

Livre 3 | 3.2 RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

**Commune de Saint-Souplet
Département du Nord (59)**

**Maître d'Ouvrage :
SAS du Parc Eolien de Saint-
Souplet**

Chez EDF Renouvelables France
Cœur Défense - Tour B
100 Esplanade du Général De Gaulle
92932 Paris La Défense Cedex

**Bureau d'étude :
ATER Environnement**

38 rue de la Croix Blanche
60 680 GRANDFRESNOY



**Demande d'Autorisation Environnementale
Avril 2019**

Les auteurs du dossier de demande d'Autorisation Environnementale sont :

ATER Environnement	ATER Environnement	GEOPHOM	DELHOM Acoustique	ECOSPHERE	INGETEC	EDF RENOUEVABLES
Alexis DEGASNE Responsable de projets 38 rue de la Croix Blanche 60680 GRANDFRESNOY Tél : 03 60 40 67 16 Alexis.degasne@ater- environnement.fr	Cyril GUIMARD Paysagiste DPLG 38 rue de la Croix Blanche 60680 GRANDFRESNOY Tél : 03 60 40 67 16 cyril.guimard@ater- environnement.fr	Frank DAVID 327 rue de Vieille Cour 44 521 OUDON Tél : 03 60 40 67 16frank.david@geophom.fr	Vincent FILIOT 86bis Rue de la République 92800 PUTEAUX Tél : 05 61 91 64 90 v.filiot@acoustique- delhom.com	Thibaud DAUMAL 28 rue du Moulin 60490 CUVILLY Tél : 03 33 32 93 94 Thibaud.daumal@ecosphere.fr	Natacha LALANDE Agence de Rouen 53, quai du Havre B.P. 1052 76172 ROUEN cedex	Lisa BERTO Cœur Défense – Tour A 100 Esplanade du Général de Gaulle 92 932 PARIS La Défense Tél : 01 40 90 25 98 lisa.bertho@edf-en.com
Rédacteur de l'étude d'impact, évaluation environnementale	Expertise paysagère	Photomontage	Expertise acoustique	Expertise naturaliste	Etude hydraulique	Coordination

Rédaction de l'étude d'impact : Alexis DEGASNE (ATER Environnement)

Contrôle qualité : Pauline LEMEUNIER (ATER Environnement) et Lisa BERTO (EDF Renouvelables France)

SOMMAIRE

1	Cadre réglementaire _____	5
2	Contexte énergétique des énergies renouvelables _____	7
3	Pourquoi de l'éolien _____	9
4	Présentation du porteur de projet _____	11
5	Un projet local et concerté _____	13
6	La zone d'implantation du projet et son environnement _____	17
7	Justification du choix du projet _____	37
8	Caractéristiques du projet _____	75
9	Impacts du projet _____	81
10	Synthèse générale _____	125
11	Table des illustrations _____	129
12	Glossaire _____	131
13	Définitions _____	133

1 CADRE REGLEMENTAIRE

Des expérimentations de procédures d'autorisation intégrées ont été menées dans certaines régions depuis mars 2014 concernant les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) et les Installations, Ouvrages, Travaux et Activités (IOTA) soumis à la législation sur l'eau. Au vu des premiers retours d'expérience et de plusieurs rapports d'évaluation, il a été décidé de pérenniser et de généraliser au territoire national les procédures expérimentales au sein d'un même dispositif d'**Autorisation Environnementale** inscrit dans le Code de l'Environnement, à compter du 1^{er} mars 2017.

L'objectif est la simplification administrative de la procédure d'autorisation d'un parc éolien.

L'Autorisation Environnementale Unique réunit l'ensemble des autorisations nécessaires à la réalisation d'un projet éolien soumis à autorisation au titre de la législation relative aux ICPE, à savoir :

- L'autorisation ICPE ;
- La déclaration IOTA, si nécessaire ;
- L'autorisation de défrichement, si nécessaire ;
- La dérogation aux mesures de protection des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, si nécessaire ;
- L'absence d'opposition au titre des sites Natura 2000 ;
- L'autorisation spéciale au titre des réserves naturelles nationales, si nécessaire ;
- L'autorisation spéciale au titre des sites classés ou en instance, si nécessaire ;
- L'autorisation d'exploiter une installation de production d'électricité, au titre du Code de l'Energie, étant précisé que sont réputées autorisées les installations de production d'électricité à la condition que leur puissance installée soit inférieure ou égale à 50 mégawatts pour les installations utilisant l'énergie mécanique du vent (Code de l'Energie, article R.311-2) ;
- Les différentes autorisations au titre des Codes de la Défense, du Patrimoine et des Transports.

Le porteur de projet peut ainsi obtenir, après une seule demande et à l'issue d'une procédure d'instruction unique et d'une enquête publique, une autorisation unique délivrée par le préfet de département, couvrant l'ensemble des aspects du projet.

Le dossier de demande d'Autorisation Environnementale contient entre autres :

- **La description de la demande** qui a pour objectif de présenter le demandeur mais également de démontrer ses capacités techniques et financières pour exploiter cette installation ;
- **L'étude de dangers et son résumé non technique**, qui doit démontrer que cette installation ne représente pas de risques sur les biens et les personnes. Elle met en évidence notamment l'ensemble des barrières de sécurité relatives à l'installation ;
- **L'étude d'impact sur l'environnement et son résumé non technique** qui s'attache principalement à prendre en compte les effets de cette installation sur l'environnement, notamment sur les aspects paysage, faune, flore, acoustique, eau, etc. Ainsi, le présent document correspond au résumé non technique de l'étude d'impact sur l'environnement.

1 - 1 Rappel des objectifs d'une étude d'impact sur l'environnement

La société SAS du parc éolien de Saint-Souplet, qui porte le projet, a été amenée à faire réaliser une étude d'impact sur l'environnement afin **d'évaluer les enjeux environnementaux liés à son projet** et à rechercher, en amont, les mesures à mettre en place pour la protection de l'environnement et l'insertion du projet.

Pour ce faire, l'étude d'impact :

- Analyse tout d'abord la zone d'implantation du projet et son environnement (état initial) ;
- Décrit le projet dans son ensemble et justifie les choix au regard des enjeux de la zone d'implantation du projet ;
- Liste les impacts résiduels du projet sur son environnement direct et indirect ;
- Répond à ces impacts par la mise en place de mesures visant à les éviter, réduire ou compenser ;
- Expose les méthodologies ayant servi à sa réalisation.

Sa délivrance aux services de l'Etat permet d'informer les services et constitue **une des pièces officielles de la procédure de décision administrative**. Elle permet de juger de la pertinence du projet, notamment au regard des critères environnementaux, et des mesures prises pour favoriser son intégration.

1 - 2 Le résumé non technique de l'étude d'impact

Le présent document présente les différentes parties de l'étude d'impact de façon claire et concise.

C'est un document :

- Séparé de l'étude d'impact ;
- A caractère pédagogique ;
- Illustré.

Il permet de faciliter la prise de connaissance par le public de l'étude d'impact, d'en saisir les enjeux et de juger de sa qualité. En cas d'incompréhension ou de volonté d'approfondissement, le recours à l'étude d'impact est toujours possible.

2 CONTEXTE ENERGETIQUE DES ENERGIES RENOUVELABLES

2 - 1 Au niveau mondial

Depuis la rédaction de la Convention-cadre des Nations Unies sur le changement climatique, pour le sommet de la Terre à Rio (ratifiée en 1993 et entrée en vigueur en 1994), la communauté internationale tente de lutter contre le réchauffement climatique. Les gouvernements des pays signataires se sont alors engagés à lutter contre les émissions de gaz à effet de serre.

Réaffirmé en 1997, à travers le protocole de Kyoto, l'engagement des 175 pays signataires est de faire baisser les émissions de gaz à effet de serre de 5,5% (par rapport à 1990) au niveau mondial à l'horizon 2008-2012. Si l'Europe et le Japon, en ratifiant le protocole de Kyoto prennent l'engagement de diminuer respectivement de 8 et 6% leurs émanations de gaz, les Etats Unis d'Amérique (plus gros producteur mondial) refusent de baisser les leurs de 7%.

La **COP** (CONFérence des Parties), créée lors du sommet de la Terre à Rio en 1992, reconnaît l'existence « d'un changement climatique d'origine humaine et donne aux pays industrialisés le primat de la responsabilité pour lutter contre ce phénomène ». Dans cet objectif, les 195 participants, qui sont les Etats signataires de la Convention Cadre des Nations Unies sur le changement climatique, se réunissent tous les ans pour adopter des mesures en vue de réduire leur impact sur le réchauffement climatique. La France a accueilli et a présidé la 21^e édition, ou COP 21, en 2015. Un accord international sur le climat, applicable à tous les pays, a été validé par l'ensemble des participants et fixe comme objectif une limitation du réchauffement climatique mondial entre 1,5°C et 2°C.

La puissance éolienne construite sur la planète est de 486,75 GW à la fin de l'année 2016 (source : GWEC, 2017). La puissance installée cumulée a progressé d'environ 12,6% par rapport à l'année 2015, avec la mise en service en 2016 de 54,6 GW, ce qui représente une récession du marché annuel de 15% environ par rapport aux installations effectuées en 2015 (63,63 GW à travers le monde).

2 - 2 Au niveau européen

Le Conseil de l'Europe a adopté le 9 mars 2007 une stratégie « *pour une énergie sûre, compétitive et durable* », qui vise à la fois à garantir l'approvisionnement en sources d'énergie, à optimiser les consommations et à lutter concrètement contre le réchauffement climatique.

Dans ce cadre, les 28 pays membres se sont engagés à mettre en œuvre les politiques nationales permettant d'atteindre 3 objectifs majeurs au plus tard en 2020. Cette feuille de route impose :

- De réduire de 20% leurs émissions de gaz à effet de serre,
- D'améliorer leur efficacité énergétique de 20%,
- De porter à 20% la part des énergies renouvelables dans leur consommation énergétique finale, contre 10% aujourd'hui pour l'Europe.

Au cours de l'année 2016, la puissance éolienne installée à travers l'Europe a été de 13 900 MW, dont 12 490 MW sur le territoire de l'Union Européenne (source : WindEurope, bilan 2016) soit 3% de moins par rapport à 2015. Sur les 12 490 MW installés dans l'Union Européenne, 10 923 MW ont été installés sur terre et 1 567 MW en offshore. **Cela porte la puissance totale installée dans l'Union européenne à 153,7 GW, dont environ 13 GW en offshore.**

2 - 3 Au niveau français

Pour la France, l'objectif national est de produire 23% de l'énergie consommée au moyen de sources d'énergies renouvelables à l'horizon 2020, et 32% en 2030. Cet objectif s'inscrit dans la continuité des conclusions du Grenelle de l'Environnement – augmenter de 20 millions de tonnes équivalent pétrole notre production d'énergies renouvelables en 2020.

Passer à une proportion de 23% d'énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergies correspond à un doublement par rapport à 2005 (10,3%). Pour l'éolien, cet objectif se traduit par **l'installation de 25 000 MW, à l'horizon 2020, répartis de la manière suivante : 19 000 MW sur terre et 6 000 MW en mer.**

Le parc éolien en exploitation à la fin 2016 atteint 11 670 MW, soit une augmentation de 1 345 MW (+13%) par rapport à l'année précédente (source : Bilan électrique RTE, 2016). Un tel taux de raccordement n'avait jusqu'alors jamais été enregistré. La dynamique des raccordements et l'augmentation sensible de la file d'attente traduit la confiance des acteurs dans le développement de la filière. Afin d'atteindre le nouvel objectif de la PPE, le rythme de raccordement théorique devrait s'accélérer, à hauteur de près de 1,8 GW par an jusqu'en 2018.

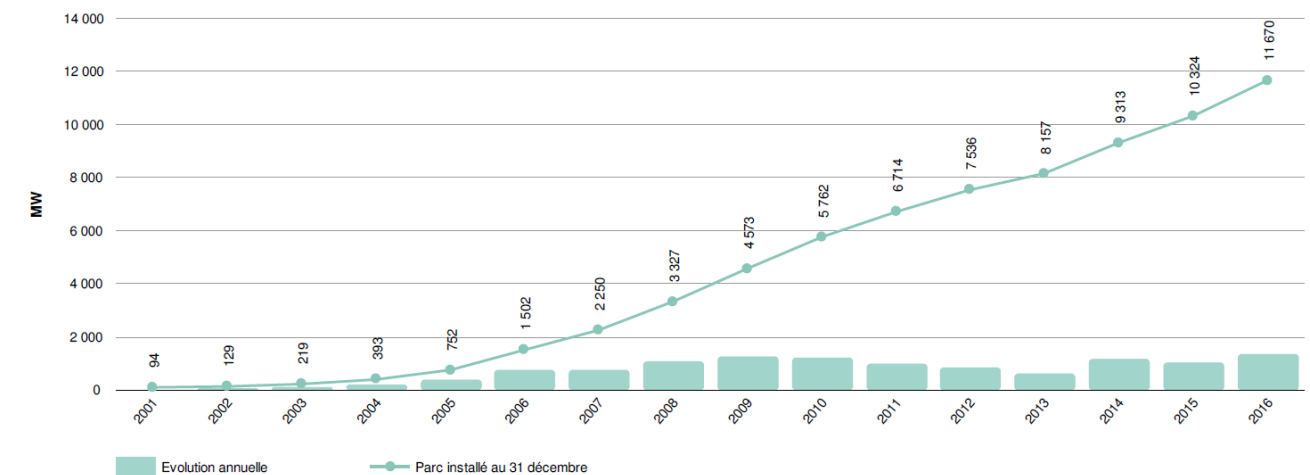


Figure 1 : Evolution de la capacité éolienne raccordée entre 2001 et 2016 (source : RTE, 2017)

La puissance éolienne construite en France dépasse les 1 000 MW dans 3 régions françaises au 1^{er} janvier 2017 : 3 019 MW dans le Grand Est, 2 691 MW en Hauts-de-France et 1 178 MW en Occitanie. Ces 3 régions représentent plus de la moitié de la capacité éolienne française.

Le taux de couverture moyen de la consommation par la production éolienne est de 4,3% en 2016 contre 4,5% en 2015.

2 - 4 L'éolien en région Hauts-de-France

En 2012, suite aux Grenelles I et II de l'Environnement, un nouvel outil de planification régional nommé **Schéma Régional Eolien** (SRE) est annexé au Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE). Ce schéma a été approuvé en novembre 2012 pour l'ancienne région Nord-Pas-de-Calais et en juin 2012 au sein de l'ancienne région Picardie.

L'objectif de ces schémas est d'améliorer la planification territoriale du développement de l'énergie éolienne et de favoriser la construction des parcs éoliens dans des zones préalablement identifiées. La finalité de ce document est d'**éviter** le mitage du paysage, de **maîtriser** la densification éolienne sur le territoire, de **préserver** les paysages les plus sensibles, et de rechercher une **mise en cohérence** des différents projets éoliens. Pour cela, le Schéma Régional Eolien s'est appuyé sur des démarches existantes (Schémas Paysagers Eoliens départementaux, Atlas de Paysages, Chartes,...). Les données patrimoniales et techniques ont ensuite été agrégées, puis les contraintes ont été hiérarchisées. Il en est alors ressorti une cartographie des zones favorables à l'éolien. Le SRE de l'ancienne région Picardie mentionne également des zones favorables à l'éolien sous conditions (en orange) et des zones défavorables en raison de contraintes majeures (en blanc). Un extrait de ces documents cartographiques est présenté à côté.

Toutefois les Schémas Régionaux Eolien des anciennes régions du Nord-Pas-de-Calais et de Picardie ont été annulés. Le premier a été annulé par le tribunal administratif de Lille le 19 avril 2016 tandis que celui de l'ancienne région Picardie a été annulé par la cour d'appel administrative de Douai le 16 juin 2016. Aussi, ces documents sont présentés à titre informatif comme support d'une réflexion intégrant les contraintes citées précédemment.

⇒ La zone d'implantation envisagée pour l'accueil des éoliennes se situe sur la commune de Saint-Souplet. Ce territoire est intégré à la liste des communes favorables à l'éolien dans le Schéma Régional Eolien de l'ancienne région Nord-Pas-de-Calais.

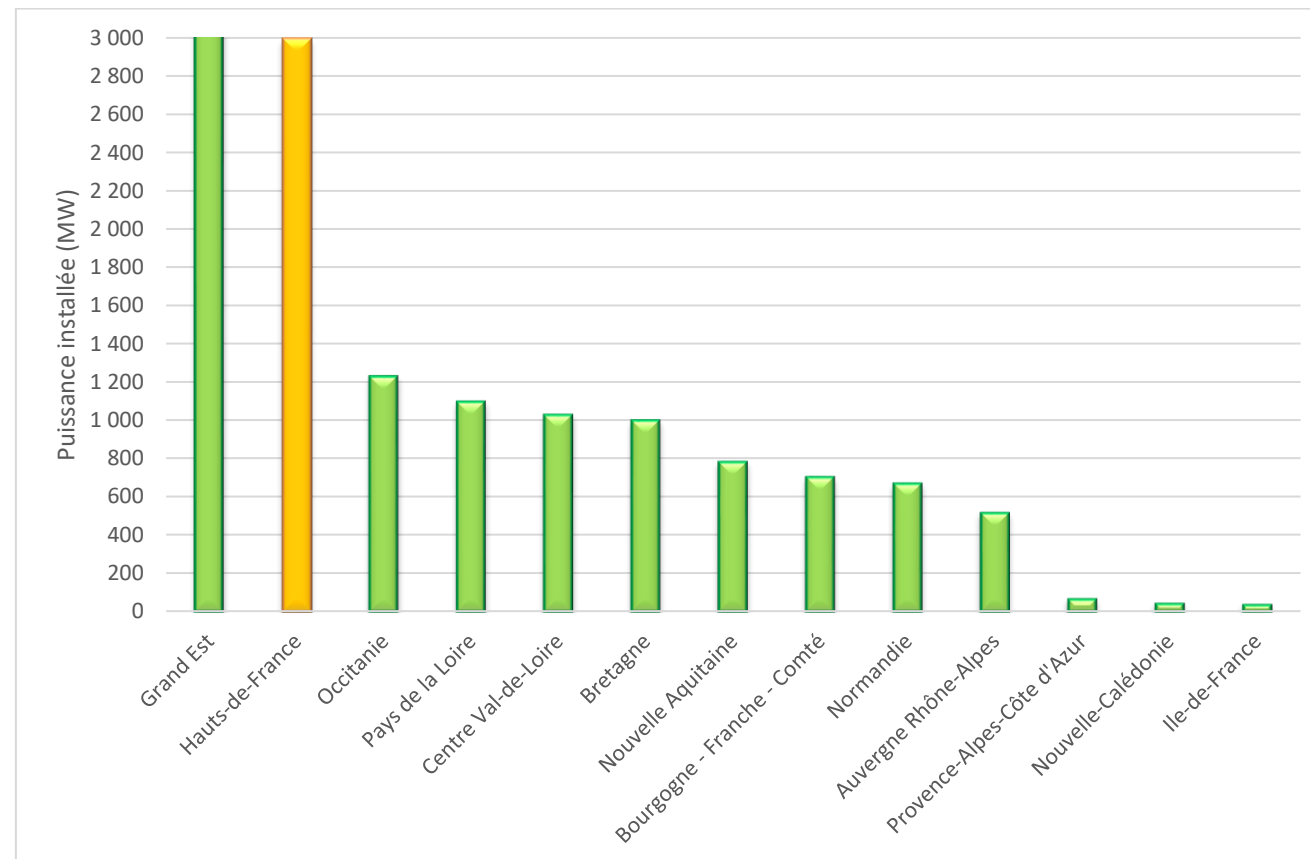


Figure 2 : Puissance construite par région sur le territoire national (source : thewindpower.net, 01/01/2017)

Au 1^{er} Janvier 2017, la puissance éolienne construite dépasse les 500 MW dans 8 des 13 régions françaises (source : thewindpower.net, 01/01/2017). En tête de file on trouve le Grand Est avec 3 019 MW, suivi des **Hauts-de-France** (2 691 MW) et de l'Occitanie (1 178 MW).

L'objectif de puissance éolienne installée en région Hauts-de-France est de **4 837 MW à l'horizon 2020**, selon les schémas régionaux éoliens respectifs des anciennes régions Nord-Pas-de-Calais et Picardie.

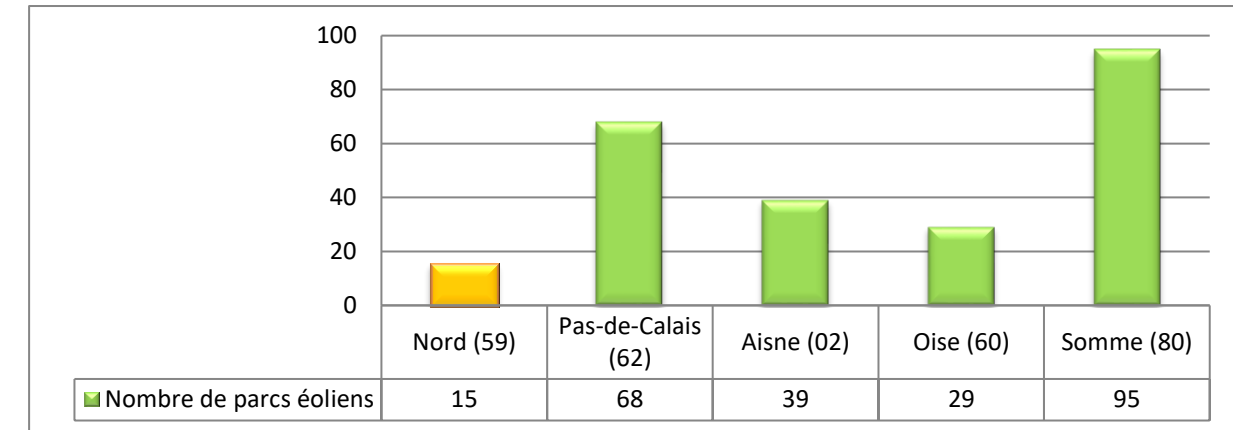


Figure 3 : Nombre de parcs construits par département pour la région Hauts-de-France (source : thewindpower.net, 01/01/2017)

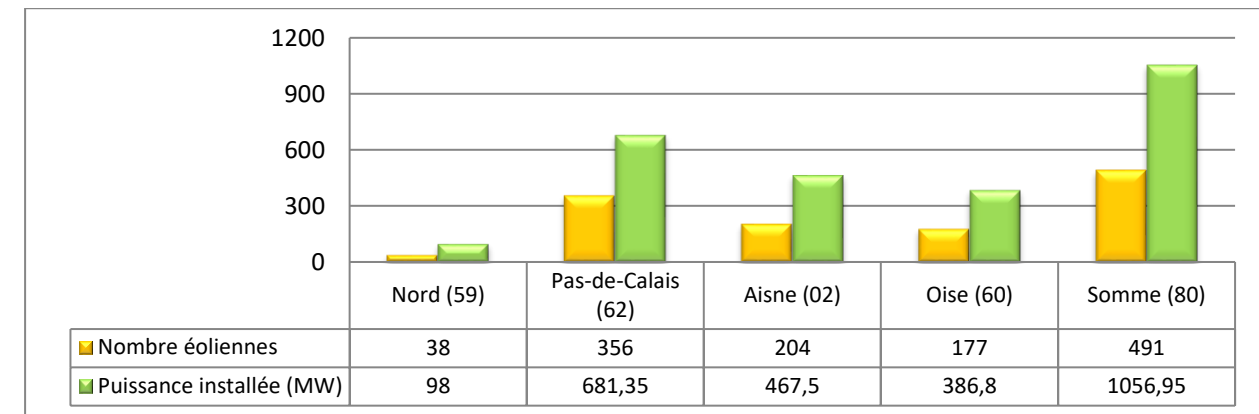


Figure 4 : Puissance éolienne construite par département pour la région Hauts-de-France, en MW (source : thewindpower.net, 01/01/2017)

⇒ La région Hauts-de-France est la deuxième région de France en termes de puissance construite. Ainsi au 1^{er} Janvier 2017 elle comptait 2 691 MW construits, répartis en 230 parcs correspondant à l'implantation de 1 376 éoliennes.
 ⇒ Cela représente un peu plus de 22% de la puissance totale installée en France.

3 POURQUOI DE L'ÉOLIEN

Les **raisons de choisir l'énergie éolienne** aujourd'hui sont nombreuses et parmi elles :

3 - 1 Une énergie propre, renouvelable et locale

L'énergie éolienne est renouvelable, produite et consommée localement et ne rejette ni CO₂, ni déchets toxiques et sa source est gratuite. Elle s'inscrit donc idéalement dans la perspective d'une politique de développement durable et dans le respect de la volonté locale.

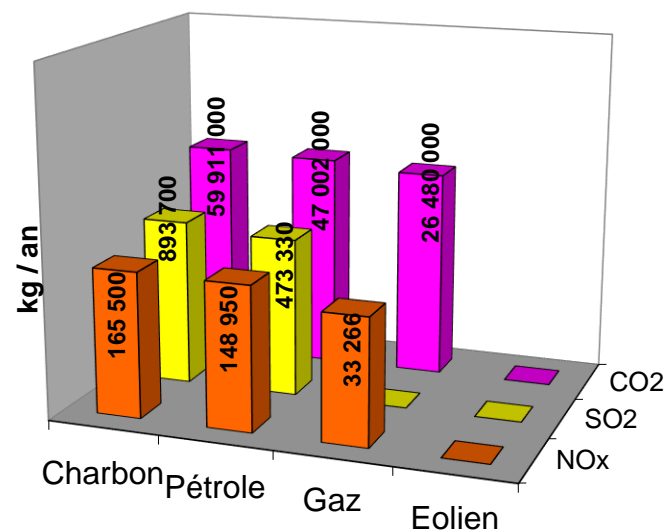


Figure 5 : Comparaison des rejets atmosphériques pour une production électrique équivalente à partir de sources à flamme conventionnelles (Charbon, Fioul et Gaz) (source : WINDSTATS, 2009)

3 - 2 Une énergie de diversification

Selon les objectifs nationaux, 23% de l'énergie consommée devrait être d'origine renouvelable en 2020. Le recours à l'éolien contribue à diversifier les sources et à réduire la dépendance vis-à-vis des énergies non renouvelables.

