations à 670 m de l'éolienne E3 et 645 m d'une zone Urbanisée correspondante ;
 - Hameau d'Escaufourt, lieu-dit du « Vent de Bise » à 680 m de l'éolienne E4 ;
 - Hameau d'Escaufourt, lieu-dit du « La Rochelle » à 535 m de l'éolienne E8 ;
 - Lieu-dit de « l'Imberfayt » à 540 m des éoliennes E7 et E8. L'éolienne E7 se localise à 500 m de la zone urbanisée correspondante ;
 - Hameau de la Haie Menneresse à 810 m de l'éolienne E7 et à 770 m du zonage ;
- Territoire communal de Saint-Martin-Rivière :
 - Premières habitations à 660 m de l'éolienne E1 et à 630 m du zonage ;
- Territoire communal de Molain :
 - Premières habitations à 540 m de l'éolienne E5 et à 505 m de la zone Urbanisée correspondante.

Domaine routier

Comme tout élément fort du paysage depuis les routes, la découverte des éoliennes peut provoquer l'étonnement des conducteurs. Cependant, la nature même du terrain (plateau) permet de percevoir progressivement les éoliennes. De plus, la population est maintenant familiarisée avec ces machines, même s'ils n'en ont pas à côté de chez eux.

De plus, en accord avec le courrier du Conseil Départemental du Nord, en date du 16 mai 2017, aucune infrastructure structurante n'évolue à proximité des éoliennes du projet de parc. Aucune servitude routière n'existe sur cette zone. De la même façon, la route RD77p, bordant la zone d'implantation du projet, ne constitue pas un axe structurant. Toutefois, la charte départementale pour l'implantation des éoliennes dans l'Aisne précise le respect d'une distance égale à l'éolienne en bout de pâle vis-à-vis des infrastructures routières. Aucune éolienne n'est comprise dans ce périmètre.

Conformité avec les documents d'urbanisme

Le projet de parc éolien est compatible avec le Plan Local d'Urbanisme de Saint-Souplet approuvé le 29 novembre 2009. Les éoliennes sont localisées en zones agricoles au sein desquelles les constructions nécessaires aux services publics ou à l'intérêt collectif sont autorisées sous réserve de ne pas porter atteinte au caractère agricole de la zone.

De plus, les éoliennes se situent à la distance réglementaire de plus de 500 mètres des habitations ou zones à urbaniser.

Réseau électrique

Aucune ligne électrique aérienne ou souterraine appartenant au réseau public de transport d'électricité n'évolue à proximité des éoliennes.

Radioélectricité

La production électrique des éoliennes et leur transport jusqu'au poste de transformation n'amène pas de risques de nuisances sanitaires électromagnétiques comme les lignes très haute tension, la tension étant beaucoup plus faible (20 kV) et les câbles étant enterrés.

Le projet est situé hors de toutes servitudes radioélectriques.

L'installation de champs d'éoliennes est susceptible de perturber la réception des signaux de télévision chez les usagers situés à proximité de la zone d'implantation des ouvrages, et d'autant plus lorsque le signal reçu est déjà faible. Dans le cas présent, l'émetteur le plus proche est celui de Cambrai – Tilloy lez Cambrai (à plus de 28 km au Nord-Ouest des éoliennes). Si des dysfonctionnements sont recensés, le Maître d'Ouvrage remédiera aux perturbations imputables aux éoliennes.

Infrastructures souterraines

D'après son courrier du 2 mai 2017 GRT gaz précise que le projet se situe en dehors de toute Servitudes d'Utilité Publique vis-à-vis des ouvrages de GRT gaz. **Aucun impact n'est donc envisagé.**

Servitudes aéronautiques civiles et militaires

La Sous-Direction Régionale de la Circulation Aérienne Militaire Nord (SDRCAM Nord), dans son courrier réponse en date du 25 août 2017, rappelle la nécessité de consulter la DGAC et de mettre en place un balisage « diurne et nocturne », conformément à la réglementation en vigueur, ceci bien que le projet soit situé à plus de 30 km des radars de l'armée.

Un courrier a été adressé en date du 6 avril 2017 à la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC) afin de prendre connaissance des servitudes aéronautiques grevant la zone d'implantation. A la date de rédaction du présent dossier, aucune réponse n'a été fournie.

Captage d'eau potable

L'éolienne E4 est localisée dans le périmètre de protection éloigné du captage d'eau potable de Saint-Souplet, pour lequel une DUP en vigueur régit l'ouverture de toute excavation. **Une demande d'autorisation préalable auprès du Préfet du département du Nord sera réalisée.**

Radar Météo-France

Météo France informe par courrier réponse en date du 24 avril 2017 que le parc éolien se situerait à une distance d'environ 21 km du radar de Taisnières-en-Thiérache, le plus proche. Cette distance est supérieure à la distance minimale d'éloignement fixée par l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie éolienne (distance minimale de 20 km pour un radar de bande C). Dès lors, **aucune contrainte réglementaire spécifique ne pèse sur ce projet éolien au regard des radars météorologiques et l'avis de Météo France n'est pas requis pour sa réalisation.**

Chemin de randonnée

Le circuit de randonnée « Autour de Saint-Souplet » inscrit au PDIPR traverse la zone d'implantation du projet. Les éoliennes E2 et E3 sont implantées à une distance de 50 m du chemin. De plus, d'après le Conseil Général de l'Aisne, quatre chemins sont inscrits au PDIPR de l'Aisne sur la commune de Molain, notamment le chemin rural de la « Haie Menneresse à Molain » bordant la ZIP, et longeant la RD77p (courrier du 12/04/2017).

Aucune servitude n'est attachée à ces chemins de randonnée. Toutefois ils peuvent être soumis à une fréquentation plus importante que celle observée au sein d'autres chemins ruraux. A cette fréquentation peut être associée une dangerosité, notamment dans la zone de surplomb ou la zone de projection de glace de l'éolienne.

Archéologie

Les fouilles permettant la mise en place de la fondation étant plus profondes que la hauteur de labour, des vestiges archéologiques pourraient être mis à jour, tout comme pour le réseau électrique enterré. Le risque est alors la disparition de ces vestiges, sans capitalisation pour la mémoire collective.

Par courrier du 11 septembre 2017, la DRAC des Hauts-de-France précise que, d'après les informations en leur possession, **le projet n'est pas susceptible d'affecter les éléments du patrimoine archéologique.** Ainsi les travaux réalisés ne feront pas l'objet de prescriptions de mesures de détection, de conservation ou de sauvegarde par l'étude scientifique comme définies dans le livre V du code du patrimoine. Toutefois une déclaration immédiate devra être faite dans le cas d'une découverte de vestiges archéologiques durant les travaux.