3 - 3 Une énergie pleine de perspectives

Nouveau domaine de recherche pour les écoles techniques, secteur créateur d'emplois : l'énergie éolienne est résolument tournée vers l'avenir.

Une étude récente publiée par l'EWEA (European Wind Energy Association) indique que le potentiel en création d'emplois est considérable. On estime à un peu plus de 15 le nombre d'emplois (directs et indirects), générés potentiellement par l'installation d'1 MW éolien, avec une contribution forte des métiers liés à la fabrication d'éoliennes et de composants qui concentrent près de 60% des emplois (directs) de la filière.

3 - 4 Une énergie aux bénéfices locaux

20% à 40% des coûts liés aux travaux de réalisation du parc éolien sont investis auprès d'entreprises régionales (génie civil, infrastructures électriques, ingénierie, exploitation et maintenance des éoliennes, etc.). L'exploitation du parc éolien de Saint-Souplet et des parcs proches contribuera à la création et au maintien d'emplois locaux, non délocalisables.

Des retombées fiscales pérennes et conséquentes seront générées par le Parc Eolien de Saint-Souplet. Les différentes collectivités territoriales percevront entre 300 000 et 345 000 euros annuellement pendant toute la durée de vie du parc soit entre 20 et 30 ans. Environ 65% des retombées fiscales bénéficieront à la commune de Saint-Souplet et à la Communauté de Commune du Câteau-Caudrésis.

De plus, l'implantation d'éoliennes permet aux propriétaires et exploitants d'obtenir un revenu accessoire dans le cadre d'un bail de mise à disposition de leur terrain. Par ailleurs, l'emprise au sol des éoliennes étant très faible, le terrain reste disponible pour l'exploitation agricole.

3 - 5 Une réversibilité totale

Le renouvellement d'un parc n'occasionne pas de frais de démantèlement, puisque celui-ci est anticipé et intégré dans la rentabilité du projet. Des garanties financières sont mises en place par l'exploitant du parc pour assurer, même en cas de défaillance de ce dernier, le démantèlement des parcs.

La durée de vie des éoliennes étant de 20 à 30 ans, leur impact visuel sur le paysage est limité dans le temps. La déconstruction ne laisse pas de traces et aboutit à la remise à l'état initial du milieu.

3 - 6 Une énergie rentable

Au cours de son exploitation, une éolienne produit 40 à 85 fois plus d'énergie qu'il n'en faut pour la construire et la démanteler. Elle est donc « rentabilisée », en terme énergétique dans les premiers mois de son installation.

D'un point de vue économique, le coût de l'électricité éolienne est stable et indépendant des variations qui affectent les sources d'énergie fossile, et tend déjà à devenir meilleur marché que celles-ci (Gaz, Charbon et Fioul).

3 - 7 Une énergie plébiscitée

D'autre part, des sondages réalisés auprès de la population française révèlent la façon positive dont est perçue l'énergie éolienne, qualifiée de « propre, sans déchets, écologique et comme étant une bonne alternative au nucléaire ».

Sur l'ensemble du territoire français, 80% de la population serait favorable à l'installation d'éoliennes dans leur département (source : ADEME/BVA, 2013).

Concernant l'acceptation des éoliennes par les français résidant dans une commune située à moins de 1 000 mètres d'un parc éolien, un sondage a été réalisé par CSA/France Energie Eolienne en mars 2015. Il résulte de ce sondage que plus de 2 riverains sur 3 ont une image positive de l'éolien et que 71% d'entre eux les considèrent bien implantées dans le paysage.

4 PRESENTATION DU PORTEUR DE PROJET

4 - 1 Identité du demandeur

RAISON SOCIALE	Parc éolien de Saint-Souplet
NOM DU PARC EOLIEN	Saint-Souplet
FORME JURIDIQUE	SAS (Société par Actions Simplifiée)
REPRESENTE PAR	EDF Renewables France
CAPITAL SOCIAL	5 000 €
N° REGISTRE DU COMMERCE	RCS de Nanterre 827.867.383
CODE NAF	3511Z
SECTEUR D'ACTIVITE	Production d'électricité
CATEGORIE D'ACTIVITE	Energie renouvelable – Parc éolien
COORDONNEES DU SIEGE SOCIAL	Cœur Défense - Tour B - 100, Esplanade du Général de Gaulle 92932 Paris la Défense Cedex
DOSSIER SUIVI PAR	Lisa BERTO, Chef de projets

Tableau 1 : Identité du demandeur (source : EDF Renewables France, 2018)

4 - 2 Présentation du porteur de projet

La société SAS EDF Renewables Saint-Souplet créée a pour objet l'exploitation commerciale et technique de la centrale éolienne de Saint-Souplet, sur la commune de Saint-Souplet. Cette société est détenue à 100% par la société EDF Renewables France, acteur majeur dans le domaine de l'énergie.

4 - 2a La société EDF Renewables France

EDF Renewables France est la filiale française du groupe EDF Renewables. EDF Renewables est une filiale à 100% du Groupe EDF. Le groupe EDF est détenu à environ 85 % par l'Etat.



Figure 6 : Structure de la Société

EDF Renewables, anciennement SIIF Energies, a été créée en 1990 par Pâris Mouratoglou.

Son succès rapide a amené le Groupe EDF à investir progressivement dans son capital, de 35 % en 2000 à 50 % en 2002 puis 100 % en 2011.

EDF Renewables, spécialiste des énergies renouvelables, est un leader mondial de la production d'électricité verte avec au 31 décembre 2016, 9614 MW bruts installés à travers le monde et 1 780 MW bruts en construction. 88,4% de cette puissance est représentée par l'énergie éolienne, on-shore et off-shore.

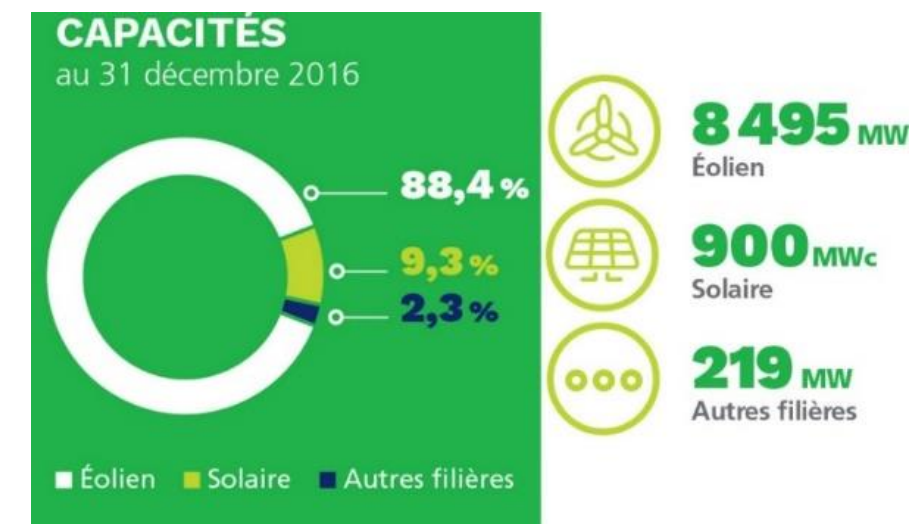


Figure 7 : Part des filières développées par EDF Renewables au 31 décembre 2016 (source : EDF Renewables, 2017)

4 - 2b Un acteur bien implanté localement

EDF Renewables est actif dans 21 pays, principalement en Europe et en Amérique du Nord et plus récemment en Afrique, Proche et Moyen-Orient, Inde et Amérique du Sud. EDF Renewables emploie à ce jour plus de 3 000 collaborateurs.



Figure 8 : EDF Renewables dans le monde

Ainsi, l'entreprise développe, construit et exploite des centrales produisant de l'électricité d'origine renouvelable.

L'éolien est le métier fondateur d'EDF Renewables. Il reste aujourd'hui, avec 88 % des capacités installées, son principal moteur de développement.

L'éolien en mer est promis à une croissance forte, en particulier en Europe. EDF Renewables prépare cette évolution depuis plusieurs années. En 2012, EDF Renewables a remporté 3 des 4 projets de l'appel d'offres lancé par le gouvernement Français. Ces projets, dont la construction débutera en 2019 au large de Saint-Nazaire (Loire-Atlantique), Courseulles-sur-Mer (Calvados) et Fécamp (Haute-Normandie), représenteront près de 1 500 MW de nouvelles capacités dont la mise en service est prévue à partir de 2023.

En région Hauts-de-France EDF Renewables possède un total de 140 MW en exploitation, à ceci s'ajoute une puissance équivalente à 108 MW de parcs accordés. Enfin, une puissance totale de 110 MW est en cours de développement.

Parcs éoliens en exploitation :

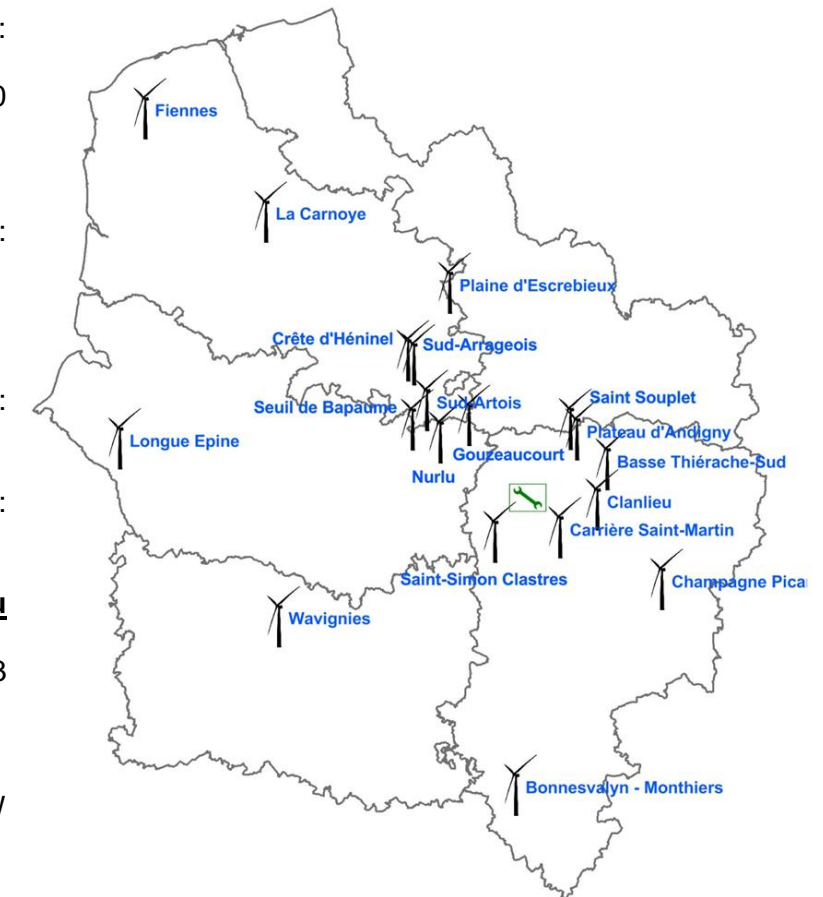
- Crêtes d'Héninel (62) : 6MW
- Fiennes (62) : 11,5 MW
- Plaine d'Escrebieux (59) : 12MW
- Seuil de Bapaume (62) : 15 MW
- Saint Simon Clastres (02) : 11 MW
- Carrière Saint Martin (02) : 30 MW
- Longue Epine (80) : 10 MW
- Nurlu (80) : 8 MW
- Basse Thiérache Sud (02) : 24 MW
- Plateau d'Andigny (02) : 21 MW

Projet accordé :

- Eoliennes de la Carnoye (62) : 19,8 MW
- Clanlieu (02) : 12 MW
- Champagne Picarde (02) : 75,9 MW

Projets en développement avancé ou en instruction :

- Bonnevaslyn – Monthiers : 43 MW
- Gouzeaucourt (59) : 14,4 MW
- Saint-Souplet (59) : 18 à 24 MW
- Sud-Arrogeois (62) : 18 à 36 MW
- Sud-Artois (62) : 24 à 51 MW
- Wavignies (60) : 15 MW



Carte 1 : Localisation des parcs éoliens en cours d'exploitation, accordé et en instruction d'EDF Renewables en région Hauts-de-France (source : EDF Renewables, 2017)

5 UN PROJET LOCAL ET CONCERTÉ

5 - 1 Pourquoi un projet éolien sur la commune de Saint-Souplet ?

La démarche générale de recherche de zones d'implantation de parcs éoliens potentiels consiste à analyser différents critères dans une région donnée afin de valider leurs compatibilités potentielles avec un parc éolien. Ces principaux critères sont :

- Le potentiel énergétique éolien (vitesse moyenne des vents en fonction de l'altitude) ;
- Les possibilités de raccordement au réseau électrique ;
- Les contraintes biologiques autour de la zone d'implantation du projet (zonages de protection des milieux naturels d'intérêt (ZNIEFF, NATURA 2000), présence d'espèces remarquables, etc.) ;
- Les servitudes techniques diverses (hertziennes, aéronautiques, périmètres de protection de captages d'alimentation en eau potable, etc.) ;
- L'espace disponible pour implanter des éoliennes, défini en fonction des précédents paramètres et en prenant en compte un périmètre de protection autour de l'habitat de 500 mètres au minimum ;
- La possibilité de densifier un pôle éolien existant, afin de minimiser le mitage des paysages ;
- L'accord des communes concernées.

Le territoire du projet éolien de Saint-Souplet répond à l'ensemble de ces critères : bon potentiel éolien, secteur exempt de toutes servitudes rédhibitoires, possibilité de raccordement à proximité de la zone d'implantation du projet, répartition de l'habitat permettant de situer les éoliennes au-delà de la distance réglementaire de 500 mètres des zones habitables afin de prévenir les nuisances auprès des riverains, densification d'un pôle éolien existant, etc.

⇒ C'est sur ces bases qu'à partir de 2014, le Maître d'Ouvrage a envisagé le développement d'un projet éolien sur la commune de Saint-Souplet, dans une zone identifiée comme favorable et exempte de contraintes ou servitudes rédhibitoires.

5 - 2 Un projet intégré au niveau local

5 - 2a Synthèse des étapes principales de concertation

Depuis les premières réflexions sur le projet, son élaboration a été accompagnée d'une démarche de concertation et d'information des populations, dans un souci de transparence émanant des élus de Saint-Souplet et de la société EDF Renouvelables France. Convaincus par ailleurs de l'importance d'associer les habitants, les élus, les exploitants agricoles, etc. à la définition même du projet, le conseil municipal de Saint-Souplet et l'équipe projet d'EDF Renouvelables ont ensuite mis en place différentes actions de concertation préalable sur ce projet de nombreuses parties prenantes locales, dont des riverains du futur parc.

Ci-après sont retracées les grandes lignes de l'historique du projet et des démarches de concertation mises en œuvre.

Date	Thématique	Action menée
Juillet 2014	Rencontre élus	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prise de contact avec le maire et rencontre de quelques élus pour évoquer le sujet d'un parc éolien
Avril 2015	Conseil Municipal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nouvelle présentation d'un projet éolien en conseil municipal
Juin 2015	Conseil Municipal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Choix du conseil municipal d'EDF Renouvelables pour mener les études d'un projet éolien sur le territoire de la commune
Juillet 2015	Réunion foncière	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sur décision commune avec le conseil municipal EDF Renouvelables convie l'ensemble des propriétaires et exploitants de la zone à une réunion foncière présentant la démarche de développement d'un projet éolien ; ▪ Poursuite de la concertation avec les propriétaires/exploitants tout au long du développement du projet (jusqu'à aujourd'hui)
Novembre 2016	Premier Comité de liaison	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lancement du comité de liaison composé de différents acteurs locaux volontaires (riverains, propriétaires exploitants, élus, membre de société de chasse, membre de société de pêche ...) ▪ Présentation de l'éolien, recueil des attentes des membres ...
Février 2017	Deuxième Comité de liaison	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rappel du projet + partage d'un planning prévisionnel ; ▪ Choix des participants des points sur lesquels seront réalisées les mesures acoustiques ; ▪ Choix des participants des points sur lesquels seront réalisés les photomontages de près du projet
Mai 2017	Conseil Municipal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Présentation de l'avancement du projet éolien en conseil municipal

Date	Thématique	Action menée
Septembre 2017	Troisième Comité de liaison	<ul style="list-style-type: none"> Présentation des résultats de l'état initial acoustique ; Présentation et échanges sur l'implantation proposée pour le projet ; Présentation des photomontages de près choisis par les participants ; Echanges sur les mesures compensatoires du parc éolien et d'accompagnement imaginées à date.
Septembre 2017	Réunion publique	<ul style="list-style-type: none"> Présentation et validation du projet à destination des habitants de Saint-Souplet et des riverains des communes voisines.
Novembre 2017	Conseil Municipal	<ul style="list-style-type: none"> Rappel du projet éolien et du foncier communal utilisé pour le projet ; Délibération favorable pour l'utilisation du foncier communal

Tableau 2 : Dates clés de la concertation (source : EDF Renouvelables, 2017)

5 - 2b Les comités de liaison

Afin de permettre à la population de relayer ses interrogations mais aussi ses attentes sur ce futur parc, un dispositif de concertation au-delà du conseil municipal est mis en place. C'est ainsi qu'une instance permanente de concertation ouverte à tout citoyen intéressé est mise en place, appelée « Comité de Liaison ». Les Comités de Liaison connaissent un succès certain puisqu'à chaque réunion, ce sont plus d'une quinzaine de personnes qui y participent, pour un temps d'information et de réflexion de 3 heures à chaque fois.

Composés de représentants d'associations, habitants/riverains, représentant des propriétaires et d'exploitant agricoles, d'élus locaux etc., les Comités de Liaisons constituent des relais locaux entre l'équipe projet et les habitants du territoire.

Des temps d'échanges, réunissant les différentes parties prenantes du projet de parc de Saint-Souplet, sont organisés. Ces échanges ont pour objectifs :

- De partager les avancées du projet ;
- De répondre aux questions posées ;
- D'intégrer au maximum les remarques apportées ;
- D'amener à une réflexion partagée sur les modalités de mise en œuvre de certaines études à mener, le nombre et la localisation des éoliennes et les autres actions à entreprendre sur le territoire (information, mesures d'accompagnement...).

En tant qu'instance de concertation, le premier Comité de Liaison organisé en novembre 2016 discute dans un premier temps de l'opportunité même du projet éolien, puis éclaire l'équipe projet d'EDF Renouvelables sur les points d'attention à avoir pour ce projet afin de respecter la volonté commune de concevoir un projet équilibré.

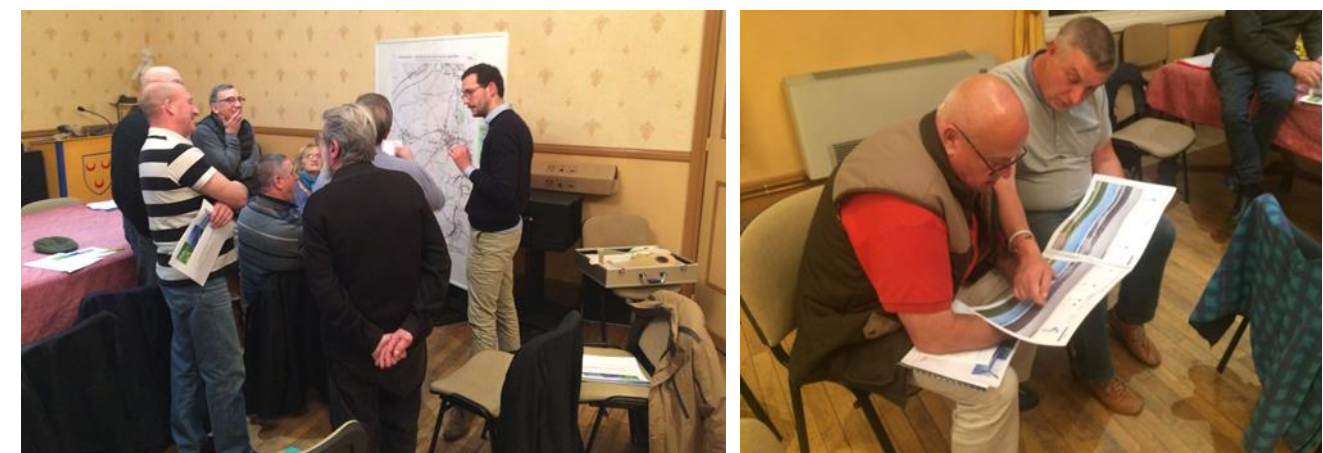
Le deuxième Comité de Liaison de février 2017 a permis aux membres de participer activement à la conduite des études identifiées comme importantes pour les riverains. C'est ainsi que le choix des points de mesures acoustiques et la localisation des photomontages des lieux de vie proches ont été décidé lors de ce Comité de Liaison.

Le troisième Comité de Liaison de septembre 2017 a été l'occasion de présenter les résultats des études (état initial acoustique, photomontages choisis par les membres ...) et de valider l'implantation finale. Des échanges ont eu lieu pour les mesures compensatoires et d'accompagnement du projet. Désireux de recueillir l'avis de l'ensemble de la population sur le projet d'implantation final, l'équipe projet d'EDF Renouvelables le Maire de Saint-Souplet et le reste des membres décident d'organiser

une soirée publique lors de laquelle seront présentés les avancées des réflexions, l'implantation finale envisagée ainsi que les mesures associées.



Figure 9 : Illustration des ateliers réalisés et de l'organisation du 1^{er} Comité de liaison (source : EDF Renouvelables, 2016)



Comité dédié au choix de localisation des points de mesure acoustique et pour la réalisation des photomontages afin de se projeter dans le paysage de demain

Session ultérieure pendant laquelle les résultats ont été présentés

Tableau 3 : Illustration des échanges et de la concertation au sein des comités de liaison (source : EDF Renouvelables, 2017)

SAINT-SOUPLET

Parc éolien: le comité de liaison continue de plancher

Une deuxième réunion de concertation pour le projet d'implantation d'éoliennes à Saint-Souplet a été organisée, un projet étudié avec les habitants. Un comité dit de liaison devant veiller au bon développement de ce projet.

Par La Voix Du Nord | Publié le 14/02/2017

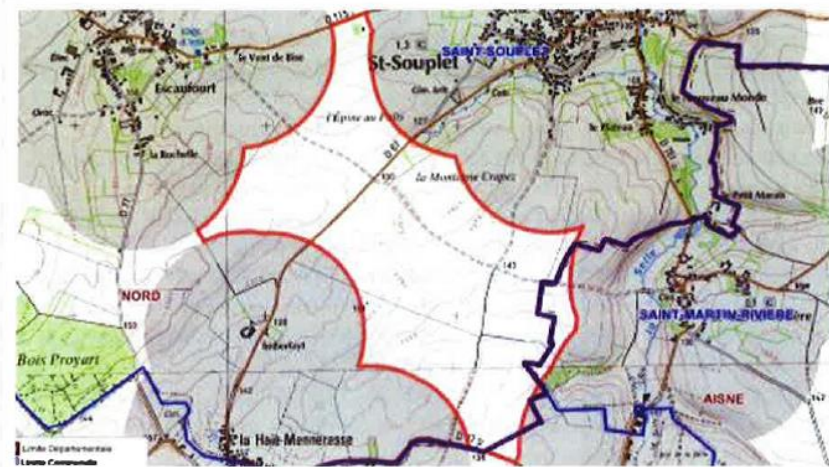


Tableau 4 : Extrait article de presse locale relayant le travail de concertation réalisé sur le projet éolien de Saint-Souplet lors d'un Comité de Liaison (source : La Voix du Nord, 2017)

5 - 2c La réunion publique conclusive

Après avoir présenté et discuté du projet avec les participants au Comité de liaison, l'équipe projet d'EDF Renewables, le Maire de Saint-Souplet et certains membres du Comité de Liaison participent à la réunion publique conclusive présentant le projet à la population et recueillant leur avis pour confirmer les choix pris auparavant.

Via à un tractage dans les boîtes aux lettres de l'ensemble des hameaux de Saint Souplet, les habitants ont ainsi été invités à venir s'informer du projet final et à formuler leurs remarques éventuelles. Une trentaine de personnes ont participé à la soirée : principalement des habitants de Saint-Souplet et de Saint-Benin.

En plénière puis par stand thématique, les habitants ont ainsi pu prendre connaissance du travail d'information et de concertation mené en amont, découvrir le projet finalement envisagé et les mesures compensatoires et d'accompagnement. Cette réunion a permis aussi aux habitants de poser leurs questions sur le projet, l'énergie éolienne et le type d'emploi induit, de faire part de leurs remarques et suggestions et d'exprimer leurs attentes pour la suite.

A l'issue, un questionnaire individuel et anonyme était remis aux participants afin de recueillir leur avis sur la soirée, le projet envisagé ainsi que les prochaines étapes. Les principaux résultats sont les suivants :

- Plus de 90% des participants ont trouvé la réunion utile, intéressante ou utile et intéressante (cf [Tableau 5](#)),

- Le quart des participants disaient ne pas avoir d'avis particulier sur le projet, les deux tiers exprimaient un avis positif et seules 3 personnes ont exprimé un avis négatif (cf [Tableau 6](#)).