Projet éolien de Saint-Souplet (59)

Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale

9 - 10 Impacts sur la sécurité

Ce thème est traité en détail dans le volet Etude de Dangers du dossier de demande d'Autorisation Environnementale pour lequel un résumé non technique est également présent.

A ce jour, en France, aucun accident dû à l'éolien, affectant des tiers ou des biens appartenant à des tiers n'est à déplorer. Les seuls accidents de personne recensés en France relèvent de la sécurité du travail dans des locaux où des appareils à haute tension sont en service ou lors de déchargement de composants d'éoliennes.

Un total de 63 incidents matériels a pu être recensé entre 2000 et 2017. Il apparaît dans ce recensement que les éoliennes accidentées sont principalement des modèles anciens ne bénéficiant généralement pas des dernières avancées technologiques.

Les éoliennes proposées pour cette zone d'implantation du projet sont issues de la dernière technologie. Elles répondent en tout point aux normes européennes et françaises. En outre, elles bénéficient de nombreux systèmes de sécurité tels que des capteurs d'incendie, de surchauffe des appareils, de vibration, de survitesse. Elles sont dotées d'un système parafoudre, disposent de deux extincteurs, à la base de l'éolienne et dans la nacelle. De plus, une maintenance rigoureuse est réalisée afin de prévenir tout incident. **Le risque d'accident dû à l'effondrement ou la projection d'un constituant de l'éolienne est donc extrêmement faible.**

9 - 11 Impact sur la santé

Emissions de pollution / Qualité de l'air

Les engins de chantier en fonctionnement normal ne produisent que des polluants liés à la combustion d'hydrocarbures, comme tout véhicule. L'exposition des populations à cette pollution est négligeable au vu des quantités d'hydrocarbures consommées et de la courte période d'exposition. Notons que ces polluants liés à la qualité de l'air (SO₂, CO₂, PS) ne sont dégagés qu'à très petites doses durant la phase de chantier.

En fonctionnement, les éoliennes ne produisent aucun de ces polluants, et évitent même l'émission de ces polluants en produisant de l'énergie renouvelable normalement produite par des centrales à combustion.

Les risques « pollution » seront donc liés à d'autres risques (transport, incendie, vandalisme...). Ces risques pourraient être à l'origine de déversement d'hydrocarbures sur le sol (par accident, ou vandalisme malgré le verrouillage des portes d'accès aux éoliennes et au poste de livraison) ou de dégagement de particules dans l'air (en raison d'incendie).

Lors de la mise en place des éoliennes et des réseaux afférents, la gestion des Déchets Industriels Banals sera assurée par les entreprises chargées des travaux. Les déchets susceptibles de produire des substances nocives et/ou polluantes (métaux, produits toxiques, batteries, filtres à huile...) seront collectés par des entreprises spécialisées en vue de leur recyclage.

Basses fréquences

Les éoliennes génèrent des infrasons, principalement à cause de leur exposition au vent et accessoirement du fonctionnement de leurs équipements. Les infrasons ainsi émis sont faibles par comparaison à ceux de notre environnement habituel. Des mesures réalisées dans le cadre d'études en Allemagne montrent que les infrasons émis par les éoliennes se situent sensiblement en deçà du seuil d'audibilité humain.

De plus, en 2008, l'Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail (AFSSET) a publié un avis relatif aux impacts sanitaires du bruit des éoliennes. Cette étude a conclu : « *il apparaît que les émissions sonores des éoliennes ne génèrent pas de conséquences sanitaires directes, tant au niveau de l'appareil auditif que des effets liés à l'exposition des basses fréquences et aux infrasons* ».

L'absence de voisinage immédiat et la nature des installations (éoliennes) rendent le risque sanitaire, lié aux basses fréquences, nul.

Champs électromagnétiques

On s'attache ici principalement au champ magnétique. En effet, sachant que les matériaux courants, comme le bois et le métal, font écran aux champs électriques et que les conducteurs de courant depuis l'éolienne, de la production d'électricité jusqu'au point de raccordement au réseau sont isolés ou enterrés, le champ électrique généré par l'éolienne dans son environnement peut être considéré comme négligeable. Par contre, on considère ici l'exposition des travailleurs et du public au champ magnétique produit par l'éolienne. Ce dernier n'est pas arrêté par la plupart des matériaux courants. Il est émis en dehors des machines.

Les valeurs des caractéristiques électriques d'une éolienne sont très en-dessous de celles caractérisant une ligne électrique très haute tension. Cette dernière peut en effet véhiculer un courant à une tension de 225 000 V et plus. Or, dans sa politique de développement durable et ses programmes de recherche, EDF informe le public que sous une ligne très haute tension de 225 000 V, le champ magnétique a une valeur de 20 µT et de 0,3 µT à 100 mètres de l'axe des pylônes. Ces valeurs sont nettement inférieures aux seuils d'exposition réglementaires.

Le champ magnétique généré par l'installation du parc éolien de Saint-Souplet sera donc très fortement limité et fortement en dessous des seuils d'exposition préconisés. Cette très faible valeur à la source sera d'autant plus négligeable à 540 mètres, distance à laquelle se situe la plus proche habitation (hameau de l'Imberfayt).

Il n'y a donc pas d'impact prévisible du champ magnétique émis par les éoliennes sur les populations. De même, aucune perturbation de stimulateur cardiaque ne peut être imputée aux éoliennes. Cette analyse est également partagée par l'ADEME, dans son guide « Les Bruits de l'éolien ».

Effets d'ombrage

Par temps ensoleillé, une éolienne en fonctionnement va générer une ombre mouvante périodique (ombre clignotante), créée par le passage régulier des pales du rotor devant le soleil (effet souvent appelé à tort "effet stroboscopique"). À une distance de quelques centaines de mètres des éoliennes, les passages d'ombres ne seront perceptibles qu'au lever ou au coucher du soleil et les zones touchées varieront en fonction de la saison.

En France, seul l'arrêté du 26 Août 2011 relatif aux installations soumises à autorisation au titre des ICPE évalue la limite acceptable de cette gêne pour des bâtiments à usage de bureau situés à moins de 250 mètres d'une éolienne : pas plus de 30 h par an et une demi-heure par jour d'exposition à l'ombre projetée.

⇒ L'ensemble des bâtiments est à plus de 250 mètres.