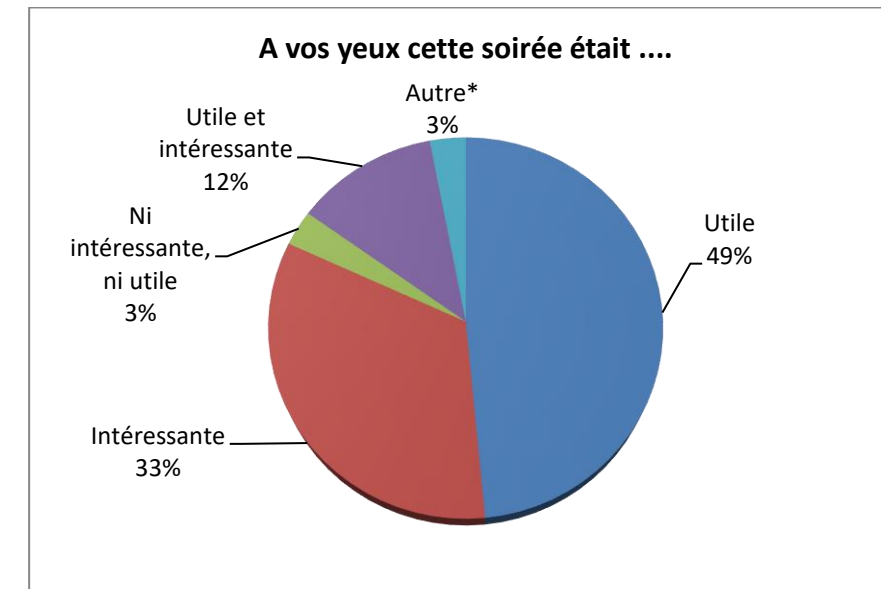


Tableau 5 : Graphique représentant l'intérêt de la réunion vis-à-vis des participants (source : EDF Renewables, 2017)

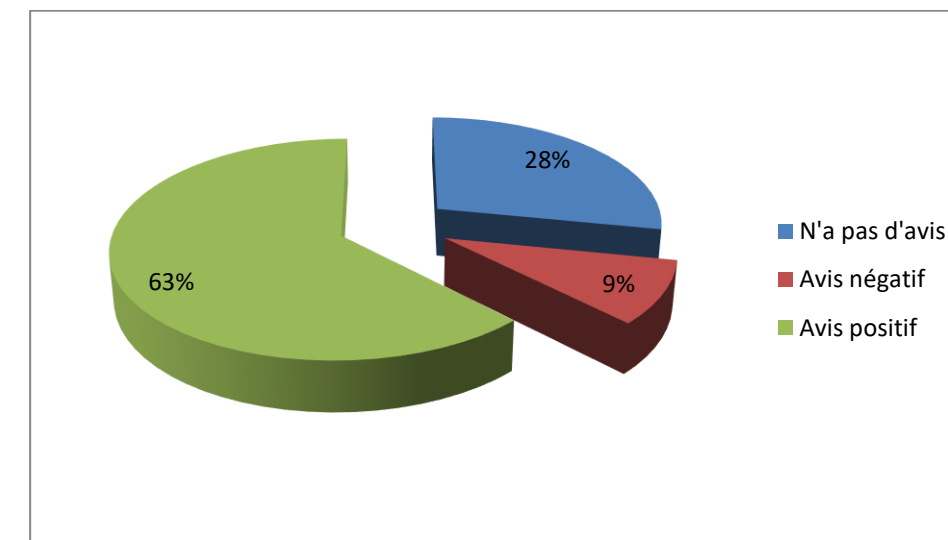


Tableau 6 : Graphique révélant l'avis des participants sur le projet envisagé (source : EDF Renewables, 2017)

Les raisons invoquées par les 3 personnes ayant exprimé un avis négatif sont relatives aux aspects visuels/paysagers et à la gêne possible perçue sur la réception de la radio et la télévision.

Par ailleurs, il est intéressant de noter qu'une partie des participants a plébiscité une action en parallèle qui permettrait de travailler sur des économies d'énergie domestiques.

Compte tenu des résultats de cette réunion conclusive et des travaux préalables, l'équipe projet d'EDF Renewables, en concertation avec M. le Maire de Saint-Souplet et des membres du comité de liaison présent, a décidé de poursuivre le projet, et de déposer les demandes d'autorisations nécessaires.

Au regard de la curiosité exprimée par les habitants pour continuer à découvrir différentes dimensions de l'énergie éolienne – phase construction et la vie d'un parc installé – des actions seront engagées en 2018 par l'équipe projet d'EDF Renewables auprès des habitants.

Localisation géographique

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Septembre 2017


Sources : Scan100®, Route500® et BD Carthage® ©IGN - Copie et reproduction interdites.


Légende :

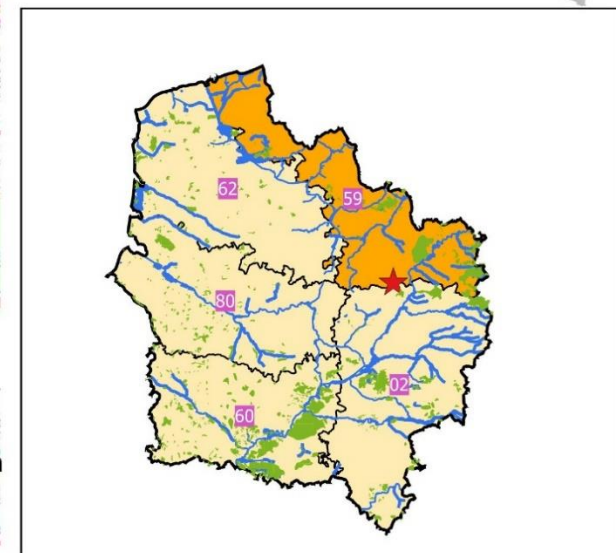
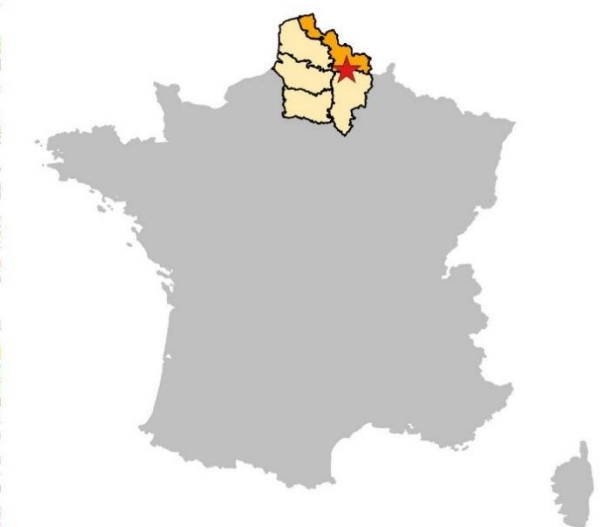
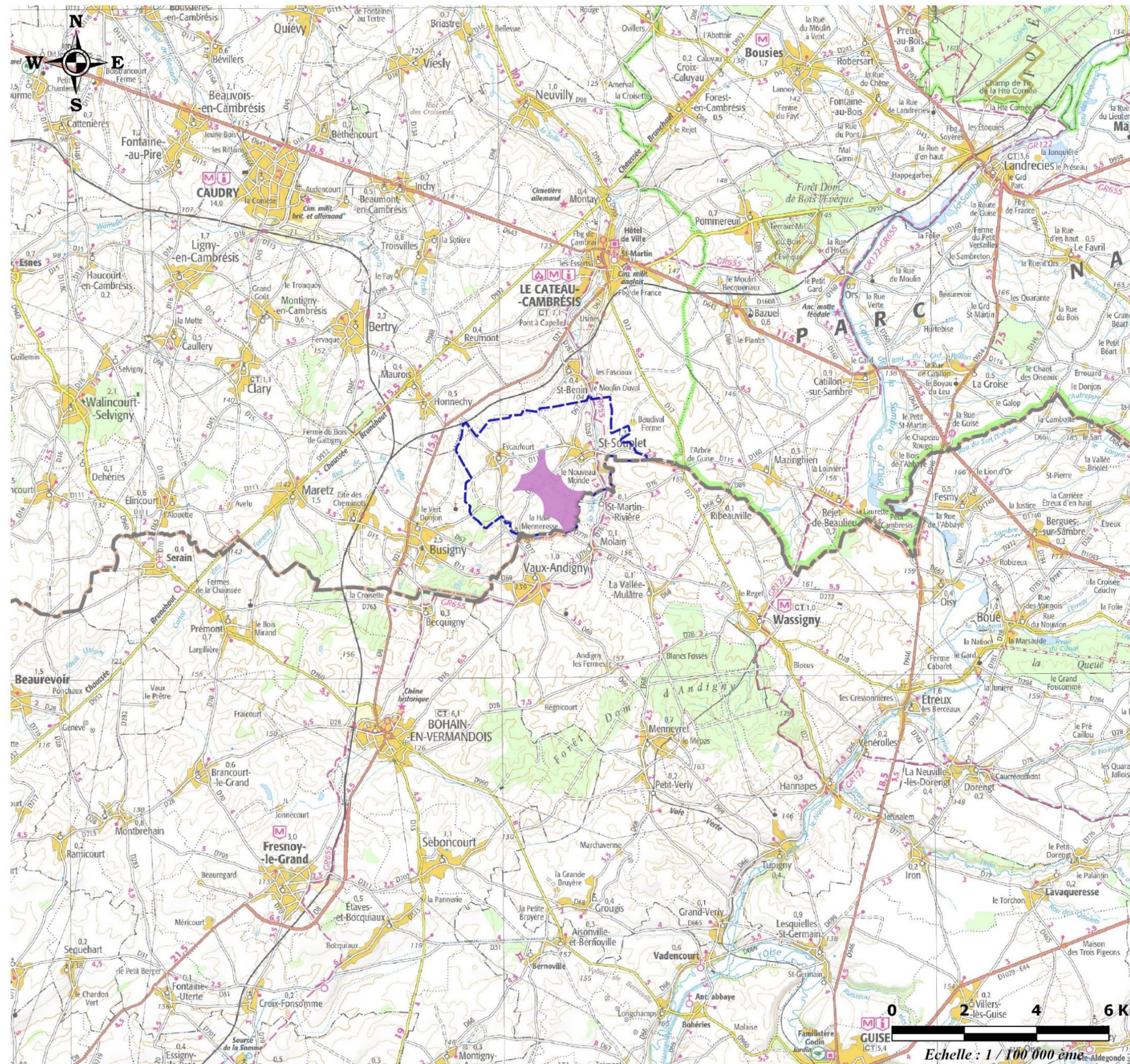
 Zone d'Implantation du Projet

 Localisation du projet

Limites administratives :

 Limite communale

 Limite départementale



Carte 2 : Localisation du projet de parc éolien

6 LA ZONE D'IMPLANTATION DU PROJET ET SON ENVIRONNEMENT

6 - 1 Milieu physique

Sol et sous-sol

La zone d'implantation du projet est localisée en périphérie Nord-Est du Bassin Parisien et présente des roches (ou faciès) datant du **Crétacé Supérieur** et du **Tertiaire**.

Les sols sont constitués essentiellement de **craies** recouvertes d'alluvions et de sables. Il s'agit de sols riches et fertiles sur lesquels se développe une agriculture dominée par les grandes cultures céréalières et betteravières.

Le sous-sol et le sol ne présentent pas de contraintes rédhibitoires pour un projet éolien. Une étude géotechnique permettra de définir la profondeur et le dimensionnement des fondations.

L'enjeu relatif aux sols et sous-sols du site peut être qualifié de faible.

Eau

La zone d'implantation du projet intègre le bassin versant Artois-Picardie, et plus particulièrement le district Escaut France. L'existence de plusieurs documents d'aménagement et de gestion des eaux sur le territoire étudié devra être prise en compte dans les choix techniques du projet, notamment en contribuant à respecter les objectifs, orientations et mesures du SDAGE Artois-Picardie 2016-2021.

Le cours d'eau le plus proche de la zone d'étude est la rivière de la Selle, située à 400 mètres à l'Est du projet. Il devrait atteindre les bons états chimique et écologique en 2027, notamment en raison de pollutions.

L'eau potable est puisée dans la nappe phréatique Craie du Cambrésis, qui atteindra un bon état chimique en 2027, mais qui a d'ores et déjà atteint un bon état quantitatif en 2015. La qualité de l'eau potable distribuée sur la commune de Saint-Souplet était conforme aux seuils réglementaires pour l'année 2017, pour tous les paramètres analysés.

La zone d'implantation du projet se superpose dans sa partie Nord avec le périmètre de protection éloigné et rapproché du captage d'eau potable localisé au lieu-dit « Lamérie », sur la route DE115 entre Escaufourt et Saint-Souplet. Il n'y a pas de recommandations particulières relatives à l'implantation d'éoliennes dans le périmètre de protection éloigné si des mesures de maîtrise des risques sont mises en place pour tous les dangers identifiés. En revanche, l'implantation dans le périmètre rapproché n'est pas envisageable.

Les enjeux liés au contexte hydrographique sont modérés.

Relief

D'une altitude moyenne de 130 m, la zone d'implantation potentielle est située dans un plateau entrecoupé de vallées abritant les cours d'eau, dont les principaux sont l'Escaut et la Sambre, moins marquée.

L'enjeu concernant le relief est faible.

Climat et nature des vents

Le territoire d'étude est soumis à un **climat de type océanique dit « de transition »**, avec quelques influences continentales. Ce climat est caractérisé par des amplitudes thermiques modérées et des précipitations modestes réparties de manière relativement homogène.

L'activité orageuse sur le territoire d'implantation est moyenne (densité de foudroiement de 1,1 impacts de foudre par km² et par an, tandis que la moyenne nationale est de 2).

La vitesse des vents et la densité d'énergie observées à proximité du site définissent aujourd'hui ce dernier comme suffisamment venté.

Les enjeux en matière de risques climatiques (foudre, gel, qualité des vents) apparaissent faibles vis-à-vis du projet.

Qualité de l'air

La zone d'implantation du projet d'étude intègre une zone qui répond aux objectifs de la qualité de l'air fixés par le Plan Climat Air Energie Régional (PCAER) de l'ancienne région Nord-Pas-de-Calais. **L'enjeu est donc faible.**

Ambiance lumineuse

L'ambiance lumineuse est dite rurale. Plusieurs sources lumineuses sont présentes : classiquement les halos lumineux des villages et l'éclairage provenant des voitures, auxquels il faut ajouter les feux de balisage des éoliennes environnantes. **L'enjeu est donc modéré.**

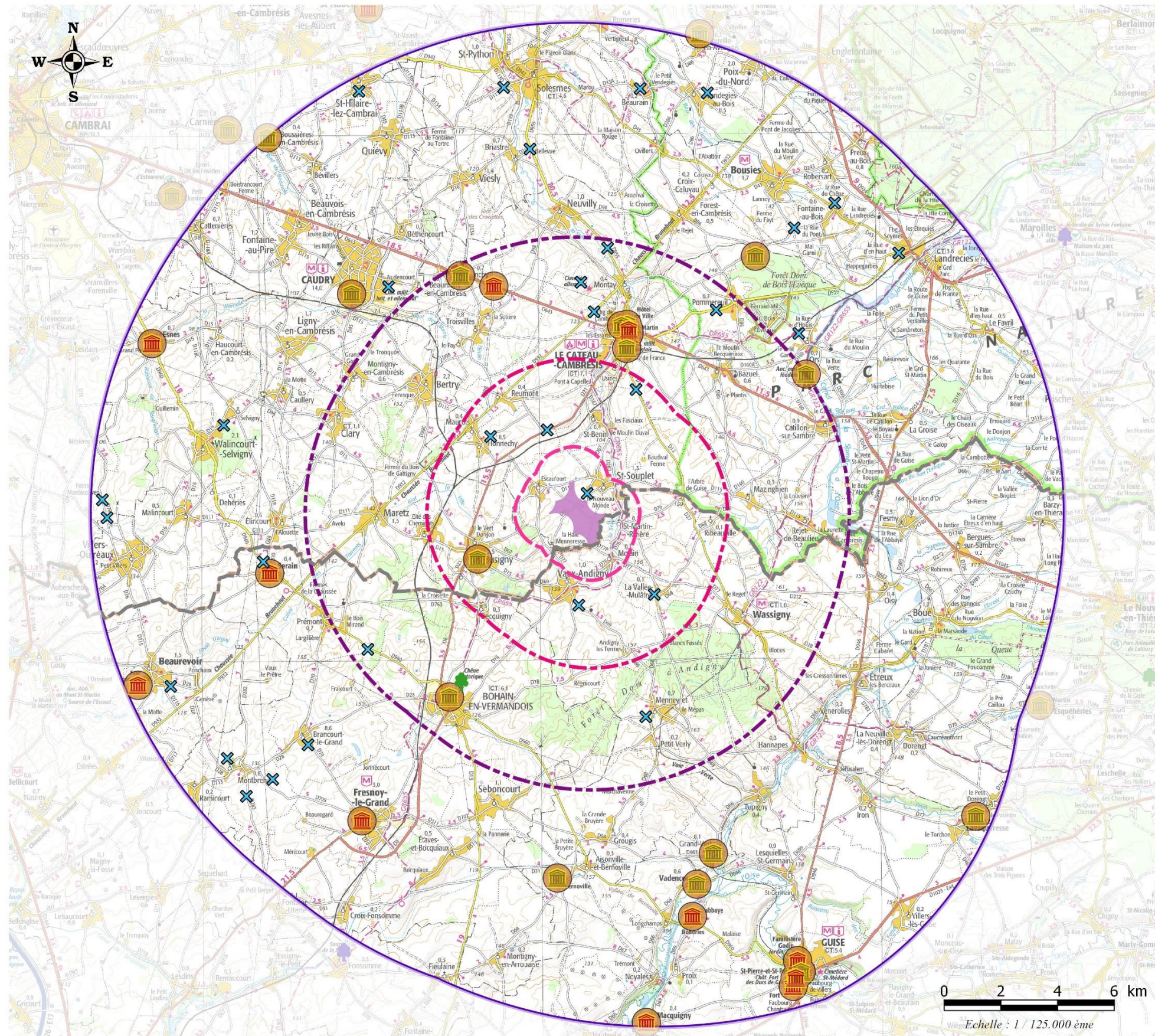
Risques naturels

L'information préventive sur les risques majeurs naturels et technologiques est essentielle, à la fois pour renseigner la population sur ces risques, mais aussi sur les mesures de sauvegarde mises en œuvre par les pouvoirs publics.

Le droit à cette information, institué en France par la loi du 22 juillet 1987 et inscrit à présent dans le Code de l'Environnement, a conduit à la rédaction dans le département du Nord d'un dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM), approuvé en 2011.

Le DDRM du Nord indique qu'aucun risque majeur n'est identifié sur la commune de Saint-Souplet. Ainsi, les risques naturels suivants peuvent être qualifiés de :

- **Probabilité modérée au risque pour les inondations** : Plans de Prévention des Risques d'inondation de la Selle (PPRi) sur le territoire communal de Saint-Souplet. Risque d'inondation par remontée de nappes très élevée au sein des vallées. Contexte favorable formation de ruissellements et de coulées boueuses. Sensibilité à l'aléa qui devient globalement faible à moyenne sur la zone d'implantation du projet ;
- **Probabilité globalement faible de risque relatif aux mouvements de terrains** : risque modéré à proximité des quatre cavités inventoriées sur le périmètre communal, mais aucune recensée dans la zone d'implantation du projet et aléa faible de retrait/gonflement des argiles ;
- **Faible probabilité de risque sismique** : zone sismique 2, risque sismique faible ;
- **Probabilité faible de risque orage** : densité de foudroiement dans la moyenne nationale (1,1 impacts de foudre par km² et par an pour le département, moyenne nationale de 2) ;
- **Risque tempête possible** : aucune partie du territoire n'est à l'abri du phénomène ;
- **Faible probabilité du risque de feux de forêts.**



Patrimoine historique

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Avril 2019

Sources : Scan100® et Route500® de ©IGN -
Base Mérimée® du Ministère de la Culture et de la
Communication -
Copie et reproduction interdites.

Légende

Zone d'Implantation du Projet

Limites administratives :

Limite départementale Nord / Aisne

Aires d'étude :

Immédiate (< 1,2 km)

Rapprochée (entre 1,2 et 4,3 km)

Intermédiaire (entre 4,3 et 8,6 km)

Eloignée (entre 8,6 et 16,2 km)

Monuments historiques :

Monument classé

Monument inscrit

Périmètre de protection de 500 m

Sites naturels :

Site classé

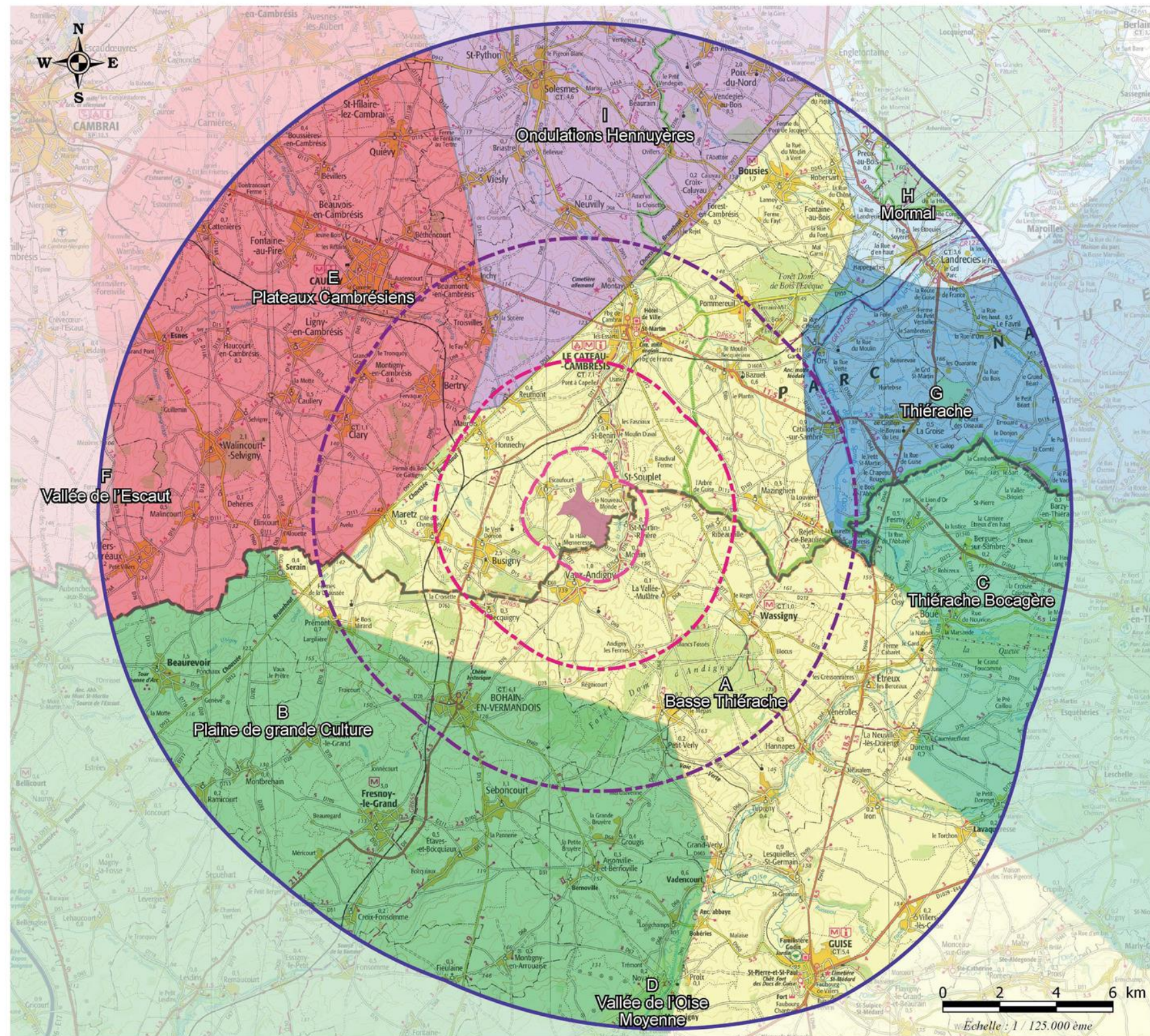
Site inscrit

Cimetières militaires :

Cimetière militaire

Carte 3 : Patrimoine historique recensé sur le territoire d'étude

6 - 2 Milieu paysager



Unités paysagères

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Février 2018

Sources : Scan100® ©IGN - Atlas des Paysages du Nord-Pas-de-Calais et de l'Aisne - Copie et reproduction interdites.

Légende

■ Zone d'Implantation du Projet

--- Limites administratives :

--- Limite de département

Aires d'étude :

■ Immédiate (< 1,2 km)

■ Rapprochée (entre 1,2 et 4,3 km)

■ Intermédiaire (entre 4,3 et 8,6 km)

■ Eloignée (entre 8,6 et 16,2 km)

Paysages d'insertion du projet

■ A - La Basse Thiérache

Paysages de l'Aisne

■ B - La plaine de grandes cultures

■ C - La Thiérache bocagère

■ D - La vallée de l'Oise moyenne

Paysages des grandes plaines
arrageoises et cambrésiennes

■ E - Les plateaux cambrésiens

■ F - La vallée de l'Escaut

Paysages avesnois

■ G - La Thiérache

■ H - Mormal

Paysages hennuyers

■ I - Les ondulations hennuyères

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)

L'étude de l'état initial du milieu paysager pour but d'analyser et de comprendre le patrimoine historique, culturel et touristique existant et d'appréhender plus largement le paysage existant (unités paysagères, relief, bourgs voisins, parcs éoliens existants au voisinage, axes de communication, sentiers de randonnées ...).

La perception des éoliennes étant fortement liée à la distance de l'observateur (cf Figure 10), cinq aires d'études ont été définies (cf. Carte 4) en allant de la zone susceptible d'accueillir les éoliennes du projet jusqu'à un périmètre éloigné de 16,2 km. Les aires d'étude sont la **Zone d'Implantation du Projet**, l'**Aire d'Etude Immédiate**, l'**Aire d'Etude Rapprochée**, l'**Aire d'Etude Intermédiaire** et l'**Aire d'Etude Eloignée**.

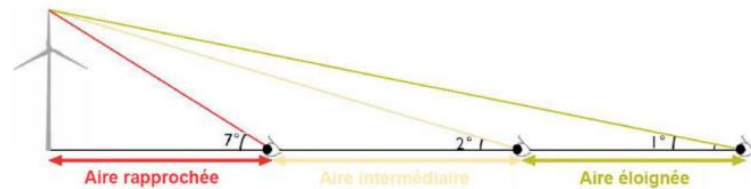


Figure 10 : Schéma des angles de perception des éoliennes (source : Guide sur l'éolien - Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine, 2008)

Une des premières clés de lecture d'un paysage à grande échelle sont les unités paysagères. Une unité paysagère peut-être définie comme une portion d'espace homogène et cohérente au niveau des composants spatiaux (relief, lignes de force paysagère ...), des perceptions sociales et des dynamiques paysagères (organisation des bourgs ...). L'analyse des unités paysagères permet une approche globale permettant de mieux comprendre les usages et pratiques qui ont façonné les paysages au-delà des limites administratives.

Le territoire d'étude (16,2 kilomètres autour du site éolien) se partage entre 9 unités principales, regroupées tel que cela a été fait dans les Atlas des paysages du Nord-Pas-de-Calais et de l'Aisne :

- **La Basse Thiérache** est l'unité dans laquelle s'insère le projet ;
- **Les paysages de l'Aisne**, qui regroupent **les plaines de grandes cultures**, **la Thiérache bocagère** et **la vallée de l'Oise moyenne** ;
- **Les paysages de grandes plaines arrageoises et cambrésiennes**, dans lesquels on retrouve les unités des **plateaux cambrésiens** et de la **vallée de l'Escaut** ;
- **Les paysages avasnois**, où on retrouve **la Thiérache** et **le Mormal** ;
- **Les paysages hennuyers**, dont les ondulations hennuyères sont comprises dans le territoire d'étude.

Le territoire se divise globalement entre deux types de paysages : Le Sud-Ouest en plateaux céréaliers aux vues ouvertes et le Nord-Est bocager, aux vues plus restreintes. La division de ce territoire est marquée par la vallée de l'Oise et le Canal de la Sambre à l'Oise.

Le Nord-Est du territoire avec son maillage bocager n'offre pas de perceptions lointaines et sa faible topographie offre peu de points de vue en hauteur. Sur les paysages de plateaux, les vues sont plus ouvertes et on perçoit tour à tour, les différents parcs déjà présents sur le territoire : quand l'un s'efface, le suivant apparaît, particulièrement depuis le Sud-Ouest. La vallée du canal de la Sambre à l'Oise est majoritairement préservée même si des perceptions ponctuelles de parcs éoliens restent possibles.

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



Figure 11 : Structure bocagère typique, ici visible depuis le Nord du Bois d'Andigny (source : ATER Environnement, 2017)

Les principaux axes de communication sont situés à plus de 2 km de la zone d'implantation du projet éolien de Saint Souplet. A cette distance, les probabilités de percevoir la zone d'implantation du projet de Saint-Souplet sont très minces. Les ondulations du relief et l'éloignement au projet ne permettront pas de bénéficier de vues marquées en direction de la zone d'implantation du projet. L'éloignement et le couvert végétal atténueront les potentielles perceptions.



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)

Les bourgs de l'aire d'étude éloignée obéissent à plusieurs typologies en fonction des unités paysagères. Certains sont plus compacts, avec un front bâti continu, tandis que d'autres sont plus diffus avec des fenêtres de perception entre les constructions. Les localisations sont également différentes. Si de manière générale les bourgs sont inscrits en dépression voir encaissés le long des cours d'eau, plusieurs bourgs se sont implantés sur les hauteurs, et ne profitent donc pas du masque offert par le relief. Toutefois, de manière générale, les vues sont peu importantes : les bourgs diffus sont concentrés dans les unités bocagères, où le contexte végétal ne permet que peu de visibilité. En contexte ouvert, les bourgs sont plus groupés et plus tournés sur eux-mêmes. Toutefois, en sortie de bourgs, des perceptions peuvent exister, bien qu'atténuées par la distance.

Depuis l'aire d'étude éloignée, les itinéraires de Grande Randonnée GR122 et GR655 ne posséderont pas de perceptions marquées en direction de la zone d'implantation potentielle. Les nombreux autres circuits auront également peu de sensibilité vis-à-vis des futures éoliennes de Saint-Souplet, les vues possibles seront localisées sur les hauteurs des plateaux agricoles du Cambrésis, au Nord de l'aire d'étude éloignée.



Figure 13 : Sentier de Grande Randonnée 655 depuis le canal de la Sambre à l'Oise, à Landrecies (source : ATER Environnement, 2017)

Les monuments historiques et cimetières de la Grande Guerre situés dans l'aire d'étude éloignée ne représentent qu'un enjeu très faible pour le futur projet. La majorité d'entre eux profite en effet de divers masques, majoritairement bâtis et végétaux qui rendent la plupart des vues impossibles. Certains éléments du patrimoine, situés à l'extérieur des bourgs, sont plus sensibles. Toutefois, l'éloignement et le caractère ondulé du relief du territoire vont diminuer la présence visuelle du futur parc de Saint-Souplet.



Figure 14 : Cimetière militaire britannique de Montbrehain entouré de boisements épars » (source : ATER Environnement, 2017)

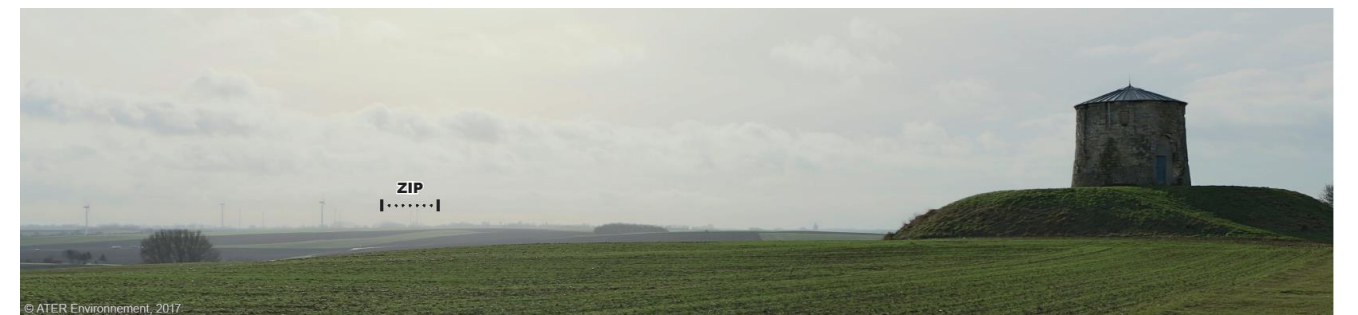


Figure 15 : Vue depuis la Tour Jeanne d'Arc à Beaufort (source : ATER Environnement, 2017)

Les enjeux pour l'aire d'étude éloignée sont faibles à nuls. Outre la distance, divers masques à la fois topographiques, végétaux et bâtis limiteront les perceptions des futures éoliennes. La configuration légèrement ondulée du relief, la présence de densités végétales régulières sur la frange Est de l'aire d'étude éloignée et les boisements épars sur le reste du territoire retirent les éventuelles sensibilités depuis ces points de vue. Seuls les axes de communication ou les sorties de bourg en altitude avec de larges fenêtres visuelles permises par les plateaux agricoles au Nord-Ouest pourront éventuellement laisser apparaître de manière très lointaine les futures éoliennes de Saint-Souplet.

ENJEUX	SENSIBILITÉ	COMMENTAIRES
Intervisibilité avec les parcs éoliens existants	1	Des intervisibilités potentielles entre la zone d'implantation du projet et les parcs éoliens de l'aire d'étude éloignée sont à envisager depuis le Sud-Ouest du territoire, au niveau des positions en altitude. Cependant, la très grande distance d'éloignement entre ces parcs en fait un enjeu nul à faible.
Perception depuis les axes de communication	1	A cette distance, les probabilités de percevoir la zone d'implantation du projet de Saint-Souplet sont très minces. Les ondulations du relief et l'éloignement au projet ne permettront pas de bénéficier de vues marquées en direction de la zone d'implantation du projet. L'éloignement et le couvert végétal atténueront les potentielles perceptions. L'enjeu est faible.
Perception depuis les bourgs	1	Les bourgs de l'aire d'étude éloignée obéissent à plusieurs typologies en fonction des unités paysagères. Toutefois, de manière générale, les vues sont peu importantes : les bourgs diffus sont concentrés dans les unités bocagères, où le contexte végétal ne permet que peu de visibilités. En contexte ouvert, les bourgs sont plus groupés et plus tournés sur eux-mêmes. Toutefois, en sortie de bourgs, les perceptions peuvent exister, bien qu'atténuées par la distance. Aussi, l'enjeu global est faible.
Perception depuis les chemins de randonnée & belvédères	1	Depuis l'aire d'étude très éloignée, les itinéraires de Grande Randonnée GR122 et GR655 ne posséderont pas de perceptions marquées en direction de la zone d'implantation potentielle. Les nombreux autres circuits auront également peu de sensibilité vis-à-vis des futures éoliennes de Saint-Souplet, les vues possibles seront localisées sur les hauteurs des plateaux agricoles du Cambrésis, au Nord de l'aire d'étude très éloignée. L'enjeu est faible.
Perception et covisibilité : le patrimoine & les sites protégés	1	Les monuments historiques et cimetières de la Grande Guerre situés dans l'aire d'étude éloignée ne représentent qu'un enjeu très faible pour le futur projet. La majorité d'entre eux profite effet de divers masques, majoritairement bâtis et végétaux qui rend la plupart des vues impossibles. Certains éléments du patrimoine, situés à l'extérieur des bourgs, sont plus sensibles. Toutefois, l'éloignement et le caractère ondulé du relief du territoire vont diminuer la présence visuelle du futur parc de Saint-Souplet.

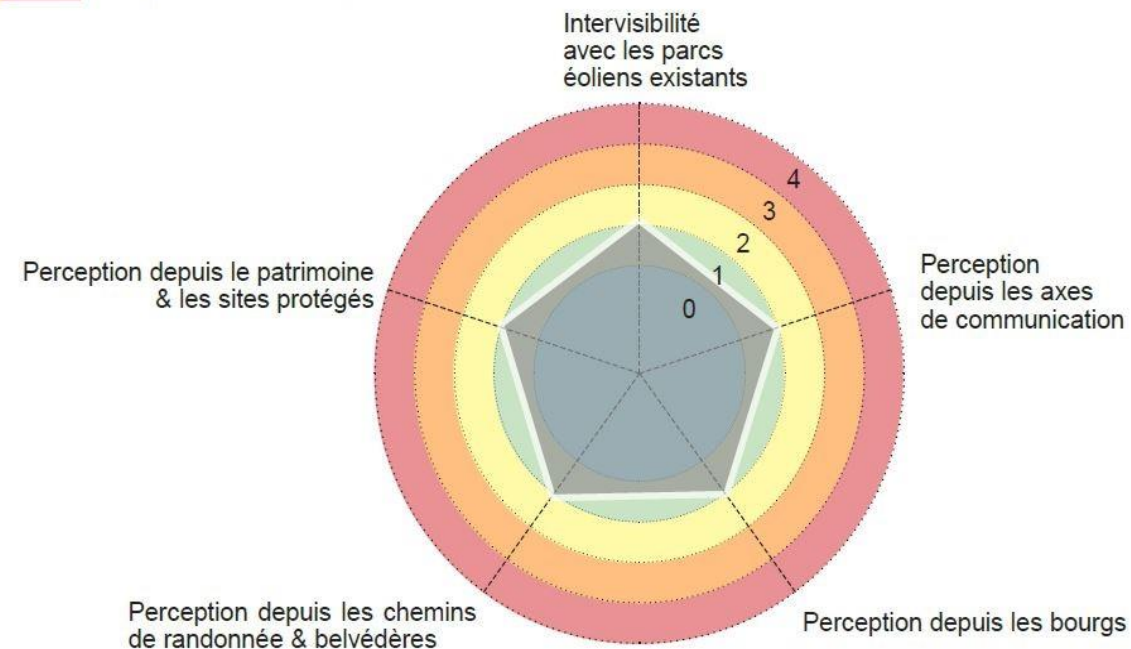


Tableau 7 : Enjeux paysagers de l'aire d'étude éloignée

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

Les intervisibilités concernent principalement la partie Nord-Ouest du territoire, avec en premier plan des parcs actuellement en instruction, et à l'arrière-plan les parcs de l'aire d'étude rapprochée. Le futur parc de Saint-Souplet aura une position intermédiaire entre ces parcs. L'implantation finale du projet de Saint Souplet devra renforcer le lien visuel entre les plans, pour maintenir la cohérence du motif éolien à l'échelle du grand paysage. Toutefois, les ondulations de la topographie et les boisements épars qui structurent ce territoire vont atténuer la présence des parcs en général, diminuant les risques d'intervisibilité.



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)

Les axes compris dans l'aire d'étude intermédiaire ne constituent pas un enjeu majeur pour le futur projet. Les vues potentielles émaneront de la route départementale D28 entre Étreux et Wassigny et à la sortie de Wassigny, ainsi que sur la Chaussée Brunehaut en sortie Nord de Marez et au Nord de Montay. Les perceptions depuis les hauteurs du bourg du Cateau-Cambrésis représentent un enjeu modéré à prendre en compte. En dehors de ces cas particuliers, la configuration du territoire, avec son relief ondulé et ses rubans végétaux nombreux et denses vont atténuer, voire masquer, les perceptions, notamment à cette distance où l'éolien est encore peu prégnant. Ajoutés à ces masques, la vitesse importante de l'observateur et l'orientation des axes de communication vont limiter les perceptions, qui ne seront que ponctuelles.



Figure 17 : Vue depuis la Chaussée Brunehaut au Nord de Montay (source : ATER Environnement, 2017)

Inscrits dans les vallées et micro-vallées, séparés du futur parc par des volumes ondulés et boisés, les bourgs sont peu exposés. Toutefois, ces perceptions concernent les paysages quotidiens, ainsi que la dimension parfois touristique de certaines villes (voir le chapitre qui suit concernant le tourisme). Les cas particuliers des bourgs limitrophes de l'aire d'étude rapprochée sont à observer avec

Projet éolien de Saint-Souplet (59)

Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale

attention : les communes de Wassigny et Marez, notamment, peuvent devenir des points de vue sur le futur parc.



Figure 18 : Vue depuis la sortie de bourg Ouest de Wassigny (source : ATER Environnement, 2017)



Figure 19 : En sortie Sud du Cateau-Cambrésis depuis la D267 (source : ATER Environnement, 2017)

Les monuments, sites et cimetières militaires de l'aire d'étude intermédiaire ne représentent qu'un faible enjeu à la vue de leur insertion dans le territoire : le bâti, le couvert végétal existant ainsi que le relief constituent des masques qui limitent les perceptions. Situés en cœur de bourg, la majorité des monuments et sites sont isolés de la campagne environnante et ne permettent aucune visibilité sur le futur parc de Saint-Souplet. Seule la Borne d'Inchy et le Chêne Brûlé de Bohain-en-Vermandois présentent une sensibilité due à l'ouverture des paysages alentours. Cette sensibilité est toutefois largement atténuée par la topographie ondulante du territoire, et leur position en point bas. L'étude fine des cimetières militaires montre deux sensibilités non nulles mais relativement faibles. L'implantation devra prendre en compte ces points sensibles et des photomontages permettront de déterminer les impacts résiduels du futur parc.



Figure 20 : Cimetière Britannique et Allemand au Nord du Cateau Cambrésis (source : ATER Environnement, 2017)

Les perceptions depuis l'aire d'étude intermédiaire restent très modérées. L'éloignement au projet et les dénivellations douces du relief confèrent à l'observateur des points de vue arrêtés par les nombreux vallonnements. L'intervisibilité entre le futur parc éolien et les parcs existants semble peu engagée grâce aux variations d'altitudes et à la couverture végétale qui évolue sur la frange Est de l'aire d'étude intermédiaire.

Les positions au Nord-Ouest du territoire sont les plus favorables à la perception du projet, notamment depuis les points hauts des plateaux agricoles qui se situent à la limite de l'aire d'étude rapprochée. De plus, deux bourgs présentent une sensibilité légèrement accrue : Marez et Wassigny.

En dehors de ces positions, les axes de communication, la majorité des bourgs, les monuments et les itinéraires touristiques ne présentent qu'une faible sensibilité au futur projet de Saint-Souplet. La végétation et le relief aidant, l'observateur se retrouve la plupart du temps confronté à des écrans visuels qui ne laissent pas filtrer le regard en direction de la zone d'implantation du projet.

ENJEUX	SENSIBILITÉ					COMMENTAIRES
Intervisibilité avec les parcs éoliens existants	2					Les intervisibilités concernent principalement la partie Nord-Ouest du territoire, avec en premier plan des parcs actuellement en instruction, et à l'arrière-plan les parcs de l'aire d'étude rapprochée. Le futur parc de Saint-Souplet aura une position intermédiaire entre ces parcs. L'implantation finale du projet de Saint-Souplet devra renforcer le lien visuel entre les plans, pour maintenir la cohérence du motif éolien à l'échelle du grand paysage. Toutefois, les ondulations de la topographie et les boisements épars qui structurent ce territoire vont atténuer la présence des parcs en général, diminuant les risques d'intervisibilité. L'enjeu est donc modéré.
Perception depuis les axes de communication	2					Les axes compris dans l'aire d'étude intermédiaire ne constituent pas un enjeu majeur pour le futur projet. Les vues potentielles émaneront de la route départementale D28 entre Étreux et Wassigny et à la sortie de Wassigny, ainsi que sur la Chaussée Brunehaut en sortie Nord de Marez et au Nord de Montay. Les perceptions depuis les hauteurs du bourg du Cateau Cambrésis représentent un enjeu modéré à prendre en compte. En dehors de ces cas particuliers, la configuration du territoire, avec son relief ondulé et ses rubans végétaux nombreux et denses vont atténuer, voire masquer, les perceptions, notamment à cette distance où l'éolien est encore peu prégnant.
Perception depuis les bourgs	2					Inscrits dans les vallées et micro-vallées, séparés du futur parc par des volumes ondulés et boisés, les bourgs sont peu exposés. Toutefois, ces perceptions concernent les paysages quotidiens, ainsi que la dimension parfois touristique de certaines villes (voir le chapitre qui suit concernant le tourisme). Les cas particuliers des bourgs limitrophes de l'aire d'étude rapprochée sont à observer avec attention : les communes de Wassigny et Marez, notamment, peuvent devenir des points de vue sur le futur parc. L'enjeu est donc modéré.
Perception depuis les chemins de randonnée & belvédères	1					L'enjeu est faible pour les sentiers et itinéraires touristiques de l'aire d'étude intermédiaire. En dehors des tronçons bocagers ou encadrés par la végétation locale, le futur parc de Saint-Souplet créera un point d'appel lointain dans le paysage, uniquement perceptible depuis certaines crêtes du territoire.
Perception et covisibilité : le patrimoine & les sites protégés	1					Les monuments, sites et cimetières militaires de l'aire d'étude intermédiaire ne représentent qu'un faible enjeu à la vue de leur insertion dans le territoire : le bâti, le couvert végétal existant ainsi que le relief constituent des masques qui limitent les perceptions. Situés en cœur de bourg, la majorité des monuments et sites sont isolés de la campagne environnante et ne permettent aucune visibilité sur le futur parc de Saint-Souplet. Seule la Borne d'Inchy et le Chêne Brûlé de Bohain-en-Vermandois présentent une sensibilité due à l'ouverture des paysages alentours. Cette sensibilité est toutefois largement atténuée par la topographie ondulante du territoire, et leur position en point bas.

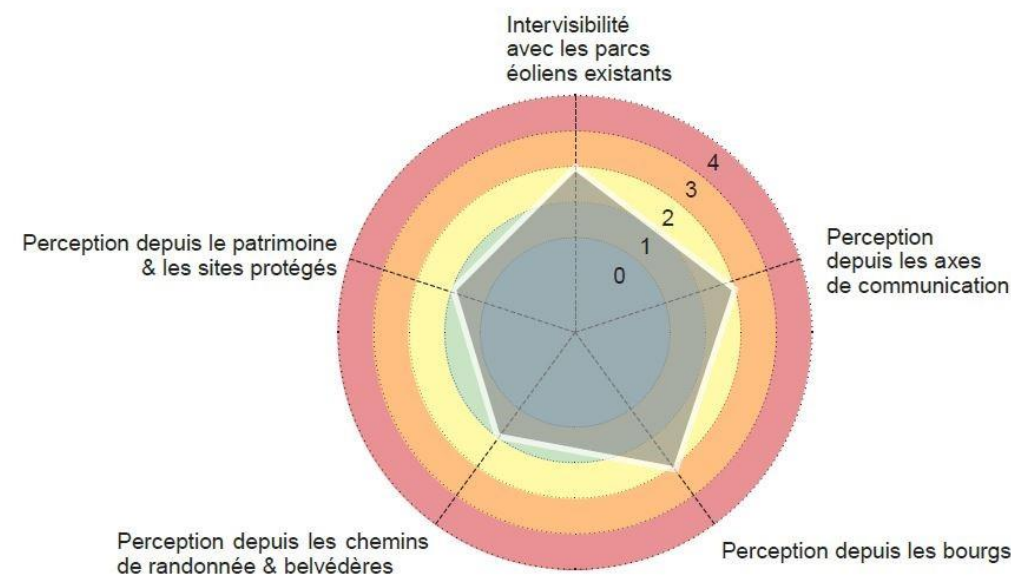
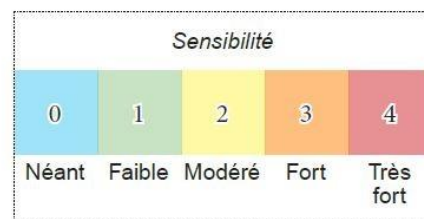


Tableau 8 : Enjeux paysagers de l'aire d'étude intermédiaire

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

L'enjeu des intervisibilités depuis l'aire d'étude rapprochée est fort. Le futur parc de Saint-Souplet devra composer avec deux parcs aux géométries différentes pour garantir la cohérence du motif éolien. Lors de la conception du projet éolien de Saint-Souplet, une attention particulière devra être portée aux intervisibilités et aux alignements structurants des parcs éoliens du Plateau d'Andigny et du Mont Bagny.



Figure 21 : Vue depuis les quais de la gare du Cateau-Cambrésis (source : ATER Environnement, 2017)

Le relief ondulant du territoire va largement conditionner les visibilitées sur le futur parc de Saint-Souplet. Si les bourgs situés sur la partie Sud-Ouest profitent de boisements et d'un relief plus prononcé, les bourgs de Saint-Benin et de la frange Ouest-Nord-Ouest seront plus exposés. Les bourgs à l'Est de l'aire d'étude sont eux moins sensibles, inscrits en creux de vallée ou dans un contexte bocager. Toutefois, leurs entrées et sorties restent sensibles car plus en hauteur et moins préservées par les masques bâtis.



Figure 22 : Vue depuis le Sud de Vaux-Andigny (source : ATER Environnement, 2017)



Figure 23 : Vue depuis le bourg de Honnechy (source : ATER Environnement, 2017)

Les éléments touristiques de l'aire d'étude rapprochée présentent des sensibilités variables. Entre portions d'itinéraires protégées et portions présentant de larges fenêtres sur le territoire agricole, le sentier de Grande Randonnée GR655 constitue un enjeu fort à considérer. L'enjeu est faible pour le Parc Naturel Régional caractérisé par une structure bocagère dense sur la partie Nord-Ouest de l'aire d'étude. Les futures éoliennes de Saint-Souplet offriront l'opportunité de rythmer le parcours des randonneurs. L'implantation du parc devra proposer une organisation cohérente et lisible depuis les points de vue exposés.



Figure 24 : Depuis le sentier de Grande Randonnée GR655 au Sud de Vaux-Andigny (source : ATER Environnement, 2017)

Les quatre cimetières de guerre présents dans l'aire d'étude rapprochée entretiendront un lien visuel prononcé avec les futures éoliennes. Les sensibilités depuis le Château de Busigny sont faibles à nulles. L'inscription du monument dans un contexte bâti dense ainsi que la présence de reliefs boisés entre la zone d'implantation du projet et la commune font de cet élément de patrimoine un enjeu faible au regard du contexte paysager.



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)

Le rapprochement et le moindre impact des reliefs du territoire font de l'aire d'étude rapprochée un espace à **enjeux pouvant être forts** pour le futur projet de Saint-Souplet.