10 SYNTHÈSE GÉNÉRALE

Enjeux	Sensibilité	Impact brut	Code de la mesure	Description de la mesure	Coût estimé	Impact résiduel	
Contexte physique							
Géologie	1	Risque d'impossibilité de construire ou d'affaissement des équipements du projet éolien	!	EVIT01	Réaliser une étude géotechnique préalablement aux travaux pour éviter les cavités	Intégré au coût de développement du projet	0
		Risque de destruction de vestiges archéologiques	!	EVIT02	Eviter l'implantation d'éoliennes dans les zones archéologiques découvertes en phase chantier	Intégré au coût de développement du projet	0
		La fouille de la fondation sollicite une excavation de 1500 m ³ pour chaque éolienne soit 12 000 m ³ pour l'ensemble du parc	!	REDUC01	Gérer les matériaux issus des décaissements	Intégré aux coûts du chantier	!
		Risque de perte irréversible de l'usage agricole des terrains après le démantèlement du projet. Risque de survie d'équipements industriels non entretenus après la fin d'exploitation du projet	!	REDUC30	Mettre en œuvre les prescriptions réglementaires relatives aux équipements, au sol et au sous-sol en matière de démantèlement des parcs éoliens (excavation dans un rayon de 10 mètres autour des éoliennes et remplacement des terres sur 1 m de profondeur ...)	Intégré aux coûts de démantèlement	0
Hydrologie/hydrographie	2	Cours d'eau le plus proche, la Selle à 545 m de E1 / Nappe de l'Albien néocomien potentiellement à 4,63 m de profondeur / Une éolienne dans un périmètre de protection éloigné d'eau potable	!!	REDUC02	Prévenir tout risque de pollution accidentelle des eaux superficielles et souterraines	Intégré aux coûts du chantier	!
		Imperméabilisation des sols (environ 4 707 m ²) et aggravation potentielle des conséquences d'un mauvais écoulement des eaux	!	EVIT04	Réaliser une étude hydraulique et préserver l'écoulement des eaux lors des précipitations	Intégré au coût de développement du projet	!
		Incidences des aménagements hydrauliques réalisés en phase chantier	!	COMP02 et COMP03	Aménagements hydrauliques et suivi de leur état	Déjà comptabilisé en dessous	+
		Risque de pollution accidentelle à faible probabilité d'occurrence	!	REDUC16	Réduire le risque de pollution accidentelle	Intégré aux coûts du projet	0
Climat, qualité de l'air	1	Le chantier produira des déchets, même s'ils sont limités	!!	REDUC03	Gestion des déchets en phase chantier	Intégré aux coûts du chantier	!
		L'exploitation produira des déchets	!	REDUC28	Gestion des déchets en phase exploitation	Intégré aux coûts du projet	0
		Circulation d'engins pouvant générer des nuages de poussières (principalement en phase chantier, très ponctuellement en phase exploitation)	!	REDUC04	Limiter la formation de poussières	Intégré aux coûts du chantier	0
Ambiance lumineuse	2	Clignotement des feux présents sur les mâts des éoliennes	!	REDUC18	Synchroniser les feux de balisage	Intégré aux coûts du projet	!
Bruit	2	Utilisation de voies carrossables, proximité de la RD 67, horaires de chantier diurnes et éloignement habitations (540 m)	!	REDUC05	Réduire les nuisances sonores pendant le chantier	Intégré aux coûts du chantier	0
		Risque de non respect des émergences acoustiques réglementaires en phase exploitation	!	REDUC17	Mettre en place un plan de bridage pour respecter la réglementation acoustique	Intégré aux coûts du projet Perte de production	0
		Risque de non-conformité du plan de bridage défini avant le dépôt de la demande d'Autorisation Unique	!	SUIVI01	Adapter le fonctionnement des éoliennes aux conditions réelles de l'exploitation en accord avec la réalisation de mesures acoustiques après la mise en service du parc	Environ 7 500€	0
Contexte paysager							
Parcs éoliens	3	Le paysage est globalement peu impacté grâce à une implantation rationnelle.	!	REDUC06	Atténuation de l'aspect industriel provisoire du chantier	Intégré aux coûts du chantier	!
Axes de communication	3	Les impacts modérés se localisent aux tracés locaux desservant les villages des aires d'étude immédiate et rapprochée.	!!	REDUC07	Remise en état du site en fin de chantier		!!
Depuis les bourgs	3	Territoire marqué par des ondulations topographies légères et le passage des petites vallées au sein duquel les impacts sont modérés en sorties de bourg de l'aire d'étude immédiate.	!!	REDUC19	Mise en place d'un fond de plantation à destination des riverains	3 500 € HT	!!
Chemins de randonnée	3	Le sentier « Autour de Saint-Souplet » fortement impacté.	!!	ACCOMP01	Aménagement d'un chemin de randonnée pédagogique	Environ 140 000 € (hors options)	!
Patrimoine historique	2	La configuration du relief, les densités végétales et le contexte bâti préservent visuellement les monuments protégés de toute covisibilité.	!	REDUC06 REDUC07 REDUC19 ACCOMP01			!

Contexte écologique									
Végétation	1		Risque de destruction de la station de Menthe crépue d'enjeu moyen (impact direct permanent)	!	EVIT03	Élargissement du chemin au niveau de la parcelle opposée à la station Balisage de la station de Menthe crépue pour éviter tout impact	1 025 € HT	0	
					REDUC08	Réaliser un suivi du chantier par un expert écologue et d'un cahier des charges environnemental pour limiter les impacts sur les sites sensibles	3 000 €		
					SUIVI03	Suivi environnemental de la flore et de la végétation dans un rayon de 300 m autour des éoliennes	Intégré à REDUC31		
Oiseau	2		Phase chantier « Moyen » pour le Busard Saint Martin si présence d'un couple nicheur aux abords des éoliennes « Faibles » en ce qui concerne les risques de perturbation du domaine vital pour le Tarier pâtre en phase chantier et en l'absence de mesures (et négligeable pour les autres espèces sélectionnées)	!!	REDUC11	Période de chantier adaptée en fonction des risques de dérangement (le démarrage des travaux doit éviter la période mars-fin juillet, et les travaux ne doivent pas s'interrompre de manière significative et reprendre durant cette période à moins de réaliser une expertise ornithologique préalable aux travaux) Mise en œuvre de mesures de précaution consistant notamment en une localisation préliminaire par un tiers expert des sites de reproduction des espèces les plus sensibles si les travaux démarrent ou reprennent après un arrêt significatif en période de nidification	3 000 € HT si besoin de réaliser une expertise ornithologique	0	
			Phase exploitation « négligeable » pour le Busard Saint Martin si présence d'un couple nicheur aux abords des éoliennes « Faibles » en ce qui concerne les risques de collision pour le Faucon crécerelle et négligeables pour l'ensemble des autres espèces sélectionnées « Faibles » en ce qui concerne la perturbation des routes de vol de migrants	!	REDUC21	Ne pas rendre les abords des plates-formes attractifs	Intégré au coût de développement du projet	0	
Chiroptères	3		« Moyen » en ce qui concerne le risque de collision de la Pipistrelle commune. « Faibles » en ce qui concerne le risque de collision de la Sérotine commune, la Pipistrelle pygmée, la Pipistrelle de Nathusius. « Négligeable » en ce qui concerne la perturbation du domaine vital des différentes espèces de chiroptères et le risque de collision des espèces non citées ci-dessus.	!!	REDUC22	Gestion des lumières en phase d'exploitation	Intégré au coût du projet.	0	
					REDUC12	Réaliser un suivi du chantier par un expert écologue et d'un cahier des charges environnemental pour limiter les impacts sur les sites sensibles	10 000 €		
					REDUC19	Ne pas rendre les abords des plates-formes attractifs	Coût d'entretien		
					REDUC23	Respect d'une distance de 200 m aux structures ligneuses selon recommandations Eurobats sur un maximum d'éoliennes (le cas échéant, voir mesure REDUC26)	Intégré au coût du projet.		
					REDUC24	Transplantation et compensation du linéaire de haie existant de 100 m. Transplantation des 100 m existants en dehors de l'AEI plus création de 100 m supplémentaires soit 200m au total...	4 000 € + 2 000 € HT (hors loyer) pour 100 ml		
					REDUC25	Mise en drapeau de toutes les éoliennes par vent faible (vent < à la valeur seuil de production d'électricité (=cut-in-speed)) ;	Non chiffrables à ce stade		
					REDUC26	Régulation du fonctionnement des éoliennes E1, E3, E6 par un décalage de la vitesse de démarrage à 6 m/s et des paramètres suite à suivi sur mat de mesure à préciser en 2018	Perte de production environ 25k€ par an sur l'ensemble du parc		
					SUIVI04	Suivi de l'activité chiroptérologique en hauteur sur nacelle pour adapter les plans de bridages si nécessaire.	90 000 € pour 20 ans d'exploitation		
					SUIVI02	Suivi de l'efficacité de la transplantation et de la plantation de haie	7 500 €		
					SUIVI5	Suivis faunistiques pour préciser l'impact du projet sur l'avifaune et les chiroptères et ainsi apporter des mesures correctives	105 000 € pour 20 ans d'exploitation		