Les **intervisibilités constituent l'axe prioritaire à considérer à cette échelle d'observation**. Le dialogue entre le parc du Plateau d'Andigny, celui du Mont Bagny et le futur projet est à imaginer. Depuis les points de vue de l'aire d'étude rapprochée, les éoliennes de ces trois ensembles constitueront des plans successifs dans le paysage.

Le passage d'**axes de communication importants ainsi que la présence du sentier de Grande Randonnée GR655 dans l'aire d'étude intermédiaire font de ces deux thématiques des enjeux forts à considérer**. La Chaussée Brunehaut, la D12, la D21 et la D71 posséderont une lisibilité affirmée des futures éoliennes.

Les bourgs bénéficient de perceptions différentes selon leur implantation dans les reliefs du territoire et en fonction de leur environnement végétal. Les bourgs et/ou les hameaux situés sur la partie orientale, comme Ribeaupville ou l'Arbre de Guise possèdent un maillage dense de haies et cordons arborés qui séquentent les vues en direction de la zone d'implantation du projet. Au Sud-Ouest, Becquigny, Busigny et son château représentent un enjeu mineur grâce aux boisements adossés aux ondulations du relief entre les bourgs et les futures éoliennes. Le reste des villages, comme Vaux-Andigny, Honnechy, Maurois, Reumont et Saint-Benin, possèdera des **sensibilités moyennes à fortes**.

ENJEUX	SENSIBILITÉ	COMMENTAIRES
Intervisibilité avec les parcs éoliens existants	3	L'enjeu des intervisibilités depuis l'aire d'étude rapprochée est fort. Le futur parc de Saint-Souplet devra composer avec deux parcs aux géométries différentes pour garantir la cohérence du motif éolien. Lors de la conception du projet éolien de Saint-Souplet, une attention particulière devra être portée aux intervisibilités et aux alignements structurants des parcs éoliens du Plateau d'Andigny et du Mont Bagny. L'enjeu est donc fort.
Perception depuis les axes de communication	3	L'enjeu est fort pour les axes de communication de l'aire d'étude rapprochée. Ces derniers parcourent le territoire en traversant des paysages assez exposés visuellement. La proximité plus importante avec la zone d'implantation du projet, et le fait de se situer dans le cadre de vie local entourant le projet, seront à prendre en compte pour concevoir le projet de façon lisible à cette échelle.
Perception depuis les bourgs	3	Le relief ondulant du territoire va largement conditionner les visibilités sur le futur parc de Saint-Souplet. Si les bourgs situés sur la partie Sud-Ouest profitent de boisements et d'un relief plus prononcé, les bourgs de Saint-Benin et de la frange Ouest-Nord-Ouest seront plus exposés. Les bourgs à l'Est de l'aire d'étude sont eux moins sensibles, inscrits en creux de vallée ou dans un contexte bocager. Toutefois, leurs entrées et sorties restent sensibles car plus en hauteur et moins préservées par les masques bâtis. L'enjeu global est donc modéré à fort.
Perception depuis les chemins de randonnée & belvédères	3	Les éléments touristiques de l'aire d'étude rapprochée présentent des sensibilités variables. Entre portions d'itinéraires protégées et portions présentant de larges fenêtres sur le territoire agricole, le sentier de Grande Randonnée GR655 constitue un enjeu fort à considérer. L'enjeu est faible pour le Parc Naturel Régional de l'Avesnois caractérisé par une structure bocagère dense sur la partie Nord-Ouest de l'aire d'étude. Les futures éoliennes de Saint-Souplet offriront l'opportunité de rythmer le parcours des randonneurs. L'implantation du parc devra proposer une organisation cohérente et lisible depuis les points de vue exposés.
Perception et covisibilité : le patrimoine & les sites protégés	1	Les cinq cimetières de guerre présents dans l'aire d'étude rapprochée entretiendront un lien visuel prononcé avec les futures éoliennes. Les sensibilités depuis le Château de Busigny sont faibles à nulles. L'inscription du monument dans un contexte bâti dense ainsi que la présence de reliefs boisés entre la zone d'implantation du projet et la commune font de cet élément de patrimoine un enjeu faible au regard du contexte paysager.

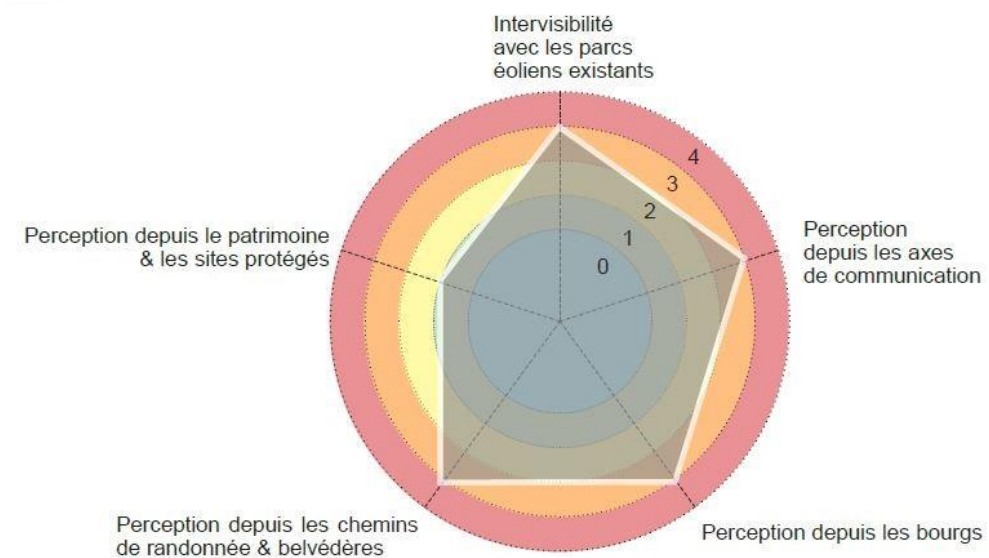


Tableau 9 : Enjeux paysagers de l'aire d'étude rapprochée

Contexte paysager immédiat (0 à 1,2 km)

Du fait de la proximité au projet, les axes de communication de l'aire d'étude immédiate posséderont inmanquablement des vues en direction de la zone d'implantation du projet. Il s'agit toutefois de liaisons secondaires où la topographie et la végétation réduiront ponctuellement les sensibilités. L'enjeu est fort, notamment depuis la route départementale D67 traversant la zone d'implantation du projet : l'axe deviendra une voie privilégiée pour observer les éoliennes du futur parc de Saint-Souplet.



Figure 26 : Vue depuis la D67 traversant la ZIP (source : ATER Environnement, 2017)



Figure 27 : Vue depuis la D77 à proximité du Bois Proyart (source : ATER Environnement, 2017)

Les bourgs posséderont une visibilité affirmée en direction de la zone d'implantation du projet. Le contexte bâti immédiat permet d'atténuer les vues depuis les centres villages mais les entrées et sorties de bourg bénéficieront de vues significatives. La partie du village de Saint-Martin-Rivière implantée sur les coteaux à l'Est de la Selle sera particulièrement concernée, de même que la partie Nord de Saint-Souplet, qui bien qu'en fond de vallée, présente un recul important vis-à-vis du relief. L'enjeu global, aligné sur la sensibilité la plus importante, est fort.



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)

Les futures éoliennes vont construire un nouveau paysage pour les randonneurs des sentiers qui parcourent le territoire. La perception depuis le circuit de randonnée local traversant la zone d'implantation du projet et le sentier de Grande Randonnée GR655 compris dans l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu fort, mais également des opportunités à prendre en compte.



Figure 29 : Vue depuis l'itinéraire de randonnée local « Autour de Saint-Souplet » traversant la zone d'implantation du projet (source : ATER Environnement, 2017)

Aucun monument ni site protégé ne se situe dans le périmètre de l'aire d'étude immédiate et les enjeux se concentrent uniquement sur le cimetière britannique de Saint-Souplet, non soumis à une protection au titre du Code du patrimoine.



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)

L'aire d'étude immédiate est composée d'éléments sujets **aux enjeux les plus forts du territoire, vis-à-vis du projet**. Les vallonnements étant moins marqués que sur le reste du territoire et la végétation apparaissant de façon plus discontinue, les futures éoliennes seront très visibles depuis les points de vue de cette aire d'étude. L'implantation des éoliennes du futur parc devra donc garantir sa lisibilité à cette échelle.

Essentiellement incarnés par les chemins d'exploitation et routes locales, les axes de communication de cette aire d'étude bénéficieront d'une visibilité presque continue sur les futures éoliennes du projet, en particulier l'axe principal de la D761 qui traverse l'aire d'étude. **De la même manière, les villages situés dans ce périmètre posséderont un fort lien visuel avec le parc.**

Les **itinéraires touristiques locaux ainsi que le sentier de randonnée du GR655 passent tous deux au sein de l'aire d'étude immédiate et représentent un enjeu fort**. Les éoliennes créeront une nouvelle étape remarquable sur ces tracés touristiques, ainsi qu'une opportunité de découverte intéressante.

Aucun monument historique classé ou inscrit ne se situe dans l'aire d'étude immédiate. Seul le cimetière militaire au Sud de Saint-Souplet, non classé ni inscrit, constitue un élément à prendre en considération. A cette échelle, et bien qu'il ne soit pas concerné par une protection réglementaire, l'un des **enjeux à considérer concerne le rapport entre le patrimoine de guerre et les futures éoliennes du projet de Saint-Souplet**.

Les bourgs de l'aire d'étude immédiate, de par leur proximité, offriront des vues plus ou moins importantes. Les **bourgs de Saint-Martin-Rivière et les quartiers Nord de Saint-Souplet sont particulièrement sensibles** compte tenu de leur position en flanc de coteau, orienté vers la zone d'implantation du projet.

ENJEUX	SENSIBILITÉ	COMMENTAIRES
Intervisibilité avec les parcs éoliens existants	0	Sans objet (déjà traité dans l'Aire d'Etude Rapprochée).
Perception depuis les axes de communication	3	Du fait de la proximité au projet, les axes de communication de l'aire d'étude immédiate posséderont inmanquablement des vues en direction de la zone d'implantation du projet. Il s'agit toutefois de liaisons secondaires où la topographie et la végétation réduiront ponctuellement les sensibilités. L'enjeu est fort, notamment depuis la route départementale D67 traversant la ZIP : l'axe deviendra une voie privilégiée pour l'observation des éoliennes du futur parc de Saint-Souplet.
Perception depuis les bourgs	3	Les bourgs posséderont une lisibilité affirmée en direction de la zone d'implantation du projet. Le contexte bâti immédiat permet d'atténuer les vues depuis les centres-villages mais les ouvertures et sorties de bourg bénéficieront de vues significatives. La partie du village de Saint-Martin-Rivière implantée sur les coteaux à l'Est de la Selle sera particulièrement concernée, de même que la partie Nord de Saint-Souplet, qui bien qu'en fond de vallée, présente un recul important vis-à-vis du relief. L'enjeu global, aligné sur la sensibilité la plus importante, est fort.
Perception depuis les chemins de randonnée & belvédères	3	Les futures éoliennes vont construire un nouveau paysage pour les randonneurs des sentiers qui parcourent le territoire. La perception depuis le circuit de randonnée local traversant la zone d'implantation du projet et le sentier de Grande Randonnée GR655 compris dans l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu fort, mais également des opportunités à prendre en compte.
Perception et covisibilité : le patrimoine & les sites protégés	2	Aucun monument ni site protégé ne se situe dans le périmètre de l'aire d'étude rapprochée et les enjeux se concentrent uniquement sur le cimetière britannique de Saint-Souplet, non soumis à une protection au titre du Code du patrimoine.

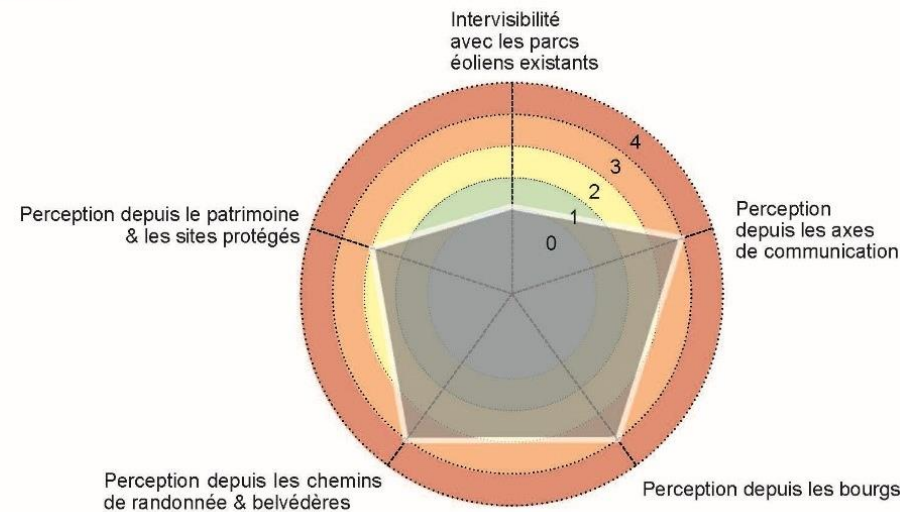
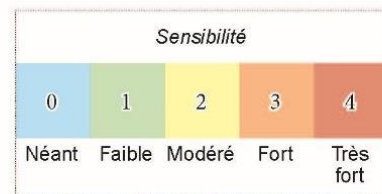
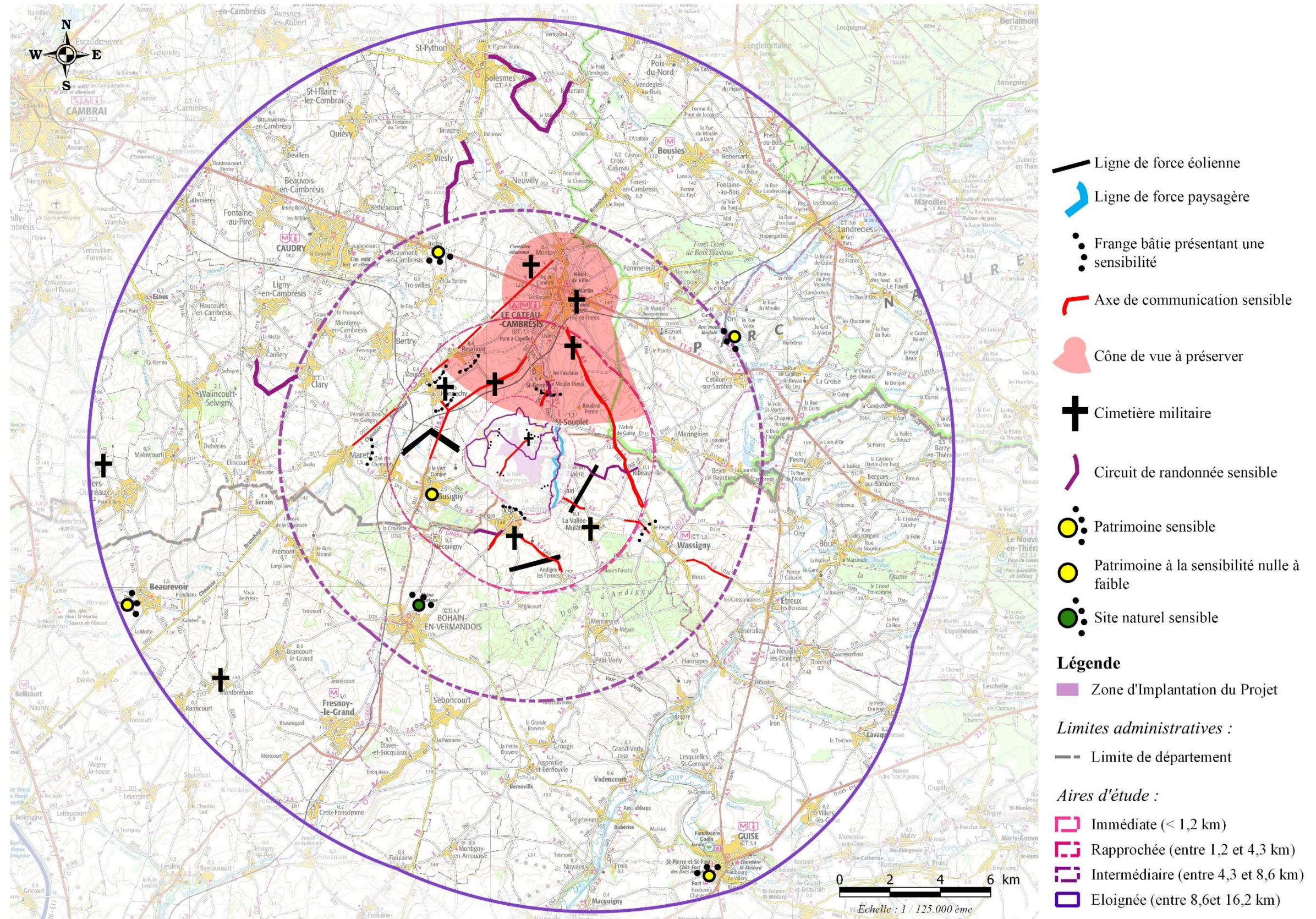


Tableau 10 : Enjeux paysagers de l'aire d'étude immédiate

Synthèse de l'état initial paysager



Carte 5 : Carte de synthèse des enjeux paysagers (source : ATER Environnement, 2019)

C'est un paysage situé entre deux extrêmes qui s'offrent à l'observateur. A l'Ouest, les grandes ouvertures des plateaux d'openfield de l'Aisne et du Cambrésis, à l'Est les paysages boisés et fermés du bocage de la Thiérache. Entre les deux, comme une transition, la Basse Thiérache et le Hennuyer, sorte de zone tampon entre ces deux paysages contradictoires, assurent la liaison entre les deux espaces.

Ce territoire d'interface n'est pas seulement une limite douce, indéfinie entre deux paysages clairement identifiés. Ce territoire possède une réelle identité, marquée par les lignes courbes du relief, dont les ondulations se dessinent en pentes douces. C'est également un territoire marqué par les vallées, plus ou moins importantes, qui le traversent et le structurent : Vallée de l'Oise, Vallée de la Selle, du Béart, du Ruisseau des harpies et du Richemont. C'est dans ces vallées et les vallons secs que se concentrent les villages et bourgs, encaissés pour la majorité au niveau des points bas du relief, laissant les hauteurs aux paysages de culture. Si cette structure n'est pas sans rappeler la structure des grands plateaux cultivés, c'est un tout autre paysage qui s'offre en sommet de plateau. Là où l'ouverture domine sur les plateaux de grande culture, avec des exploitations à perte de vue, les paysages de la Basse Thiérache sont eux parcourus de boisements, de bosquets, d'arbres isolés et de cordons végétaux qui soulignent les lignes naturelles du relief. Ces motifs végétaux viennent cadrer et rythmer ce paysage, qui alterne alors entre vues ouvertes et intimité offerte par le couvert boisé.

C'est depuis les axes routiers que cette alternance de vues, causée par les ondulations du relief et les masques végétaux, est la plus visible. Ainsi, l'observateur aura une vue complètement différente en fonction de sa position : si sur les lignes de crête il peut découvrir une grande étendue du territoire, en fond de vallon, son regard est limité par les buttes. Les boisements viennent compléter ce relief, diminuant l'ouverture de ce territoire.

C'est dans ce cadre que vient se concevoir le futur parc de Saint Souplet. Dans ce paysage semi-ouvert, des visibilitées se manifesteront, en particulier au niveau des aires d'étude rapprochée et immédiate. Avec la distance, ces visibilitées seront atténuées par le relief et les divers masques boisés du territoire, limitant les perceptions depuis les axes de communication. Les principales sensibilités concernent les bourgs, notamment les bourgs de l'aire d'étude immédiate et les bourgs de la façade Ouest de l'aire d'étude rapprochée, qui développeront un lien visuel avec le parc. Le patrimoine du territoire d'étude est relativement peu sensible : situés en grande partie en cœur de bourgs, les monuments historiques sont préservés par des masques bâtis et végétaux. Certains présentent toutefois un enjeu potentiel, comme la Tour Jeanne d'Arc de Beaufort, la Motte Castrale d'Ors ou la Borne Ancienne d'Inchy. Plusieurs cimetières militaires, notamment celui de Saint-Souplet, présenteront aussi un dialogue visuel avec le futur parc, qu'il faudra prendre en compte dans les choix d'implantation. En termes d'intervisibilité avec d'autres parcs et projets éoliens, celles-ci, lorsqu'elles existent, se concentrent essentiellement dans l'aire d'étude rapprochée, où les géométries sont déterminantes. En effet, inscrits entre deux parcs aux géométries différentes, le projet devra ainsi composer avec ces parcs pour assurer la cohérence du motif éolien global.

ENJEUX	AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE	AIRE D'ÉTUDE INTERMÉDIAIRE	AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE	AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE
Intervisibilité avec les parcs éoliens existants	1	2	3	0
Perception depuis les axes de communication	1	2	3	3
Perception depuis les bourgs	1	2	3	3
Perception depuis les chemins de randonnée & belvédères	1	1	3	3
Perception et covisibilité : le patrimoine & les sites protégés	1	1	1	2

Tableau 11 : Synthèse des enjeux paysagers (source : ATER Environnement, 2019)

6 - 3 Milieu naturel

Localisation du site et contexte écologique

Le projet est localisé dans le Nord (59) sur la commune de Saint-Souplet. L'aire d'étude immédiate, située en contexte cultivé, est entrecoupée de chemins de terre prisés par les engins agricoles, d'une pâture ainsi que par des linéaires de haies. Y figurent également deux haies plantées plus ou moins récemment. **L'aire d'étude immédiate n'est directement concernée par aucun zonage d'inventaires, par aucune protection réglementaire ni par un quelconque périmètre faisant l'objet d'une gestion contractuelle du patrimoine naturel.** Par ailleurs, le SRCE Nord-Pas-de-Calais n'a mis en évidence aucun corridor qui traverse l'aire d'étude immédiate. Les réservoirs de biodiversité les plus proches se situent à 500 m (prairies et/ou bocages et zones humides).

Dans un rayon de 10 kilomètres autour de l'aire d'étude immédiate, **9 ZNIEFF de type I, 5 ZNIEFF de type II, 1 PNR et 1 ENS ont été identifiés.** De plus, **1 site NATURA 2000 (ZSC) est signalé dans le rayon de 20 kilomètres autour de l'aire d'étude immédiate.**

Flore et végétation

Les inventaires floristiques ont permis d'identifier la présence de **144 espèces végétales et de 7 végétations principales** sur l'aire d'étude immédiate. L'ensemble des **végétations** caractérisées au sein de l'aire d'étude immédiate présente un **enjeu faible**. Sur l'ensemble des **espèces végétales** recensées, trois présentent des **enjeux de niveau « moyen »** : Campanule raiponce (*Campanula rapunculus*), Campanule à feuilles rondes (*Campanula rotundifolia subsp. rotundifolia*), Menthe crêpe (*Mentha suaveolens*). Ces espèces ont été inventoriées au sein des friches rudérales des bords de voies de communication. **Aucune espèce végétale n'est légalement protégée.**



Carte 6 : Localisation des enjeux floristiques (source : © Ecosphère, 2019)

Faune

Les inventaires ont été réalisés sur un cycle biologique complet. Les inventaires diurnes et nocturnes ont principalement porté sur 7 groupes : les oiseaux, les mammifères dont les chauves-souris, les batraciens, les reptiles, les lépidoptères rhopalocères (papillons de jour), les odonates (libellules) et les orthoptères (sauterelles, criquets, grillons). Les inventaires réalisés sur l'aire d'étude immédiate et rapprochée ont permis de mettre en évidence la présence de :

- 61 espèces nicheuses,
- 62 espèces en période de migration et de transit,
- 41 espèces en période d'hivernage,
- 11 espèces de chauves-souris minimum ;
- 3 espèces de mammifères (hors chauves-souris),
- Aucune espèce d'amphibien ni de reptile ;
- Espèces d'orthoptères ;
- 8 espèces de lépidoptères rhopalocères ;
- Aucune espèce d'odonates.

Les enjeux écologiques des aires d'étude immédiate et rapprochée sont essentiellement liés à la reproduction de certaines espèces d'oiseaux et à la fréquentation notable de certaines chauves-souris. Ainsi, à l'échelle de l'aire d'étude immédiate, les enjeux stationnels sont qualifiés de localement assez forts :

- Pour 1 espèce de chiroptère (Noctule de Leisler)

Et localement moyens :

- Pour 4 espèces d'oiseaux (Busard Saint-Martin, Bruant des roseaux, Vanneau huppé, Tarier pâtre) ;
- Pour 5 espèces de chiroptères (Noctule commune, Pipistrelle pygmée, Pipistrelle de nathusius, Sérotine commune, Murin à moustaches).



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)



Carte 8 : Fonctionnalités pour les chiroptères (source : © Ecosphère, 2019)

Enjeux écologiques

Au final, les enjeux écologiques globaux (végétations, flore et faune) sont de niveaux :

- Localement assez forts au niveau de linéaires de haies et de chemins en partie est du projet ;
- Localement moyens au niveau de bords de route et de chemin plus largement sur la zone d'étude et sur une zone de culture à l'est de la zone d'étude.

Formations végétales	Enjeu végétation	Enjeu floristique	Enjeu faunistique	Remarques	Enjeu écologique
Végétation rase des sols tassés	Faible	Faible	Faible		Faible
Friche rudérale des voies de communication	Faible	Moyen	Moyen	Présence de chiroptères en chasse et de plusieurs espèces de plantes d'enjeu moyen sur certains secteurs	Faible à Moyen
Prairie mésophile eutrophile pâturée	Faible	Faible	Moyen	Nidification du Tarier pâtre sur les haies bordant la route vers Saint Souplet et présence de chiroptères en chasse	Faible à Moyen
Haie mésophile rudérale et ourlet à Podograire	Faible	Faible	Moyen à assez fort	Nidification du Tarier pâtre sur les haies bordant la route vers Saint Souplet Corridor de déplacement local identifié pour les chiroptères pour les haies en lien avec la vallée de la Selle ou les villages environnants	Moyen à Assez fort
Boisement rudéral	Faible	Faible	-	-	-
Végétation compagne des cultures	Faible	Faible	Faible à moyen	Reproduction du Vanneau huppé et du Bruant des roseaux localement	Faible à Moyen

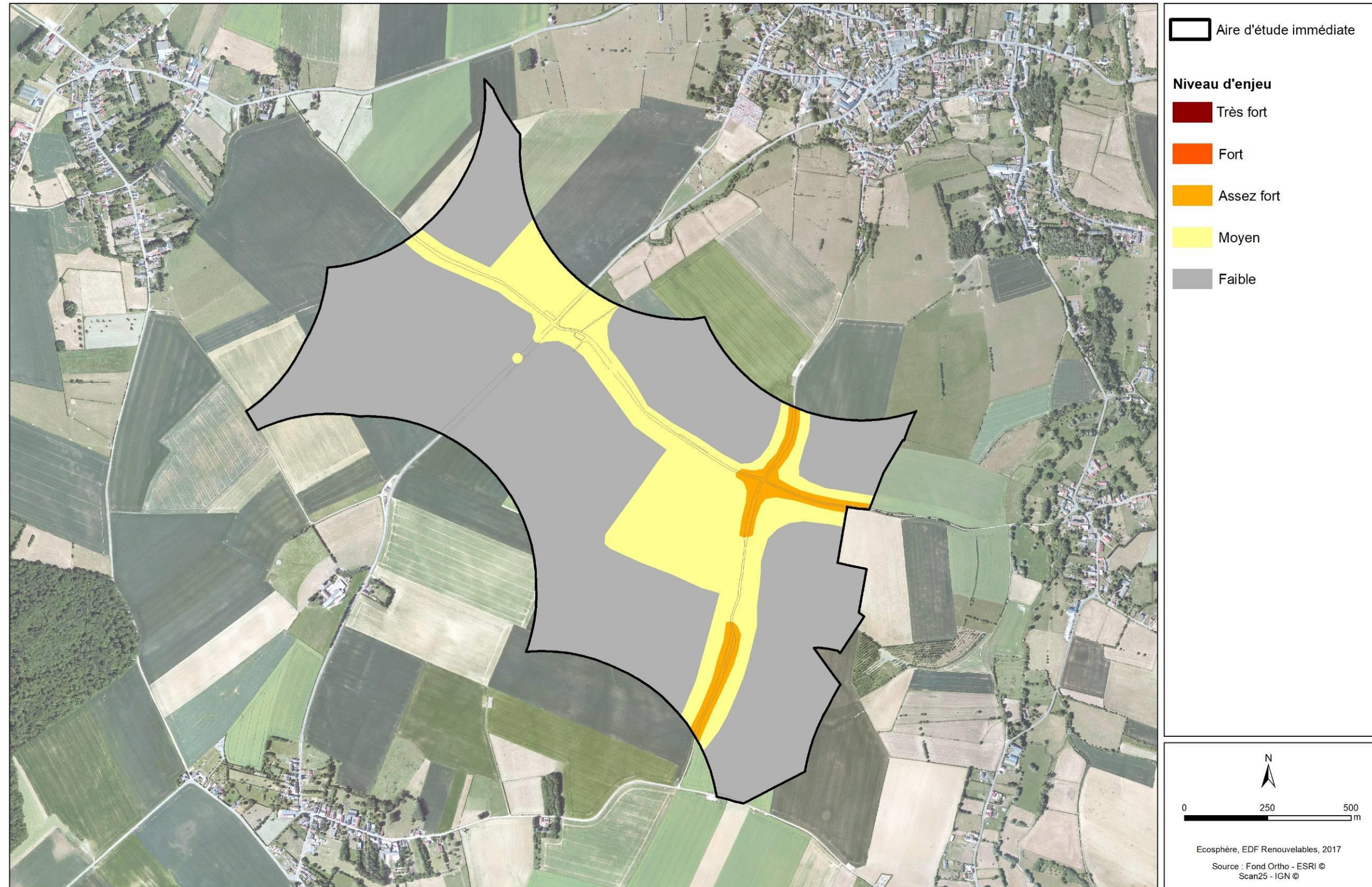
Tableau 12 : Synthèse globale de l'évaluation écologique (source : © Ecosphère)



Synthèse des enjeux



Projet éolien basé sur la commune de Saint-Souplet (59) - Etude d'impact écologique



Carte 9 : Synthèse des enjeux écologiques (source : © Ecosphère, 2019)

6 - 4 Milieu humain

Contexte socio-économique

En 2011, la commune de Saint-Souplet comportait 1 292 habitants et 574 logements. Aussi, la commune présente une diminution de sa population depuis 1982 en raison d'un solde des entrées et des sorties négatif et un solde naturel faiblement positif (décès supérieurs aux naissances). Entre 2007 et 2011 une faible augmentation de la population communale est observée. Celle-ci est à mettre en relation avec un solde naturel supérieur au solde apparent du territoire.

La ruralité des communes est caractérisée par un parc de logements composé exclusivement de maisons individuelles, avec une majorité de propriétaires. De plus, le parc de logements secondaires est faible et les hébergements touristiques absents, significatif d'un faible attrait touristique.

Enfin, la répartition des emplois par secteur d'activité met en évidence une surreprésentation d'ouvriers et d'employés.

Les enjeux liés au contexte socio-économique du projet apparaissent donc faibles.

Urbanisme

La zone d'implantation des éoliennes est compatible avec le Plan Local d'Urbanisme de Saint-Souplet en vigueur depuis le 29 novembre 2009.

La zone d'implantation du projet respecte une distance réglementaire de plus de 500 mètres des habitations. Néanmoins une portion de la zone urbanisée du bourg de Saint-Souplet se localise à moins de 500 mètres du Nord-Est de la ZIP.

L'enjeu est modéré.

Axes de circulation

A l'image de la région dans laquelle elle s'insère, la zone d'implantation du projet est bien desservie, principalement par les infrastructures routières et ferroviaires.

Localement, la zone d'implantation du projet est traversée par la route départementale 67, et bordée par les routes RD115 et RD77p. Ces infrastructures ne constituent pas des axes structurants.

L'enjeu lié aux infrastructures de transport est modéré.

Raccordement

Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables de la région Hauts-de-France (S3REnR) prévoit une capacité globale d'accueil des énergies renouvelables de 1 822 MW à l'horizon 2020.

Plusieurs possibilités de raccordement s'offrent au projet : raccordement sur un poste existant ou création d'un poste de transformation électrique. La réponse d'ENEDIS en date du 16/11/2017 confirme la faisabilité technique de raccordement du projet de parc sur le poste source de BOUE. Ceci devra être validé dans la Proposition Technique et Financière

L'enjeu concernant d'éventuelles difficultés de raccordement est modéré.

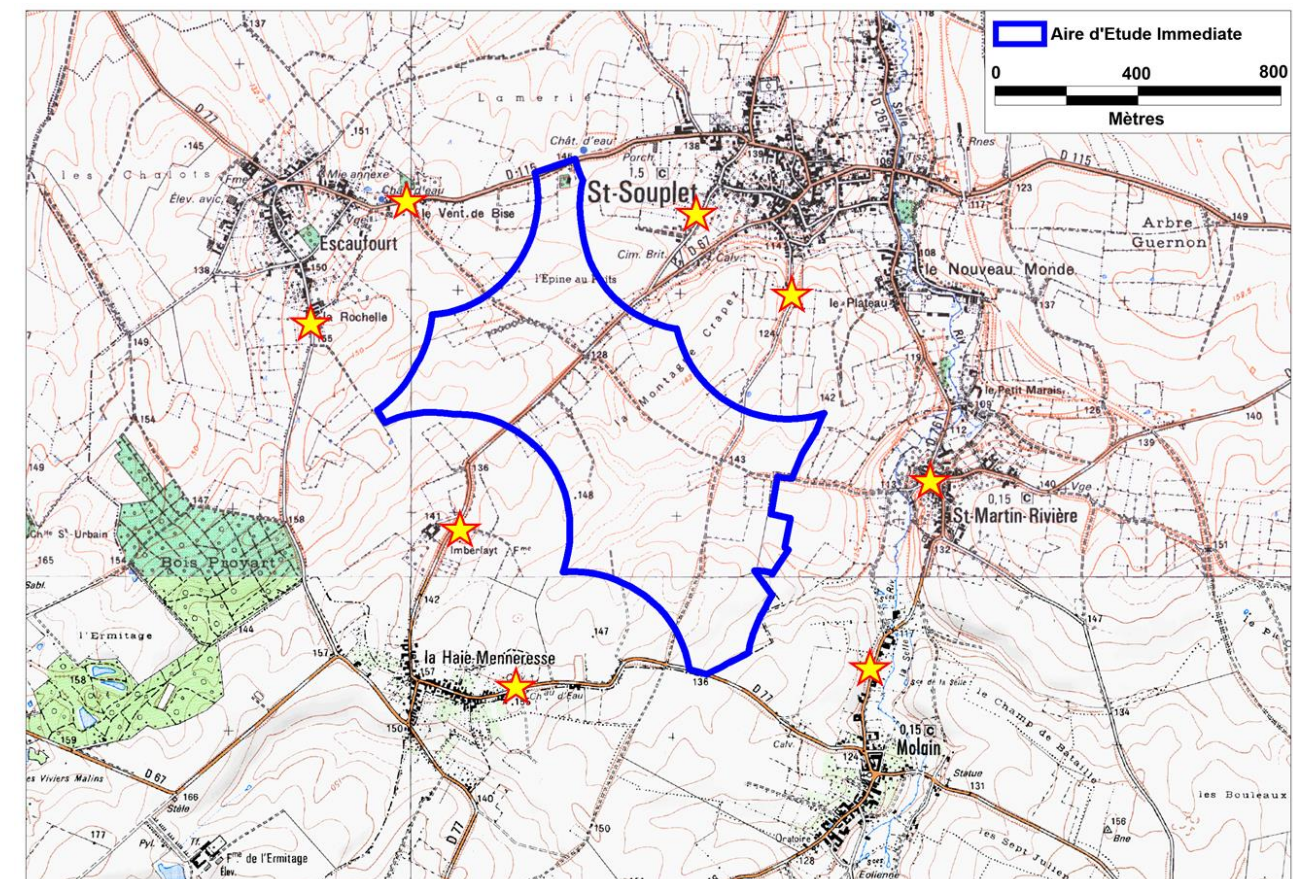
Niveau sonore

Les points de mesure du bruit résiduel ont été choisis en fonction de leurs expositions sonores vis-à-vis des éoliennes projetées et des conditions météorologiques habituellement rencontrées sur site ainsi que des secteurs géographiques de la zone. Huit points ont été retenus pour être représentatifs de l'ambiance sonore de chaque secteur.

Les résultats de mesures révèlent des niveaux sonores de jour variant de 29,0 dB(A) à 32,5 dB(A) pour la classe de vitesse de vent centrée sur 3 m/s et de 40,0 dB(A) à 42,0 dB(A) pour la classe de vitesse de vent centrée sur 9 m/s. De nuit, les niveaux sonores varient de 21,5 dB(A) à 25 dB(A) pour la classe de vitesse de vent centrée sur 3 m/s, et de 30,5 dB(A) à 33,5 dB(A) pour la classe de vitesse de vent centrée sur 9 m/s.

Les résultats de cet état initial serviront de base pour le calcul de l'impact acoustique du projet.

L'enjeu est modéré.



Carte 10 : Implantation de l'aire d'étude du projet éolien se Saint-Souplet des points de mesure (source : Delhom Acoustique, 2017)

Tourisme

De nombreux chemins pédestres sont présents sur les différentes aires d'étude. Ils mettent en valeur le patrimoine naturel lié aux cours d'eau et aux espaces naturels protégés, le patrimoine culturel ou encore le patrimoine historique lié à la Première Guerre Mondiale. Le sentier « Autour de Saint-Souplet » traverse la zone d'implantation du projet. Il est inscrit au PDIPR du département du Nord.

Quelques musées sont également présents, en relation notamment avec le textile, le peintre Henri Matisse ou encore la Première Guerre Mondiale. Le plus proche est le musée Louis Cornu, sur la commune de Wasigny à 5,5 km Sud-Ouest de la zone d'implantation du projet.

La majorité de l'hébergement touristique reste localisée dans les grandes villes (Cambrai, le Cateau-Cambrésis). Néanmoins, quelques gîtes sont identifiés dans l'aire d'étude rapprochée. Le plus proche est localisé à 1,4 km au Sud de la zone d'implantation du projet.

L'enjeu lié aux activités touristiques est modéré.

Risques technologiques

Le territoire communal de Saint-Souplet ne recense aucun établissement SEVESO, le plus proche étant à 21 km de la zone d'implantation du projet. De plus, aucune ICPE dont la localisation et l'état de l'activité sont connus n'est localisée dans la zone d'implantation du projet.

Les risques nucléaires, liés au transport de marchandises dangereuses et à la découverte d'engins de guerre sont faibles.

L'enjeu lié aux risques technologiques est faible.

Servitudes d'utilité publique

Aucune contrainte technique rédhibitoire au projet ne grève la zone d'implantation du projet.

Néanmoins, plusieurs servitudes ont été identifiées :

- Le plan des servitudes de l'aérodrome de Cambrai-Niergnies datant du 23 août 1973, susceptible d'évoluer suite à la fermeture d'une piste ;
- Un chemin de randonnée traverse la zone d'implantation du projet ;
- Les périmètres de protection éloigné et rapproché du captage d'eau potable du lieu-dit de « Lamerie » ;
- Un périmètre de protection rapproché au sein duquel sont interdits toutes constructions, en lien avec les RD76 et RD77p, bordant la zone d'implantation du projet ;
- La partie Nord de la zone d'implantation du projet se superpose à un zonage de 500 m autour de la zone urbanisée du bourg de Saint-Souplet, définie dans le PLU de la commune.

Ces servitudes et les préconisations associées ont été prises en compte lors de la conception du projet et du choix d'implantation des éoliennes.

L'enjeu inhérent aux servitudes d'utilité publique identifiées est modéré.

Santé

Le site d'étude intègre le département du Nord, pour lequel les effectifs de médecins généralistes sont légèrement supérieurs à la moyenne nationale. Il n'en est pas de même pour les effectifs de médecins spécialisés. Toutefois, les médecins sont globalement plus jeunes qu'en France avec une majorité de praticiens dont l'âge est inférieur à 55 ans.

La zone d'implantation du projet apparaît bien desservie vis-à-vis des services de chirurgie et des maternités, avec un temps d'accès de 15 minutes pour le Cateau-Cambrésis

L'espérance de vie est plus faible que la moyenne nationale en lien principalement avec des facteurs comportementaux, sociaux et environnementaux.

L'enjeu lié à la santé est faible.

7 JUSTIFICATION DU CHOIX DU PROJET

Afin de confronter les aspects écologiques, paysagers et socio-économiques qui concernent chacun à leur manière l'intérêt général, la réglementation impose d'exposer, dans une partie de l'étude d'impact, les arguments qui ont permis de choisir le projet pour lequel l'Autorisation Environnementale est sollicitée. En effet, avant l'implantation optimale, plusieurs variantes ont été étudiées au regard des différents enjeux qui s'expriment sur ce territoire. Plusieurs thématiques et plusieurs échelles ont été considérées.

7 - 1 Un projet intégré au Schéma Régional Eolien

Dans le cadre du Grenelle de l'Environnement fixé par les lois Grenelle, l'ancienne région Nord-Pas-de-Calais a élaboré son Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE), approuvé en date du 20 novembre 2012. L'un des volets de ce schéma très général est constitué par un Schéma Régional Eolien (SRE), approuvé le 25 juillet 2012 et annulé le 19 avril 2016. Ce document fixe les objectifs des départements du Nord et du Pas-de-Calais à l'horizon 2020, détermine quelles sont les zones favorables à l'accueil des parcs et quelles puissances pourront y être installées.

Bien que n'ayant plus de valeur réglementaire à la date de rédaction du présent dossier, le SRE, annulé le 19 avril 2016, a été pris en compte avant son annulation dans le choix du site du projet.

L'objectif de ce Schéma Régional Eolien est d'améliorer la planification territoriale du développement de l'énergie éolienne et de favoriser la construction des parcs éoliens dans des zones préalablement identifiées. La finalité de ce document est d'**éviter** le mitage du paysage, de **maîtriser** la densification éolienne sur le territoire, de **préserver** les paysages les plus sensibles, et de rechercher une **mise en cohérence** des différents projets éoliens. Pour cela, le Schéma Régional Eolien s'est appuyé sur des démarches existantes (Schémas Paysagers Eoliens départementaux, Atlas de Paysages, Chartes,...). Les données patrimoniales et techniques ont ensuite été agrégées, puis les contraintes ont été hiérarchisées. Il en est alors ressorti une cartographie des zones favorables à l'éolien.

Focus sur le Schéma Régional Eolien

D'après le SRE Nord-Pas-de-Calais le projet se localise dans le secteur **Cambrésis / Ostrevent**. Ce secteur, à ce jour très faiblement investi par l'éolien, ne peut se prêter à l'élaboration d'orientations stratégiques figées, généralement définies en partie au regard de l'éolien existant. Les pôles tracés pour ce secteur seront donc potentiellement amenés à être restructurés suivant les projets éoliens qui seront proposés et validés.

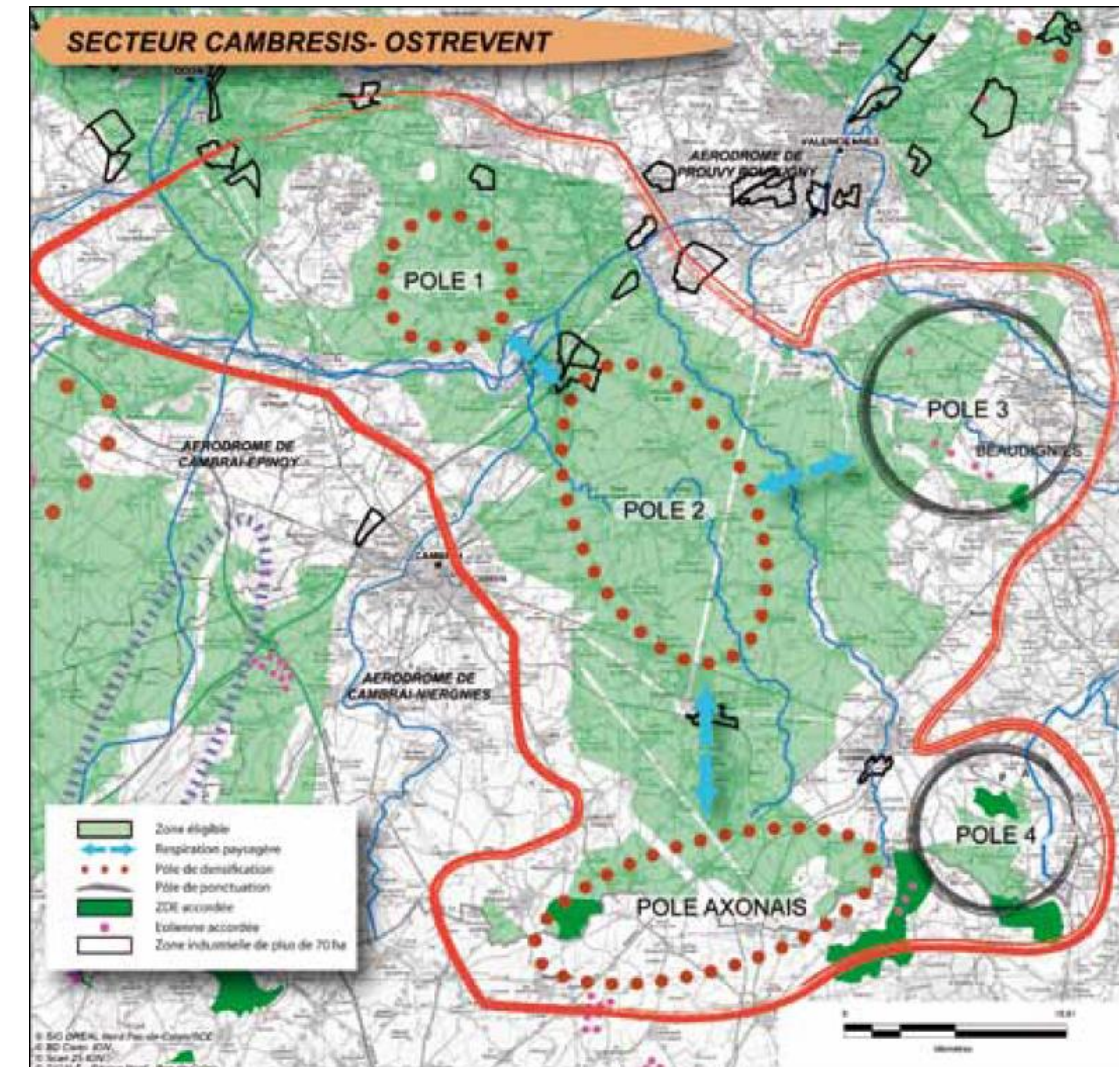
Ainsi, le présent projet correspond à un pôle de densification interrégional (pôle axonais avec le département voisin de l'Aisne). Les nouvelles éoliennes devront s'harmoniser avec les projets existants qu'elles viendront compléter (hauteur, rythme, type de machine, etc.). Une respiration paysagère devra être respectée entre ce pôle et les pôles voisins définis.

Conformément au SRE, préconisant le développement des pôles de densification, en évitant le mitage et l'éparpillement des éoliennes (pour ménager des fenêtres de respirations suffisantes dans le paysage), la zone d'implantation du projet s'inscrit dans le prolongement du parc éolien, en exploitation du Plateau d'Andigny III et du parc éolien du Mont de Bagny (en construction). Plus généralement au regard des interdistances des parcs et projets éoliens, **les éoliennes projetées s'insèrent dans un pôle de densification en développement.**

Le projet éolien entretiendra des relations évidentes d'inter-visibilité avec les parcs éoliens du Plateau d'Andigny III et du Mont de Bagny attenants et également avec les parcs du plateau d'Andigny I, de Beaufeuille, de l'Arrouaise et le parc de Fresnoy-Brancourt.

Projet éolien de Saint-Souplet (59)

Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale



Carte 11 : Orientations stratégiques du secteur Cambrésis - Ostrevent – Etoile rouge : localisation du projet (source : SRE, 2012)

7 - 2 Variantes du projet

Intégration des servitudes techniques

Pour la **variante 1**, les éoliennes sont distantes de toutes contraintes rédhibitoires. Aucune éolienne n'intègre le périmètre de protection rapproché du captage d'eau de « Lamerie ». L'éolienne E4 se localise au sein du périmètre de protection éloigné du captage d'eau de « Lamerie » (à 280 mètres du captage).

Les éoliennes présentent une distance minimale de 500 mètres vis-à-vis des habitations. L'éolienne la plus proche d'un bâti est l'éolienne E3 située à 510 m au Sud du bourg de Saint-Souplet. Toutefois, les éoliennes présentent une distance inférieure à 500 m vis-à-vis des zones urbanisées délimitées dans les Plans Locaux d'Urbanisme. Ainsi, l'éolienne E5 est située à 480 m de la zone urbanisée du bourg de Molain dont le territoire est couvert par le PLU intercommunal de la Thiérache d'Aumal...), l'éolienne E4 se situe à une distance de 405 m de la zone urbanisée du bourg de Saint-Souplet (dont le territoire est couvert par un PLU) et l'éolienne E8 est distante de 480 m vis-à-vis de la zone urbanisée de l'Imberfayt à Saint-Souplet.

L'éolienne E4 se situe à 440 m au Sud-Ouest du cimetière militaire britannique de Saint-Souplet.

Les éoliennes E1, E5, E6, E7 et E10 présentent une zone de surplomb par rapport aux chemins communaux inventoriés sur le territoire d'accueil du projet.

Au sein de la **variante 2**, l'implantation des éoliennes respecte les contraintes rédhibitoires relevées sur le territoire d'accueil du projet. A savoir l'éloignement vis-à-vis du périmètre de protection rapproché du captage d'eau de « Lamerie ». Cette variante propose une distance vis-à-vis du périmètre de protection rapproché du captage d'eau supérieure à celle observée pour la variante 1 (environ 370 m).

L'ensemble des mâts d'éolienne sont distants d'au moins 500 m de toutes zones urbanisées ou à urbaniser. La distance vis-à-vis du bourg de Saint-Souplet et de sa zone urbanisée est maximale au sein de ce scénario. L'éolienne E3, éolienne la plus proche est distante de 645 m vis-à-vis de la zone urbanisée du bourg de Saint-Souplet.

De même l'éloignement des éoliennes vis-à-vis du cimetière militaire britannique est maximal. L'éolienne E3 observe une distance de 525 m vis-à-vis de ce site.

Deux éoliennes, E1 et E3, surplombent le chemin rural dit chemin des Charbonniers. Ce phénomène est réduit en termes de longueur de chemin considérée.

Intégration des aspects acoustiques

Les éoliennes respectent toutes une distance minimale de 500 m par rapport aux premières habitations afin de limiter l'impact acoustique.

Le bruit généré par le fonctionnement des éoliennes du projet de Saint-Souplet respecte l'arrêté du 26 août 2011 (voir Chapitre B – 2 – 7).