Contexte humain								
Socio-économie / Tourisme	1		Environ 3,7 ha de terres agricoles sont louées pour permettre l'exploitation du projet	!	REDUC20	Limitation de la gêne agricole pendant l'exploitation	Intégré au coût du projet	!
			Proximité éolienne avec chemin de randonnée "Autour de Saint-Souplet" (50 m de E2 et E3) pouvant générer une augmentation de la fréquentation du site	!!	REDUC15	Prévenir le risque d'accidents de promeneurs durant la phase travaux	Intégré au coût du chantier	!
			Eolienne facteur ni incitatif ni répulsif pour le tourisme	0	ACCOMP01	Réaliser un aménagement pédagogique et communiquer autour du projet éolien	Environ 140 000 € (hors options)	+
Habitat / Urbanisme	1		Chantier générant des nuisances sonores et lumineuses, une détérioration des voies et la production de boues et de poussières	!	EVIT07	Eloigner les éoliennes des habitations	Intégré au coût de développement du projet	!
Infrastructures et déplacements	2		Des infrastructures sont présentes à proximité de la ZIP : faisceau hertzien, point de captage d'eau potable et chemins de randonnée inscrits aux PDIPR des départements de l'Aisne et du Nord	!!	EVIT05	Suivre les recommandations des gestionnaires d'infrastructures existantes en phase chantier	Intégré aux coûts du chantier	!
			Circulation d'engins induisant une détérioration possible des routes et une augmentation des risques liés à une augmentation du trafic	!!	REDUC13	Gérer la circulation des engins de chantier	Intégré aux coûts du chantier	!
Risques naturels et technologiques	2		Le projet se localise à 21 km du radar de Taisnières en Thiérache, l'éolienne E4 est localisée dans le périmètre de protection éloigné d'un captage d'eau potable, un faisceau hertzien est présent à 1 000 m de E5	!!	EVIT05	Suivre les recommandations des gestionnaires d'infrastructures existantes	Intégré au coût de développement du projet	!
			L'éolienne E8 se localise à 26 km de l'émetteur principal Cambrai - Tilloy lez Cambrai	!	REDUC29	Rétablir la réception télé en cas de problèmes	Variable selon le nombre de personnes concernées et le type de solution proposée	!
			La conjugaison de la nature des sols, du relief et de l'occupation des sols sont propices à la formation de ruissellements et de coulées boueuses	!!	COMP02 et COMP03	Aménagements hydrauliques et suivi de leur état	180 400 €	!
TOTAL							553 925 €	+ perte de production estimée à 40 000 €/an

Le coût des mesures d'intégration est déjà pris en compte dans le budget du parc éolien de Saint-Souplet.

Légende :

Impact nul	0	Impact faible négatif	!	Impact fort négatif	!!!
Impact positif	+	Impact modéré négatif	!!	Impact très fort négatif	!!!!

Echelle de couleur des niveaux de sensibilité :

Niveau de sensibilité
Très forte
Forte
Modérée
Faible

11 TABLE DES ILLUSTRATIONS

11 - 1 Liste des figures

Figure 1 : Evolution de la capacité éolienne raccordée entre 2001 et 2016 (source : RTE, 2017)	7	Figure 31 : Croquis interprétatif de l'hypothèse A depuis l'entrée de bourg Sud de Saint-Martin-Rivière (source : ATER Environnement, 2019)	40
Figure 2 : Puissance construite par région sur le territoire national (source : thewindpower.net, 01/01/2017)	8	Figure 32 : PM 54 : Comparaison de variantes (source : GEOPHOM, 2019)	42
Figure 3 : Nombre de parcs construits par département pour la région Hauts-de-France (source : thewindpower.net, 01/01/2017)	8	Figure 33 : PM 54 : Variante 1, 1/2 (source : GEOPHOM, 2019)	43
Figure 4 : Puissance éolienne construite par département pour la région Hauts-de-France, en MW (source : thewindpower.net, 01/01/2017)	8	Figure 34 : PM 54 : Variante 2, 1/2 (source : GEOPHOM, 2019)	44
Figure 5 : Comparaison des rejets atmosphériques pour une production électrique équivalente à partir de sources à flamme conventionnelles (Charbon, Fioul et Gaz) (source : WINDSTATS, 2009)	9	Figure 35 : PM 54 : Variante 1, 2/2 (source : GEOPHOM, 2019)	45
Figure 6 : Structure de la Société	11	Figure 36 : PM 54 : Variante 2, 2/2 (source : GEOPHOM, 2019)	46
Figure 7 : Part des filières développées par EDF Renouvelables au 31 décembre 2016 (source : EDF Renouvelables, 2017)	11	Figure 37 : PM 53 : comparaison de variantes (source : GEOPHOM, 2019)	47
Figure 8 : EDF Renouvelables dans le monde	12	Figure 38 : PM 53 : variante n°1 (source : GEOPHOM, 2019)	48
Figure 9 : Illustration des ateliers réalisés et de l'organisation du 1 ^{er} Comité de liaison (source : EDF Renouvelables, 2016)	14	Figure 39 : PM 53 : variante n°2 (source : GEOPHOM, 2019)	49
Figure 10 : Schéma des angles de perception des éoliennes (source : Guide sur l'éolien - Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine, 2008)	20	Figure 40 : PM 53a : variante n°1 (source : GEOPHOM, 2019)	50
Figure 11 : Structure bocagère typique, ici visible depuis le Nord du Bois d'Andigny (source : ATER Environnement, 2017)	20	Figure 41 : PM 53a : variante n°2 (source : GEOPHOM, 2019)	51
Figure 12 : Vue depuis la D960 en direction de la ZIP entre Serain et Walincourt-Selvigny. Ici, la ZIP est dissimulée par le relief (source : ATER Environnement, 2017)	20	Figure 42 : PM 53b : variante n°1 (source : GEOPHOM, 2019)	52
Figure 13 : Sentier de Grande Randonnée 655 depuis le canal de la Sambre à l'Oise, à Landrecies (source : ATER Environnement, 2017)	21	Figure 43 : PM 53b : variante n°2 (source : GEOPHOM, 2019)	53
Figure 14 : Cimetière militaire britannique de Montbrehain entouré de boisements épars » (source : ATER Environnement, 2017)	21	Figure 44 : PM 52 : comparaison de variantes (source : GEOPHOM, 2019)	54
Figure 15 : Vue depuis la Tour Jeanne d'Arc à Beaurevoir (source : ATER Environnement, 2017)	21	Figure 45 : PM 52 : Variante n°1 (source : GEOPHOM, 2019)	55
Figure 16 : Les six éoliennes du parc de Fresnoy-Brancourt, depuis la D960 au Sud-Ouest de l'aire d'étude éloignée (source : ATER Environnement, 2017)	23	Figure 46 : PM 52 : Variante n°2 (source : GEOPHOM, 2019)	56
Figure 17 : Vue depuis la Chaussée Brunehaut au Nord de Montay (source : ATER Environnement, 2017)	23	Figure 47 : PM 52a : Variante n°1 (source : GEOPHOM, 2019)	57
Figure 18 : Vue depuis la sortie de bourg Ouest de Wassigny (source : ATER Environnement, 2017)	23	Figure 48 : PM 52a : Variante n°2 (source : GEOPHOM, 2019)	58
Figure 19 : En sortie Sud du Cateau-Cambrésis depuis la D267 (source : ATER Environnement, 2017)	23	Figure 49 : PM 52b : Variante n°1 (source : GEOPHOM, 2019)	59
Figure 20 : Cimetière Britannique et Allemand au Nord du Cateau Cambrésis (source : ATER Environnement, 2017)	23	Figure 50 : PM 52b : Variante n°2 (source : GEOPHOM, 2019)	60
Figure 21 : Vue depuis les quais de la gare du Cateau-Cambrésis (source : ATER Environnement, 2017)	25	Figure 51 : PM 51 : comparaison de variantes (source : GEOPHOM, 2019)	61
Figure 22 : Vue depuis le Sud de Vaux-Andigny (source : ATER Environnement, 2017)	25	Figure 52 : PM 51 : Variante n°1, 1/2 (source : GEOPHOM, 2019)	62
Figure 23 : Vue depuis le bourg de Honnechy (source : ATER Environnement, 2017)	25	Figure 53 : PM 51 : Variante n°2, 1/2 (source : GEOPHOM, 2019)	63
Figure 24 : Depuis le sentier de Grande Randonnée GR655 au Sud de Vaux-Andigny (source : ATER Environnement, 2017)	25	Figure 54 : PM 51 : Variante n°1, 2/2 (source : GEOPHOM, 2019)	64
Figure 25 : Vues aériennes éloignées permettant de constater le contexte forestier à proximité du Château de Busigny (seul monument historique de l'aire d'étude Vue aérienne à échelle rapprochée permettant de constater l'environnement bâti immédiat) (source : ATER Environnement, 2017)	26	Figure 55 : PM 51 : Variante n°2, 2/2 (source : GEOPHOM, 2019)	65
Figure 26 : Vue depuis la D67 traversant la ZIP (source : ATER Environnement, 2017)	28	Figure 56 : PM 54 : Comparaison de variantes (source : GEOPHOM, 2019)	66
Figure 27 : Vue depuis la D77 à proximité du Bois Proyard (source : ATER Environnement, 2017)	28	Figure 57 : PM 55 : Variante 1, 1/2 (source : GEOPHOM, 2019)	67
Figure 28 : Vue sur une éolienne du parc du plateau d'Andigny, depuis la rue du Moulin, au centre-bourg de Saint-Souplet (source : ATER Environnement, 2017)	28	Figure 58 : PM 55 : Variante 2, 1/2 (source : GEOPHOM, 2019)	68
Figure 29 : Vue depuis l'itinéraire de randonnée local « Autour de Saint-Souplet » traversant la zone d'implantation du projet (source : ATER Environnement, 2017)	28	Figure 59 : PM 55 : Variante 1, 2/2 (source : GEOPHOM, 2019)	69
Figure 30 : Vue sur le cimetière militaire en direction de la zone d'implantation du projet depuis le Sud de Saint-Souplet (source : ATER Environnement, 2017)	28	Figure 60 : PM 55 : Variante 2, 2/2 (source : GEOPHOM, 2019)	70
		Figure 61 : Illustration de l'insertion d'un poste de livraison (source : EDF Renouvelables, 2017)	77
		Figure 62 : Illustration des différentes étapes de remise en état d'un site éolien (source : EDF Renouvelables, 2017)	79
		Figure 63 : PM40 : Au bout de la rue de la Justice à Guise, 2/2 (source : GEOPHOM, 2019)	82
		Figure 64 : PM 37 : En sortie Nord-Ouest de Wassigny, depuis la D77, 2/2 (source : GEOPHOM, 2019)	85
		Figure 65 : PM 34 : Au Nord de Montay, depuis la chaussée Brunehaut (D932), 2/2 (source : GEOPHOM, 2019)	86
		Figure 66 : PM I : Depuis la sortie du bourg l'Arbre de Guise, 2/2 (source : GEOPHOM, 2019)	89
		Figure 67 : PM 23 : Depuis le cimetière militaire britannique du Cateau-Cambrésis, le long de la RD12, 2/2 (source : GEOPHOM, 2019)	90
		Figure 68 : PM 14 : Depuis le GR655, au Sud-Ouest de Vaux-Andigny, 2/2 (source : GEOPHOM, 2019)	91
		Figure 69 : PM 13 : En entrée Sud de Vaux-Andigny près du cimetière britannique, depuis la D69, 2/2 (source : GEOPHOM, 2019)	92
		Figure 70 : PM12 : Devant la mairie de Saint-Souplet, 2/3 (source : GEOPHOM, 2019)	95
		Figure 71 : PM12 : Devant la mairie de Saint-Souplet, 3/3 (source : GEOPHOM, 2019)	96
		Figure 72 : PM 3 : Sur la D77p, après le cimetière de Molain, 2/2 (source : GEOPHOM, 2019)	97
		Figure 73 : PM K : En entrée Sud de Saint-Martin-Rivière, 2/3 (source : GEOPHOM, 2019)	98
		Figure 74 : PM K : En entrée Sud de Saint-Martin-Rivière, 3/3 (source : GEOPHOM, 2019)	99
		Figure 75 : PM 2 : Devant la mairie de Saint-Martin-Rivière, près de l'église, 2/3 (source : GEOPHOM, 2019)	100
		Figure 76 : PM 2 : Devant la mairie de Saint-Martin-Rivière, près de l'église, 3/3 (source : GEOPHOM, 2019)	101
		Figure 77 : Plan du reboisement de l'ancienne gare – Partie 1/2 (source : ATER Environnement, 2019)	105
		Figure 78 : Plan du reboisement de l'ancienne gare – Partie 2/2 (source : ATER Environnement, 2019)	106