Intégration des aspects écologiques

Dans le cadre de la définition d'un projet éolien, on évite en général l'implantation des éoliennes sur des zones reconnues comme écologiquement sensibles telles que :

- Des couloirs majeurs de migration d'oiseaux ;
- Des axes privilégiés de déplacements locaux d'oiseaux ou de chauves-souris ;
- Des sites de nidification importants pour des oiseaux rares et menacés, par conséquent sensibles à la perturbation de leur environnement ;
- Des sites reconnus de stationnement importants pour les oiseaux hivernants ou migrateurs sensibles ;
- Des zones de chasse privilégiées par les chauves-souris.

Outre le fait que les deux implantations respectent ces recommandations générales, la variante 1 propose l'implantation de 10 éoliennes contre 8 dans la deuxième variante. S'en suit de facto une réduction de la consommation d'espaces et des impacts potentiels sur les espèces présentes.

A titre de mesure d'évitement le site a été sélectionné en dehors de toute zone référencée sur un plan écologique. Le contexte écologique apparaît par conséquent peu sensible à l'échelle de l'aire d'étude immédiate (AEI). Elle n'est concernée par :

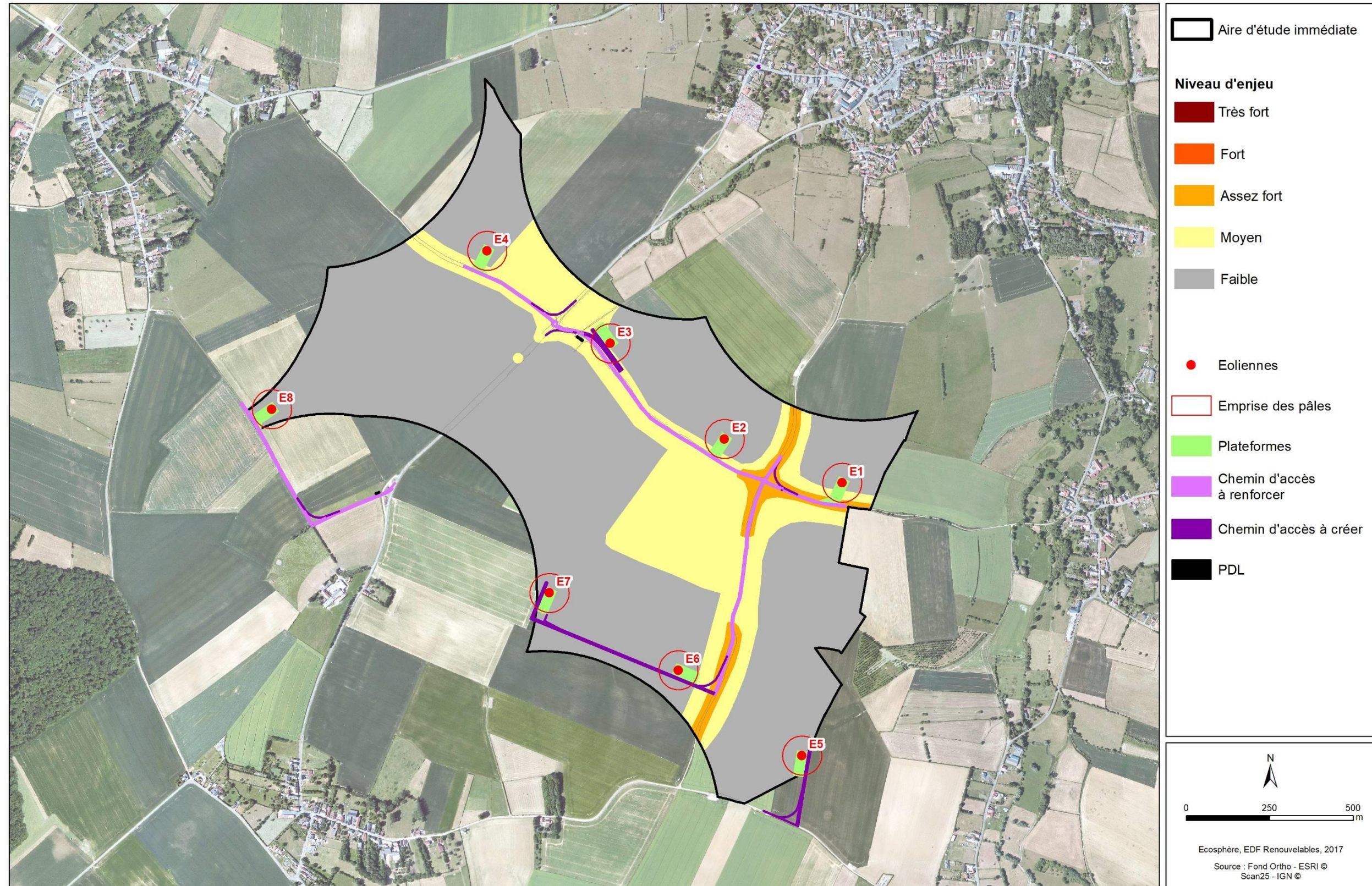
- Aucun inventaire du patrimoine naturel ;
- Aucun périmètre de gestion contractuelle du patrimoine naturel ;
- Aucune zone de protection réglementaire du patrimoine naturel ;
- Aucun corridor ou réservoir de biodiversité du SRCE.



Synthèse des enjeux par rapport au projet



Projet éolien basé sur la commune de Saint-Souplet (59) - Etude d'impact écologique



Carte 12 : Synthèse des enjeux par rapport au projet (source : Ecosphère, 2019)

Intégration des aspects paysagers

Réflexions préalables

L'analyse de l'état initial a permis d'établir les lignes de force du paysage qui guident et orientent la forme du futur projet éolien de Saint-Souplet.

Tout en respectant les reculs nécessaires vis-à-vis des habitations environnantes (500 mètres), l'objectif du projet est de s'adapter aux contraintes et lignes de force existantes dans le paysage : celles suggérées par les parcs voisins dans un premier temps, celles suggérées par les composantes naturelles dans un second temps (topographie et hydrographie) et enfin le réseau viaire qui maille le territoire.

Par rapport à ces lignes de force, une des options possibles était d'implanter les machines parallèlement à la vallée de la Selle. Toutefois, afin d'éviter les effets de barrière vis-à-vis du village de Saint-Martin-Rivière induits par cette hypothèse (scénario A), il apparaît plus opportun d'adopter une géométrie perpendiculaire à la vallée, pour souligner la cohérence au contexte éolien et réduire l'impact sur le village de Saint-Martin-Rivière implanté le long de la vallée de la Selle (scénario B).

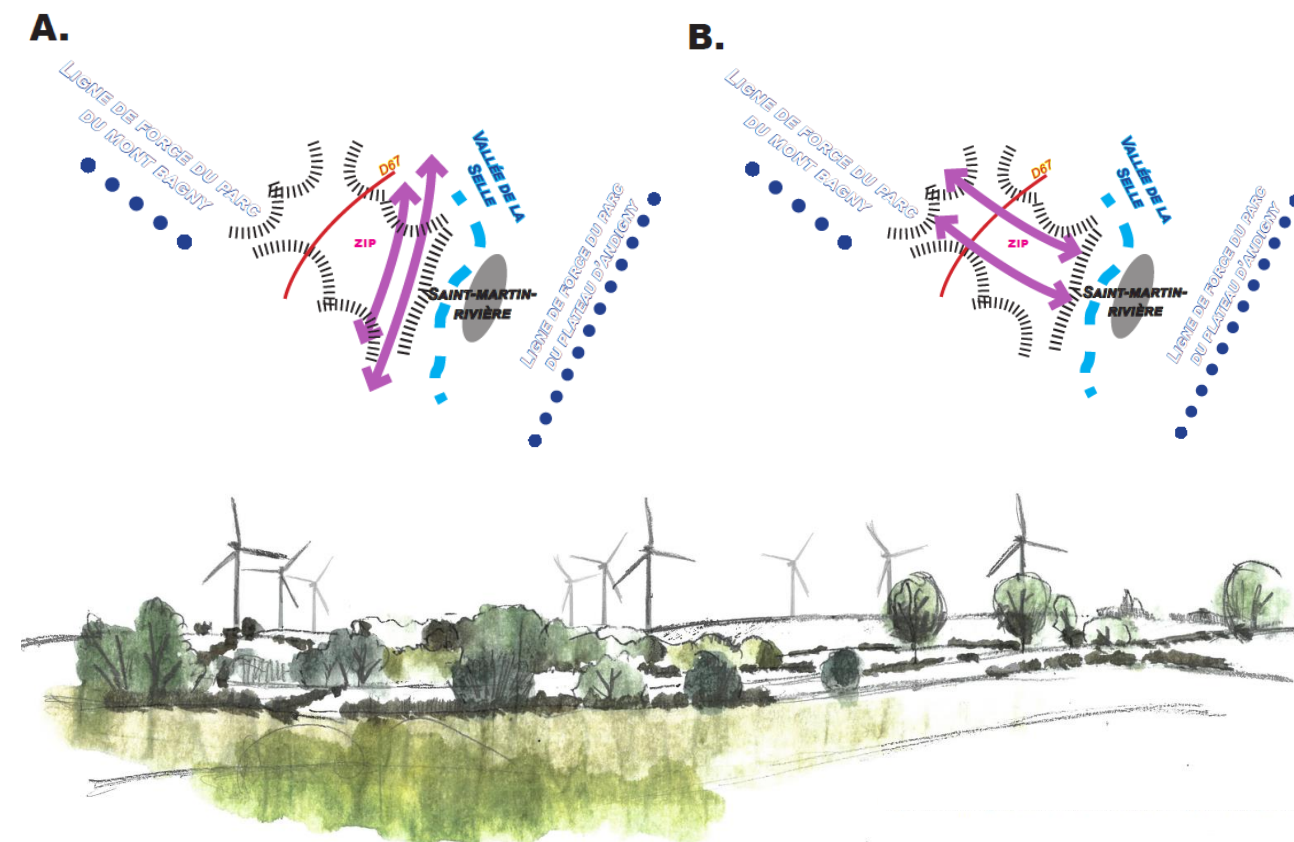


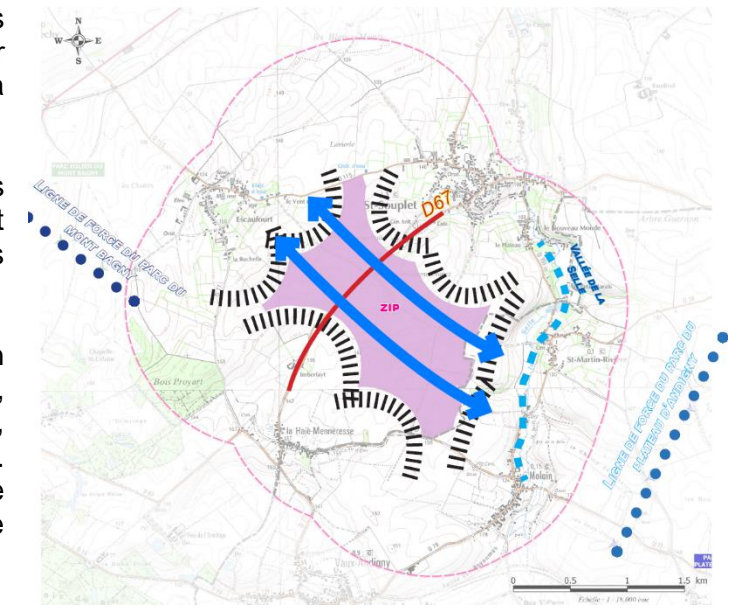
Figure 31 : Croquis interprétatif de l'hypothèse A depuis l'entrée de bourg Sud de Saint-Martin-Rivière (source : ATER Environnement, 2019)

Préconisations paysagères

A partir de ce contexte paysager, les préconisations d'implantation s'appuient sur une structure perpendiculaire ou parallèle à ces différentes lignes de forces.

Cette organisation géométrique dans l'espace renforcera le dialogue visuel et spatial entre les différents éléments structurants du paysage.

Ainsi, il est préconisé une implantation en lignes de machines parallèles entre elles, perpendiculaires à la vallée de la Selle, orientées selon un axe Nord-Ouest / Sud-Est. Le choix du gabarit des éoliennes devra se faire en fonction des gabarits de machine utilisés pour les parcs à proximité.



Carte 13 : Schéma d'orientations paysagères (source : ATER Environnement, 2019)

Variante n°1

Afin de déterminer la meilleure implantation possible, plusieurs scénarii ont été envisagés afin d'apporter les réponses optimales aux enjeux environnementaux. La continuité avec les parcs éoliens existants, l'inscription dans le territoire, l'impact sur l'environnement, l'exposition au vent et la cohérence globale sont autant de critères qui guident ces propositions. Cette variante comporte 10 éoliennes réparties en deux lignes parallèles de 4 et 6 éoliennes. Cette première variante prend en compte les caractéristiques du territoire en s'inscrivant perpendiculairement à la vallée de la Selle. Toutefois, cette variante proche du village de Saint-Souplet apporte un nombre important d'éoliennes et une densité supérieure à la densité observée au Sud.

Avantages et inconvénients :

- + Géométrie lisible et cohérente avec le territoire
- + Interdistance régulière entre les machines
- Nombre important d'éoliennes (10 éoliennes) vis-à-vis de la capacité d'accueil du site
- Déséquilibre entre les lignes d'éoliennes (4 et 6)
- Proximité importante avec le cimetière militaire

Variante n°2 – variante retenue

Cette variante comporte 8 éoliennes réparties en deux lignes parallèles de 4 éoliennes. Cette deuxième variante reprend la variante 1 en apportant une densité inférieure d'éoliennes, notamment perçue depuis le bourg de la Haie-Menneresse, tout en respectant un éloignement plus important avec le village de Saint-Souplet et vis-à-vis du cimetière militaire au Sud de la commune. Cette variante respecte donc les attentes explicites du comité de liaison en ce qui concerne l'éloignement avec Saint-Souplet. L'implantation respecte un meilleur équilibre paysager avec deux lignes de 4 éoliennes s'intégrant perpendiculairement à la vallée de la Selle.

Avantages et inconvénients :

- + Géométrie lisible et cohérente avec le territoire
- + Distance supérieure avec le bourg de Saint-Souplet
- + Eloignement du cimetière militaire
- + Densité d'éoliennes inférieure
- + Equilibre entre les deux lignes d'éoliennes
- Ecart entre les éoliennes E7 et E8

⇒ Ce schéma d'implantation retenu apporte une proposition appropriée au regard du contexte et des enjeux du projet éolien de Saint-Souplet. La lisibilité de celui-ci et le dialogue qu'il développe avec les autres parcs éoliens, notamment le parc du Plateau d'Andigny ainsi qu'avec son territoire font de cette variante une alternative intéressante et moins impactante que la variante 1.

PM 54 : Entrée Sud d'Escaufourt

Commentaires paysagers

A l'entrée Sud du village d'Escaufourt, le décalage du projet plus au Sud permet un dialogue visuel plus harmonieux entre les éoliennes de Saint-Souplet et celles du Plateau d'Andigny.



Photomontage N°54



Figure 32 : PM 54 : Comparaison de variantes (source : GEOPHOM, 2019)



Figure 33 : PM 54 : Variante 1, 1/2 (source : GEOPHOM, 2019)

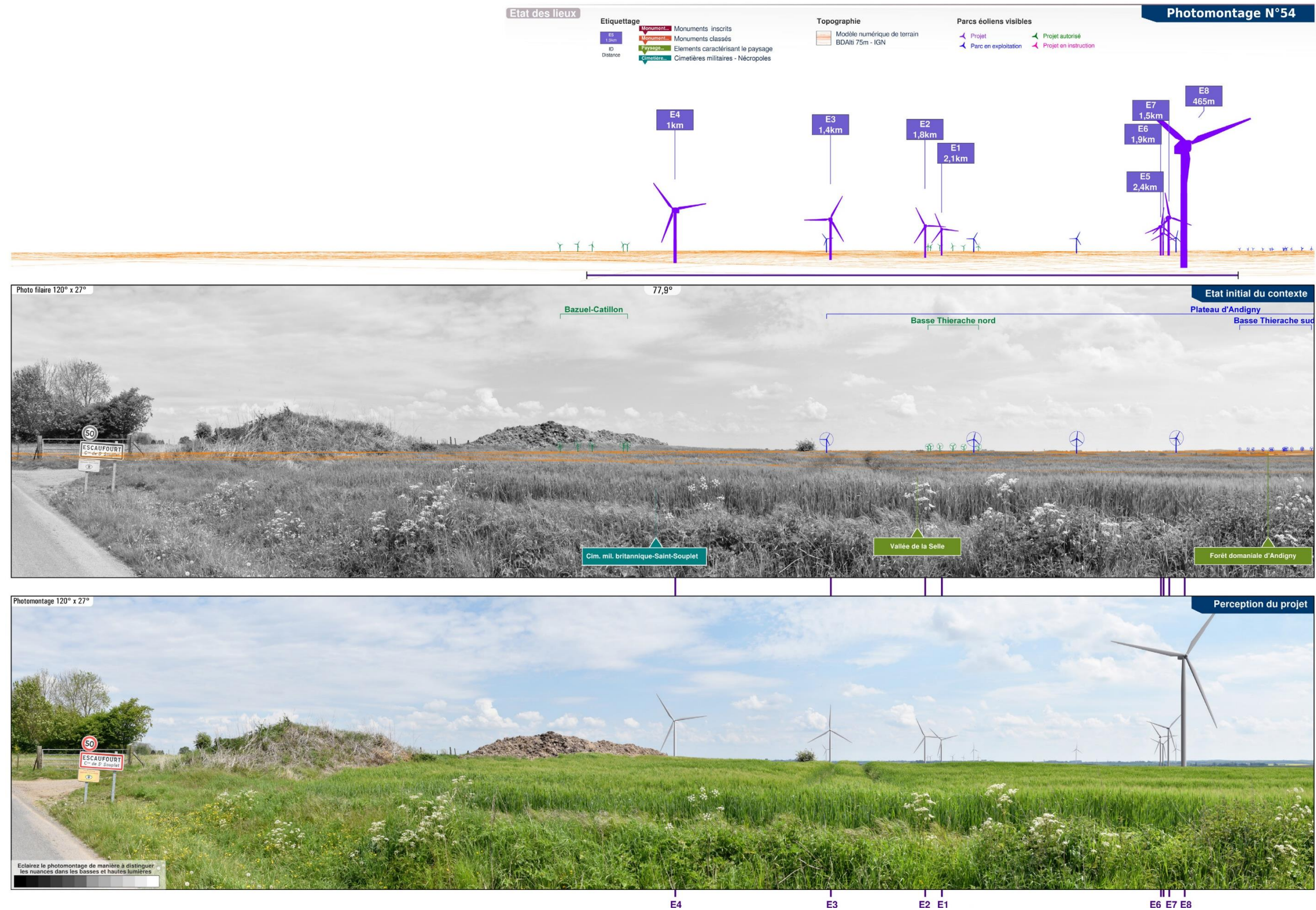
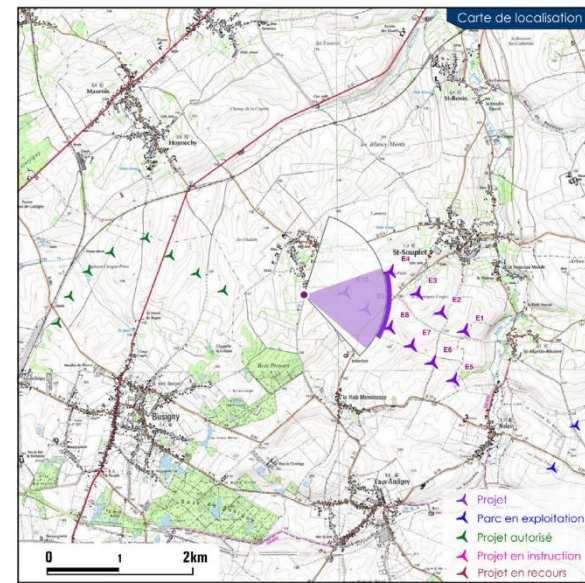


Figure 34 : PM 54 : Variante 2, 1/2 (source : GEOPHOM, 2019)



Photomontage N°54

Photographie

Projection panorama :	Cylindrique
Coordonnées Lambert 93 :	735867, 6994641
Azimut Champ focale :	67,9° 120° 42 mm (24x36)
Date & heure :	11/05/2017 13:01
Direction élévation solaire :	163,2° 57,1°
Type d'éclairage :	Latéral
ISO Vitesse Diaphragme :	160 1/500 F9.5

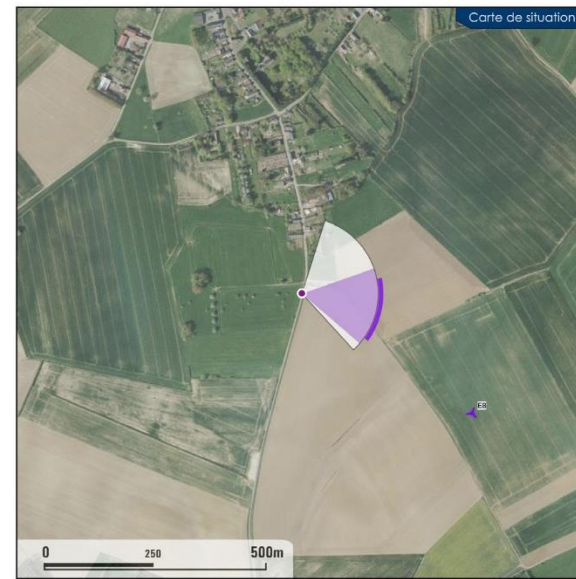
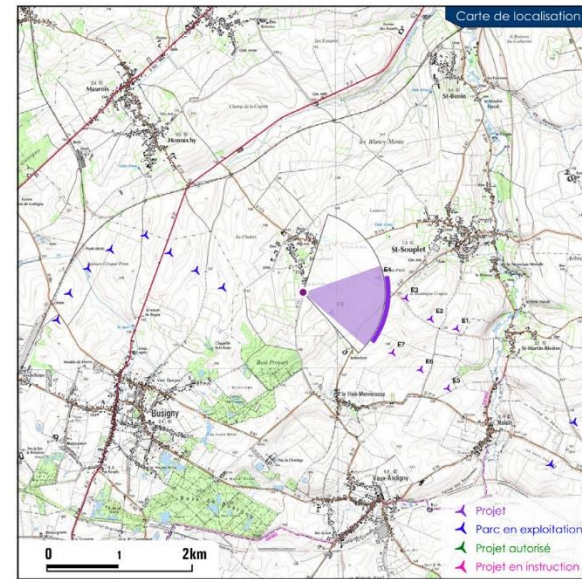
Eoliennes

Nombre de machines :	10
Modèle machine :	N117H91
Dimensions mat rotor hauteur totale :	91m 117m 150 m
Orientation rotor face au vent dominant :	281°
Éolienne la plus proche (Distance Azimut) :	E10 (554 m - 86°)
Éolienne la plus éloignée (Distance Azimut) :	E5 (2,3 km - 119.8°)
Emprise visuelle horizontale du projet :	45°



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

Figure 35 : PM 54 : Variante 1, 2/2 (source : GEOPHOM, 2019)



Photomontage N°54

Photographie

Projection panorama :	Cylindrique
Coordonnées Lambert 93 :	735867, 6994641
Azimut Champ focale :	67,9° 120° 42 mm (24x36)
Date & heure :	11/05/2017 13:01
Direction élévation solaire :	163,2° 57,1°
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 :	281°
Éolienne la plus proche (Distance Azimuth) :	E8 (465 m - 125,9°)
Éolienne la plus éloignée (Distance Azimuth) :	E5 (2,4 km - 124°)
Emprise visuelle horizontale du projet :	46,8°



Figure 36 : PM 54 : Variante 2, 2/2(source : GEOPHOM, 2019)

Commentaires paysagers

Depuis la sortie Nord du bourg de la Haie Méneresse, la seconde variante représente une emprise horizontale et verticale légèrement plus prégnante que la première, les éoliennes E7 et E8 étant plus proches de ce point de vue et implantées plus au Sud. Cependant, en raison de son implantation moins dense et de la réduction du projet à 8 éoliennes, l'ensemble représenté par la seconde variante apparaît plus aéré et plus lisible.