Figure 79 : Plan du belvédère de la zone humide – Partie 1/2 (source : ATER Environnement, 2019)	107
Figure 80 : Plan du belvédère de la zone humide – Partie 2/2 (source : ATER Environnement, 2019)	108
Figure 81 : Plan du verger et de la mare pédagogique – Partie 1/2 (source : ATER Environnement, 2019)	109
Figure 82 : Plan du verger et de la mare pédagogique – Partie 2/2 (source : ATER Environnement, 2019)	110
Figure 83 : Plan de la pépinière des plantes hélophytes – Partie 1/2 (source : ATER Environnement, 2019)	111
Figure 84 : Plan de la pépinière des plantes hélophytes – Partie 2/2 (source : ATER Environnement, 2019)	112
Figure 85 : Plan du jardin des Vanniers – Partie 1/2 (source : ATER Environnement, 2019)	113
Figure 86 : Plan du jardin des Vanniers – Partie 2/2 (source : ATER Environnement, 2019)	114
Figure 87 : Plan du potager du vallon (source : ATER Environnement, 2019)	115
Figure 88 : Signalétiques et balisages (source : ATER Environnement, 2019)	116
Figure 89 : Distinction entre visibilité (en haut) et covisibilité (en bas) (source : Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, 2016)	133

11 - 2 Liste des tableaux

Tableau 1 : Identité du demandeur (source : EDF Renouvelables France, 2018)	11
Tableau 2 : Dates clés de la concertation (source : EDF Renouvelables, 2017)	14
Tableau 3 : Illustration des échanges et de la concertation au sein des comités de liaison (source : EDF Renouvelables, 2017)	14
Tableau 4 : Extrait article de presse locale relayant le travail de concertation réalisé sur le projet éolien de Saint-Souplet lors d'un Comité de Liaison (source : La Voix du Nord, 2017)	15
Tableau 5 : Graphique représentant l'intérêt de la réunion vis-à-vis des participants (source : EDF Renouvelables, 2017)	15
Tableau 6 : Graphique révélant l'avis des participants sur le projet envisagé (source : EDF Renouvelables, 2017)	15
Tableau 7 : Enjeux paysagers de l'aire d'étude éloignée	22
Tableau 8 : Enjeux paysagers de l'aire d'étude intermédiaire	24
Tableau 9 : Enjeux paysagers de l'aire d'étude rapprochée	27
Tableau 10 : Enjeux paysagers de l'aire d'étude immédiate	29
Tableau 11 : Synthèse des enjeux paysagers (source : ATER Environnement, 2019)	31
Tableau 12 : Synthèse globale de l'évaluation écologique (source : © Ecosphère)	33
Tableau 13 : Tableau de synthèse de comparaison des variantes (source : ATER Environnement, 2019)	71
Tableau 14 : Synthèse comparative des variantes envisagées (source : EDF Renouvelables et bureaux d'études mandatés, 2018)	73
Tableau 15 : Caractéristiques du projet éolien de Saint-Souplet	75
Tableau 16 : Tableau récapitulatif des impacts de l'aire d'étude éloignée (source : ATER Environnement, 2019)	83
Tableau 17 : Tableau récapitulatif des impacts de l'aire d'étude intermédiaire (source : ATER Environnement, 2019)	87
Tableau 18 : Tableau récapitulatif des impacts de l'aire d'étude rapprochée (source : ATER Environnement, 2019)	93
Tableau 19 : Tableau récapitulatif des impacts de l'aire d'étude immédiate (source : ATER Environnement, 2019)	102
Tableau 20 : Récapitulatif des impacts prévisibles sur les espèces végétales d'enjeu (source : © Ecosphère)	119

11 - 3 Liste des cartes

Carte 1 : Localisation des parcs éoliens en cours d'exploitation, accordé et en instruction d'EDF Renouvelables en région Hauts-de-France (source : EDF Renouvelables, 2017)	12
Carte 2 : Localisation du projet de parc éolien	16
Carte 3 : Patrimoine historique recensé sur le territoire d'étude	18
Carte 4 : Cartographie des unités paysagères d'après les Atlas des paysages du Nord-Pas-de-Calais et de l'Aisne (source : ATER Environnement Février 2018)	19
Carte 5 : Carte de synthèse des enjeux paysagers (source : ATER Environnement, 2019)	30
Carte 6 : Localisation des enjeux floristiques (source : © Ecosphère, 2019)	32
Carte 7 : Zone de nidification des espèces d'oiseaux nicheuses au sein de l'aire d'étude immédiate considérées comme d'enjeu écologique (source : © Ecosphère, 2019)	32
Carte 8 : Fonctionnalités pour les chiroptères (source : © Ecosphère, 2019)	33
Carte 9 : Synthèse des enjeux écologiques (source : © Ecosphère, 2019)	34
Carte 10 : Implantation de l'aire d'étude du projet éolien se Saint-Souplet des points de mesure (source : Delhom Acoustique, 2017)	35
Carte 11 : Orientations stratégiques du secteur Cambrésis - Ostrevent – Etoile rouge : localisation du projet (source : SRE, 2012)	37
Carte 12 : Synthèse des enjeux par rapport au projet (source : Ecosphère, 2019)	39
Carte 13 : Schéma d'orientations paysagères (source : ATER Environnement, 2019)	40
Carte 14 : Présentation du projet éolien de Saint-Souplet (source : EDF Renouvelables, 2019)	76
Carte 15 : Impacts paysagers depuis les photomontages localisés dans l'aire d'étude éloignée (source : ATER Environnement, 2019)	84
Carte 16 : Impacts paysagers depuis les photomontages localisés dans l'aire d'étude intermédiaire (source : ATER Environnement, 2019)	88
Carte 17 : Impacts paysagers depuis les photomontages localisés dans l'aire d'étude rapprochée (source : ATER Environnement, 2019)	94
Carte 18 : Impacts paysagers depuis les photomontages localisés dans l'aire d'étude immédiate (source : ATER Environnement, 2019)	103
Carte 19 : Distance des éoliennes aux premières habitations	121

12 GLOSSAIRE

ABF	: Architecte des Bâtiments de France	NO ₂	: Dioxyde d'azote
ADEME	: Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie	NGF	: Niveau Général de la France
ANF	: Agence Nationale des Fréquences	O ₃	: Ozone
APCA	: Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture	OMS	: Organisation Mondiale de la Santé
Art.	: Article	PLU	: Plan Local d'Urbanisme, anc. POS
BRGM	: Bureau de Recherche Géologique et Minière	POS	: Plan d'Occupation des Sols, dénommé PLU
CC	: Communauté de Communes	Ps	: Particules en Suspension
CE	: Communauté Européenne	RAMSAR	: Convention internationale s'étant déroulée à RAMSAR en 1971
Chap.	: Chapitre	RGA	: Recensement Général Agricole
CO ₂	: Dioxyde de Carbone	RGP	: Recensement Général de la Population
dB	: Décibel	RD	: Route Départementale
DDAF	: Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt	RN	: Route Nationale
DDASS	: Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales	RNU	: Règlement National d'Urbanisme
DDCSPP	: Direction Départementale de la Cohésion Sociale et de la Protection des Populations	s	: Seconde
DDE	: Direction Départementale de l'Equipement	SAGE	: Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
DDT	: Direction Départementale des Territoires	SAU	: Surface Agricole Utile
DICT	: Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux	SCOT	: Schéma de Cohérence et d'Organisation Territoriale syn.Schéma Directeur
DIREN	: ex Direction Régionale de l'Environnement, Cf. DREAL	SDAGE	: Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
DRAC	: Direction Régionale de l'Archéologie	SER	: Syndicat des Energies Renouvelables
DREAL	: Direction Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement	SEVESO	: Normes européennes sur les risques industriels majeurs liées à la catastrophe industrielle ayant eu lieu à Seveso en Italie
DRIRE	: ex Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement, Cf. DREAL	SFEPM	: Société Française pour l'étude et la Protection des Mammifères
ENR	: Energies Renouvelables	SIC	: Site d'Intérêt Communautaire
FNSEA	: Fédération Nationale des Syndicats d'Exploitants Agricoles	SICAE	: Société d'Intérêt Collectif Agricole d'Electricité
GDF	: Gaz de France	SO ₂	: Dioxyde de Soufre
g	: Grammes	SRU	: Loi relative à la Solidarité et au Renouvellement Urbain
GR	: Grande Randonnée	STAP	: Service Territorial de l'Architecture et du Patrimoine
H	: Heure	STH	: Surface Toujours en Herbe
Ha	: Hectare	t. éq.	: Tonne équivalent
Hab.	: Habitants	TDF	: Télédiffusion de France
HT	: Haute Tension	TGV	: Train Grande Vitesse
ICPE	: Installation Classée pour la Protection de l'Environnement	THT	: Très Haute Tension
IGN	: Institut Géographique National	TP	: Taxe Professionnelle
INSEE	: Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques	UNESCO	: Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture
KWH	: Kilo Watt Heure	UTA	: Unité Travail Agricole
km, km ²	: Kilomètre, kilomètre carré	VTT	: Vélo Tout Terrain
m, m ² , m ³	: mètre, mètre carré, mètre cube	ZDE	: Zone de Développement Eolien
mm	: millimètre	ZICO	: Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
Leq	: Niveau Acoustique Equivalent	ZNIEFF	: Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Floristique & Faunistique
MEDD	: Ministère de l'Environnement et du Développement Durable	ZSC	: Zone Spéciale de Conservation
MES	: Matière En Suspension	<	: Inférieur
MH	: Monument Historique	/	: Par
MNHN	: Muséum National d'Histoire Naturelle	°C	: Degré Celsius
MW	: Mégawatt		

13 DEFINITIONS

Avis de l'autorité environnementale

L'article R.122-6 du Code de l'Environnement (modifié par décret n°2017-626 du 25 avril 2017) soumet tout projet faisant l'objet d'une étude d'impact à l'avis de l'autorité environnementale compétente dans le domaine de l'environnement.

L'avis émis par l'autorité environnementale porte à la fois sur la qualité de l'étude d'impact et sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet.

Destiné à informer le public et à éclairer la décision relative au projet, il s'intègre pleinement dans le processus d'amélioration de la prise en compte de l'environnement, bien qu'il s'agisse d'un avis simple et en tout état de cause distinct de la décision d'autorisation.

Conformément à l'article R122-7 – II du Code de l'Environnement, l'avis de l'autorité environnementale est rendu dans un délai de 2 mois à 3 mois (selon le type de dossier) à compter de la date de la réception du dossier complet.

L'avis est porté à la connaissance du public dans les conditions définies par l'article R122-7 - II du Code de l'Environnement :

- Il est joint au dossier d'enquête publique ou procédure équivalente de consultation du public ;
- Il est publié sur le site Internet de l'autorité compétente pour autoriser, approuver ou exécuter le projet ;
- Il est publié sur le site internet de l'autorité environnementale compétente.

Si l'autorité environnementale ne s'est pas prononcée à l'issue de ce délai, l'information relative à l'absence d'observations émises dans le délai est portée à la connaissance du public dans les mêmes conditions.

L'avis émis comporte une analyse du contexte du projet, de la complétude de l'étude d'impact, de sa qualité et du caractère approprié des informations qu'elle contient, ainsi qu'une analyse de la prise en compte de l'environnement dans le projet, notamment la pertinence et la suffisance des mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation des impacts.

Définition des notions de covisibilité et de visibilité

Extrait du *Guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres* – Actualisation 2016 du Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer – Pages 38 et 39

« La visibilité et la covisibilité d'une éolienne sont des notions objectives, reposant sur une approche « quantitative » du paysage et du patrimoine. Cependant, ces deux notions doivent être distinguées dans l'étude paysagère et patrimoniale afin de conduire à une évaluation précise des effets du projet.

La visibilité se définit dès lors qu'un observateur a la possibilité de voir tout ou une partie des éoliennes d'un parc depuis un espace donné. La visibilité doit être précisée à partir de différents paramètres :

- La distance entre l'observateur et l'éolienne (qui permet de prendre en compte notamment la taille relative de l'objet, le nombre de plans successifs visibles, les conditions de nébulosité, etc.) ;
- La présence d'obstacles ou de masques visuels entre l'observateur et l'éolienne (relief, couvert végétal, boisements, bâti, etc.).

Ainsi, la visibilité d'une éolienne peut être totale (éolienne entièrement visible), partielle (éolienne visible uniquement en partie), filtrée (éolienne visible à travers un masque visuel végétal par exemple), permanente ou intermittente (selon que l'on voit le mât et la nacelle ou seulement les pales), etc.

De même, pour permettre une bonne analyse des effets visuels d'un parc éolien, la visibilité d'un ensemble d'éoliennes doit être qualifiée, en précisant notamment le nombre d'éoliennes visibles, l'angle (horizontal ou vertical) occupé par le parc, etc.

La covisibilité a quant à elle été définie à l'origine pour les monuments historiques protégés. En effet, des périmètres de protection des abords sont délimités autour des monuments historiques où tous travaux sur un immeuble situé dans ce périmètre sont soumis à l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France (avis conforme ou avis simple). On parle de « covisibilité » ou de « champ de visibilité » lorsque le projet et le monument sont soit visibles l'un depuis l'autre, soit visibles ensemble d'un point quelconque. En l'absence de périmètre délimité autour d'un monument historique, le critère de covisibilité définit si l'avis de l'architecte des Bâtiments de France est un avis simple ou un accord dans le périmètre de 500 m (cf. L. 621-30 du Code du Patrimoine).

Cependant, cette notion de covisibilité n'est pas réservée aux seuls monuments historiques et s'applique également à d'autres espaces protégés, comme les sites classés, à un site patrimonial, ou à des éléments constitutifs du paysage (village, point d'appel, arbre isolé, etc.). »

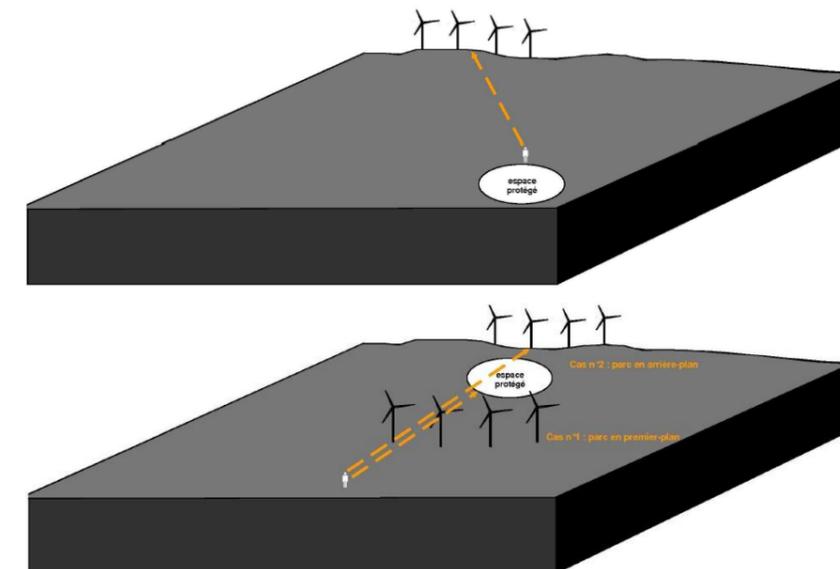


Figure 89 : Distinction entre visibilité (en haut) et covisibilité (en bas) (source : Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, 2016)

ICPE

On appelle Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) les usines, ateliers, dépôts, chantiers et, d'une manière générale, les installations exploitées ou détenues par toute personne physique ou morale, publique ou privée, qui peuvent présenter des dangers ou des inconvénients soit pour la commodité du voisinage, soit pour la santé, la sécurité, la salubrité publiques, soit pour l'agriculture, soit pour la protection de la nature, de l'environnement et des paysages, soit pour l'utilisation rationnelle de l'énergie, soit pour la conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique.

Par décret n°2011-984 du 23 août 2011 modifiant la nomenclature des installations classées, les éoliennes terrestres ont été inscrites au régime des ICPE. Ainsi sont soumises :

- Au régime de l'autorisation, les installations d'éoliennes comprenant au moins une éolienne dont le mât a une hauteur supérieure ou égale à 50 mètres, ainsi que celles comprenant des éoliennes d'une hauteur comprise entre 12 et 50 mètres et d'une puissance supérieure ou égale à 20 MW ;
- Au régime de la déclaration, les installations d'éoliennes comprenant des aérogénérateurs d'une hauteur comprise entre 12 et 50 mètres et d'une puissance inférieure à 20 MW.

Natura 2000

Sous l'impulsion du Sommet de la Terre à Rio, des projets de développement durable ont vu le jour, tel celui, européen, du Réseau Natura 2000.

Le Réseau Natura 2000 comprend :

- Des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) et (propositions de) Sites d'Intérêt Communautaire (pSIC/SIC) pour la conservation des types d'habitats naturels et des habitats d'espèces figurant aux annexes I et II de la Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992, dite Directive « Habitats » ;
- Des Zones de Protection Spéciales (ZPS) pour la conservation des habitats des espèces d'oiseaux figurant à l'annexe I de la Directive 79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979, dite Directive « Oiseaux », ainsi que les espèces migratrices non visées à cette annexe et dont la venue est régulière. Tout projet éolien qui serait amené à être mis en place au sein d'une ZPS devrait comporter une notice d'incidence, en plus des autres procédures habituelles (étude d'impact et autres).

Le réseau Natura 2000 doit aussi contribuer à la mise en œuvre d'un développement durable en cherchant à concilier au sein des sites qui le composeront les exigences écologiques des habitats naturels et des espèces en cause avec les exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que les particularités régionales et locales.

Site inscrit et classé

La protection de sites naturels a été instaurée par la loi du 2 mai 1930 (articles L 341-1 à 341-15, intégrés au Code de l'Environnement). Comme pour les monuments historiques, il existe deux cas de figure, le classement et l'inscription. Sont concernés les monuments naturels et les sites dont la conservation ou la préservation présentent, d'un point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général.

Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique ou Floristique (ZNIEFF)

L'inventaire des ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique ou Floristique) repose sur la richesse des milieux naturels ou la présence d'espèces floristiques ou faunistiques rares ou menacées. Ces zones, dont le recensement a été initié par le Ministère de l'Environnement en 1982, sont de deux types :

- Les ZNIEFF de type I, qui sont des secteurs limités géographiquement ayant une valeur biologique importante ;
- Les ZNIEFF de type II qui regroupent de grands ensembles plus vastes, riches et peu modifiés aux potentialités biologiques importantes.

Les ZNIEFF révèlent la richesse d'un milieu ; elles sont un instrument d'appréciation et de sensibilisation destiné à éclairer les décisions publiques ou privées au regard des dispositions législatives et réglementaires protectrices de l'environnement. Le zonage en lui-même ne constitue pas une contrainte juridique susceptible d'interdire un aménagement en son sein.