Figure 37 : PM 53 : comparaison de variantes (source : GEOPHOM, 2019)

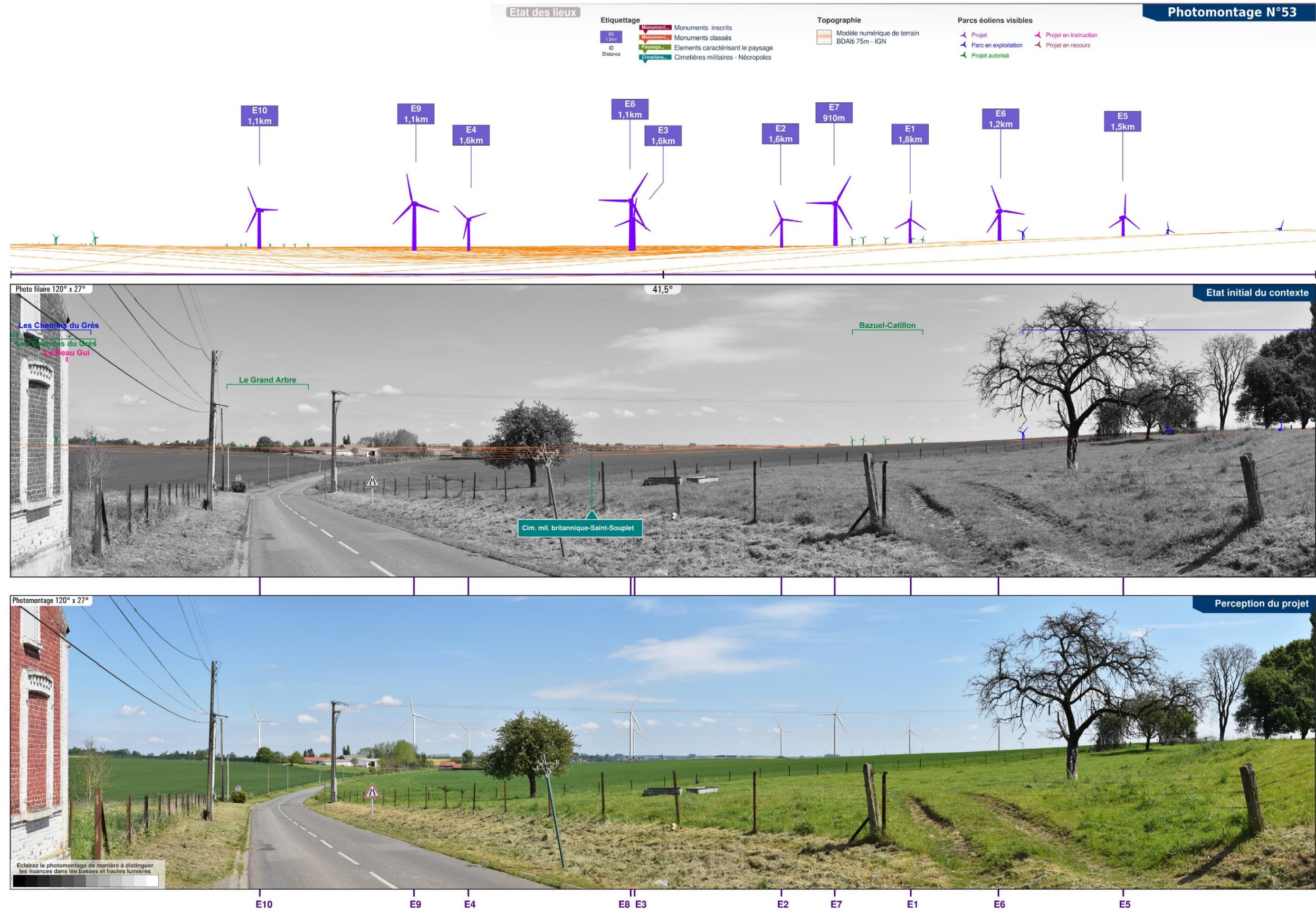


Figure 38 : PM 53 : variante n°1 (source : GEOPHOM, 2019)

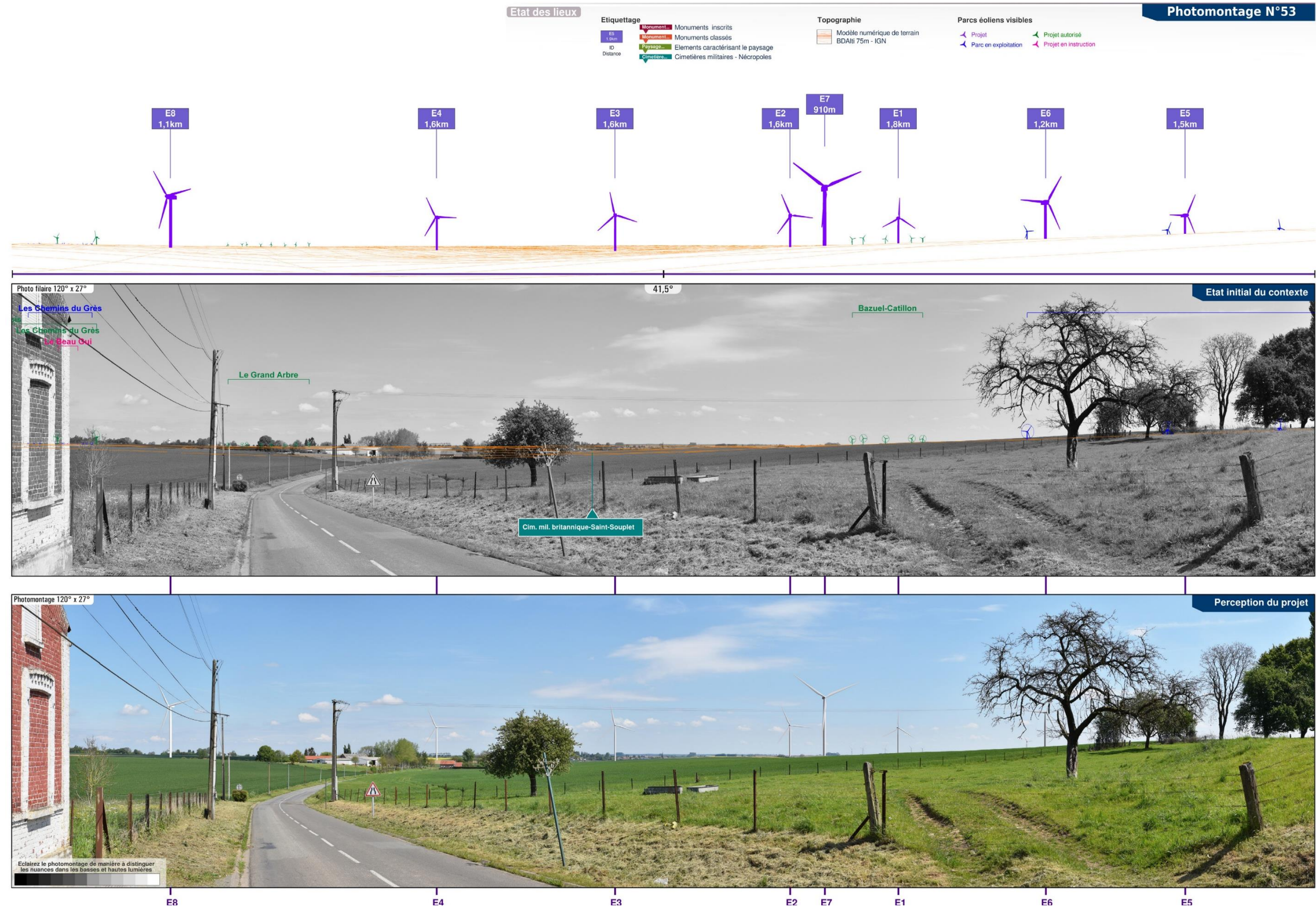
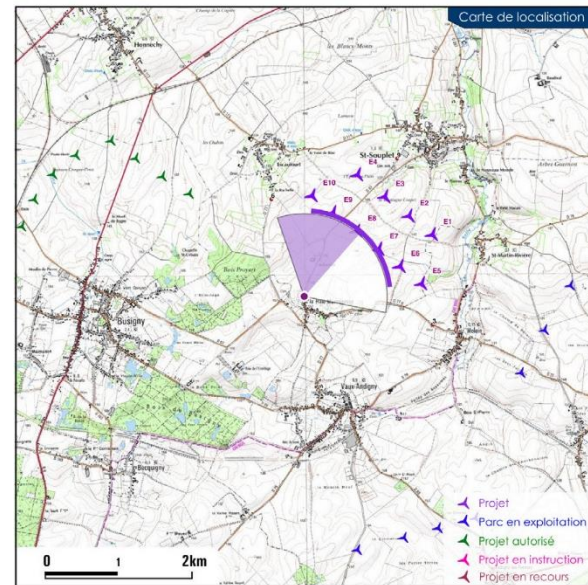


Figure 39 : PM 53 : variante n°2 (source : GEOPHOM, 2019)



Photomontage N°53a

Photographie

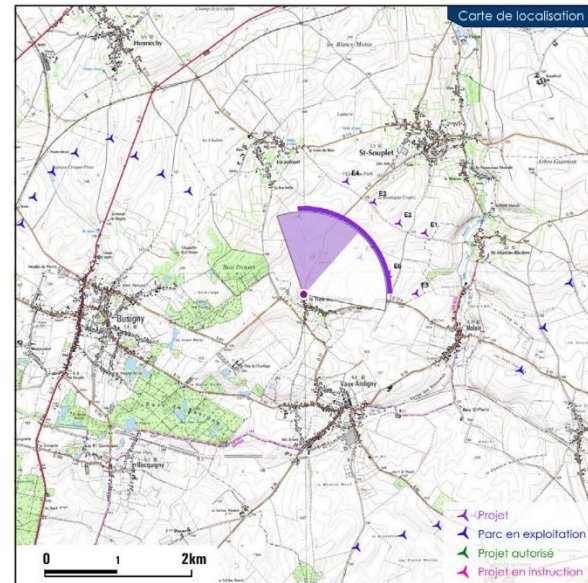
Projection panorama :	Cylindrique
Coordonnées Lambert 93 :	736323, 6993311
Azimut Champ focale :	51,5° 120° 42 mm (24x36)
Date & heure :	11/05/2017 12:12
Direction Elévation solaire :	143,3° 53,5°
Type d'éclairage :	Latéral
ISO Vitesse Diaphragme :	160 1/500 F9.5

Eoliennes

Nombre de machines :	8
Modèle machine :	N117H91
Dimensions mat rotor hauteur totale :	91m 117m 150 m
Orientation rotor face au vent dominant :	224°
Éolienne la plus proche (Distance Azimuth) :	E8 (1,1 km - 38,6°)
Éolienne la plus éloignée (Distance Azimuth) :	E1 (1,9 km - 64,2°)
Emprise visuelle horizontale du projet :	79,4°



Figure 40 : PM 53a : variante n°1 (source : GEOPHOM, 2019)



Photomontage N°53a

Photographie

Projection panorama :	Cylindrique
Coordonnées Lambert 93 :	736323, 6993311
Azimut Champ focale :	51,5° 120° 42 mm (24x36)
Date & heure :	11/05/2017 12:12
Direction élévation solaire :	143,3° 53,5°
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 :	224°
Éolienne la plus proche (Distance Azimuth) :	E7 (911 m - 56,4°)
Éolienne la plus éloignée (Distance Azimuth) :	E1 (1,8 km - 63,2°)
Emprise visuelle horizontale du projet :	93,4°

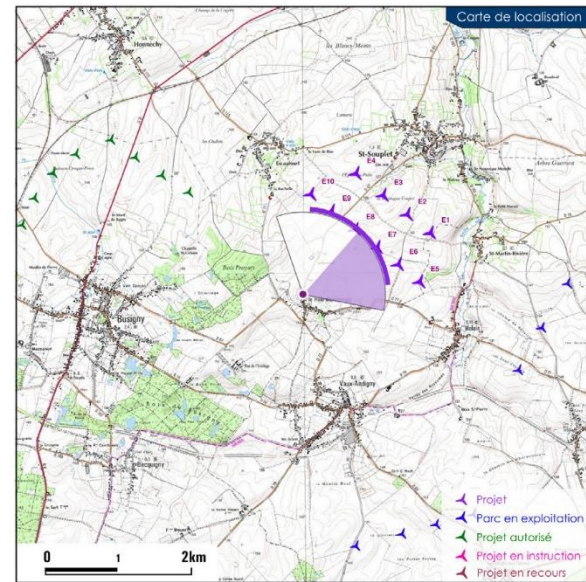
E8
1,1km

E4
1,6km

E3
1,6km



Figure 41 : PM 53a : variante n°2 (source : GEOPHOM, 2019)



Photomontage N°53b

Photographie

Projection panorama :	Cylindrique
Coordonnées Lambert 93 :	736323, 6993311
Azimut Champ focale :	51,5° 120° 42 mm (24x36)
Date & heure :	11/05/2017 12:12
Direction élévation solaire :	143,3° 53,5°
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 :	224°
Éolienne la plus proche (Distance Azimuth) :	E8 (1,1 km - 38,6°)
Éolienne la plus éloignée (Distance Azimuth) :	E1 (1,9 km - 64,2°)
Emprise visuelle horizontale du projet :	79,4°

E2
1,8km

E7
1,2km

E1
1,9km

E6
1,3km

E5
1,6km

71,5°

Photomontage

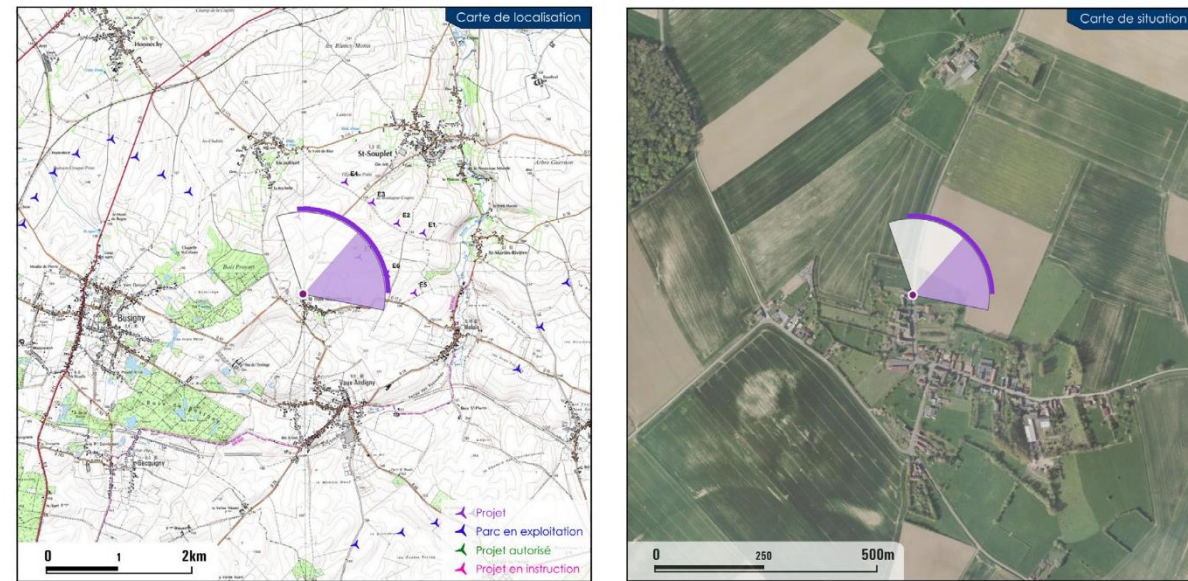


Pour restituer le réalisme du photomontage, observez-le à une distance d'environ 35 cm (format A3)

Bazuel-Catillon

Plateau d'Andigny

Figure 42 : PM 53b : variante n°1 (source : GEOPHOM, 2019)



Photomontage N°53b

Photographie

Projection panorama :	Cylindrique
Coordonnées Lambert 93 :	736323, 6993311
Azimut Champ focale :	51,5° 120° 42 mm (24x36)
Date & heure :	11/05/2017 12:12
Direction élévation solaire :	143,3° 53,5°
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 :	224°
Éolienne la plus proche (Distance Azimut) :	E7 (911 m - 56,4°)
Éolienne la plus éloignée (Distance Azimut) :	E1 (1,8 km - 63,2°)
Emprise visuelle horizontale du projet :	93,4°

E2 1,6km E7 910m E1 1,8km E6 1,2km E5 1,5km



Figure 43 : PM 53b : variante n°2 (source : GEOPHOM, 2019)

Commentaires paysagers

En sortie Sud-Ouest de Saint-Souplet, à proximité du cimetière militaire, la variante retenue permet un recul suffisant du projet vis-à-vis de l'élément de patrimoine militaire. Le rapprochement des éoliennes de la variante 1 cause un effet d'écrasement qui n'est plus présent dans la seconde variante.

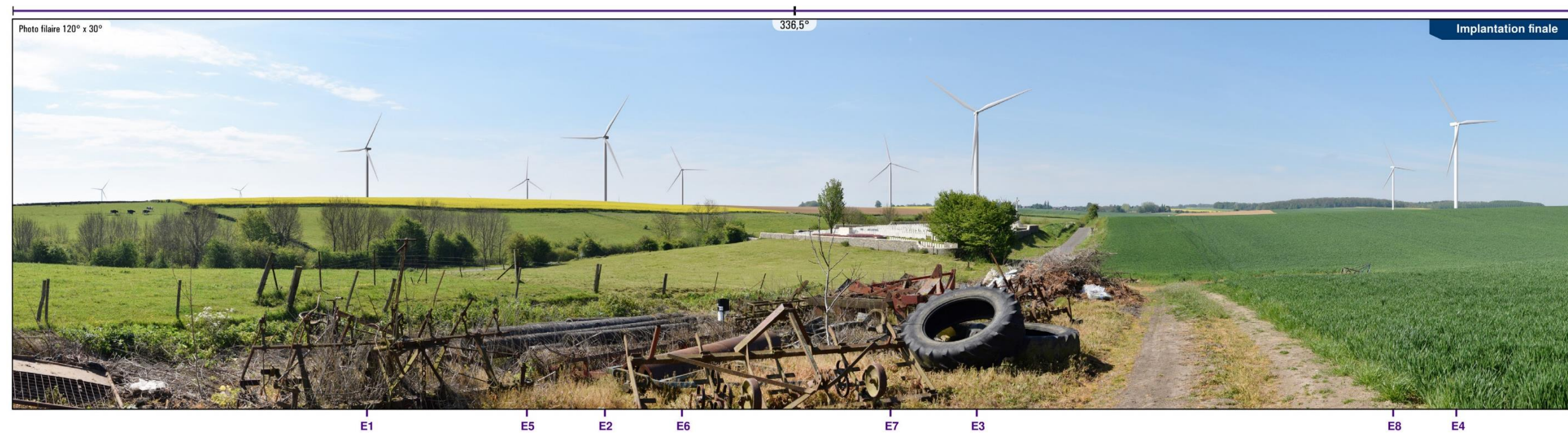


Figure 44 : PM 52 : comparaison de variantes (source : GEOPHOM, 2019)

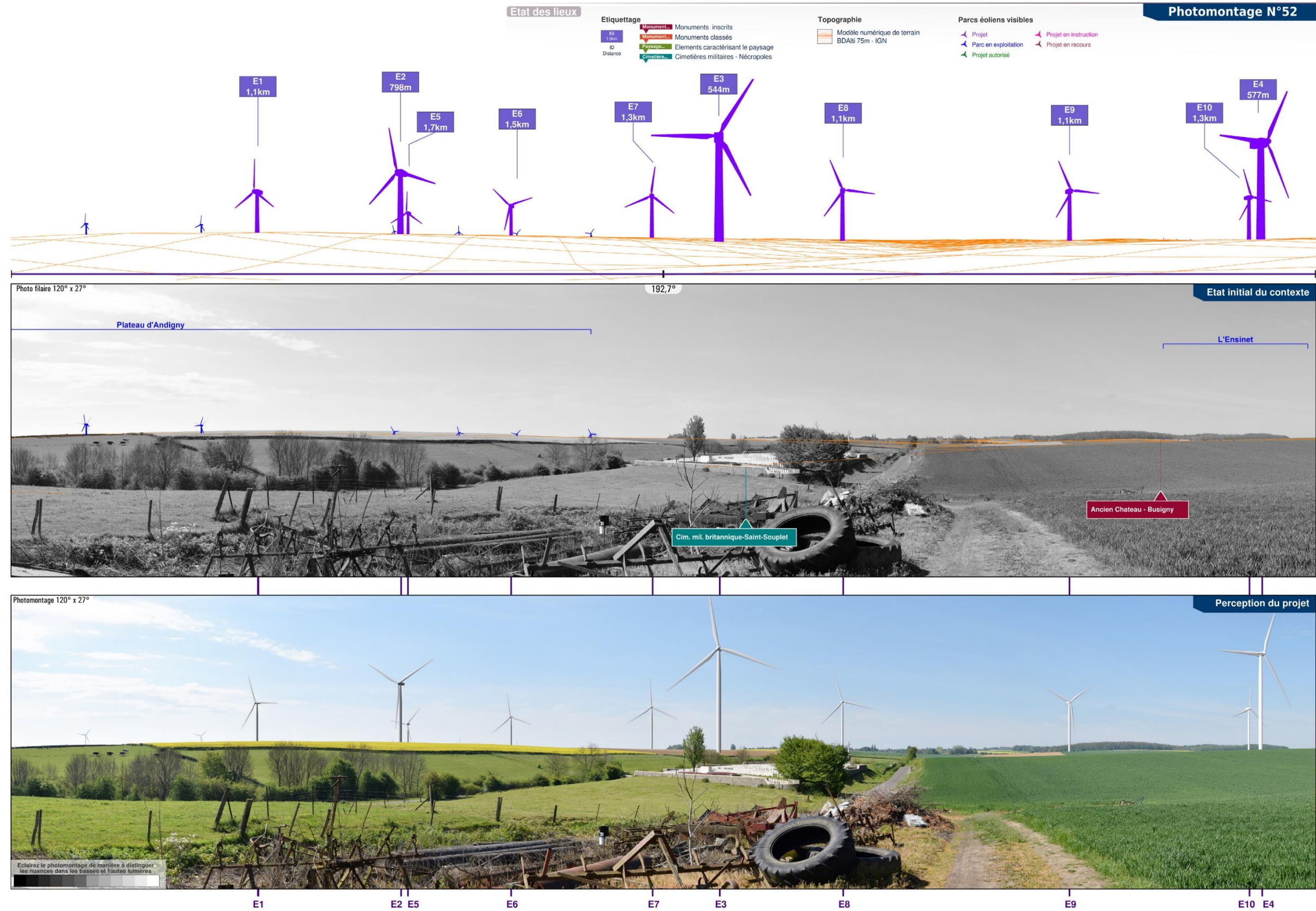
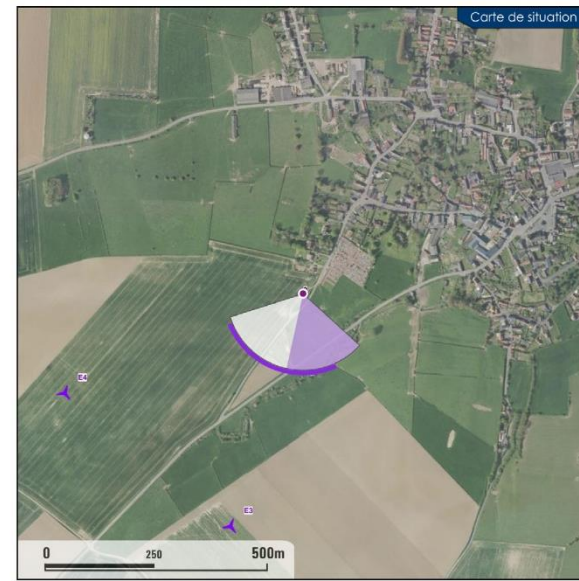
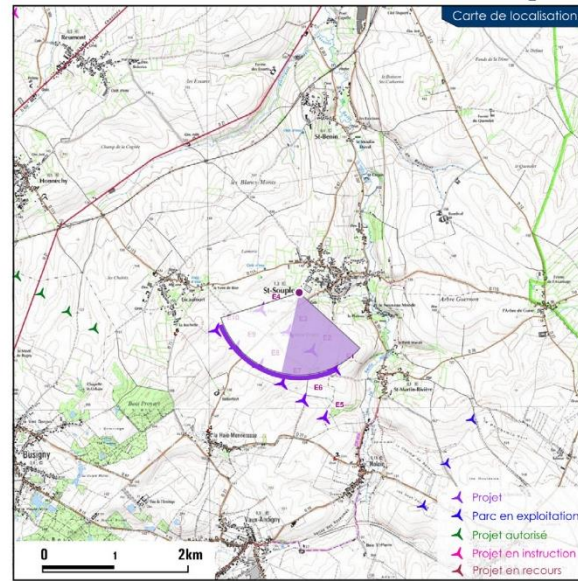


Figure 45 : PM 52 : Variante n°1 (source : GEOPHOM, 2019)



Figure 46 : PM 52 : Variante n°2 (source : GEOPHOM, 2019)



Photomontage N°52a

Photographie

Projection panorama :	Cylindrique
Coordonnées Lambert 93 :	737568, 6995190
Azimut Champ Focale :	192,7° 120° 42 mm (24x36)
Date & heure :	11/05/2017 10:54
Direction Elévation solaire :	119° 44,1°
Type d'éclairage :	Latéral
ISO Vitesse Diaphragme :	160 1/500 F9.5

Eoliennes

Nombre de machines :	10
Modèle machine :	N117H91
Dimensions mat rotor hauteur totale :	91m 117m 150 m
Orientation rotor face au vent dominant :	21°
Éolienne la plus proche (Distance Azimuth) :	E3 (544 m - 197,8°)
Éolienne la plus éloignée (Distance Azimuth) :	E5 (1,7 km - 169,2°)
Emprise visuelle horizontale du projet :	92,2°



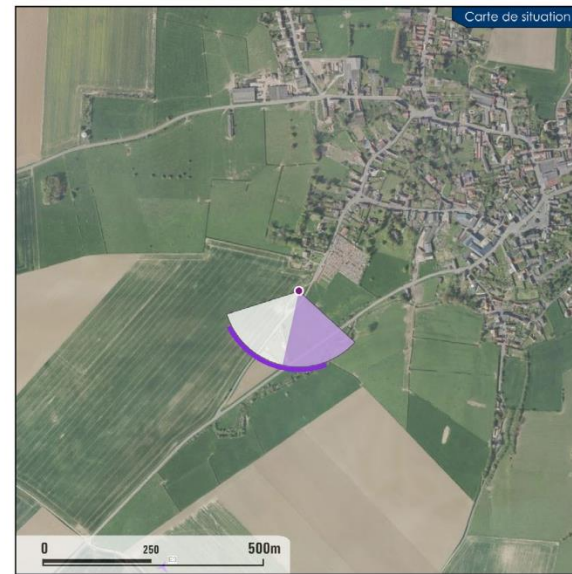
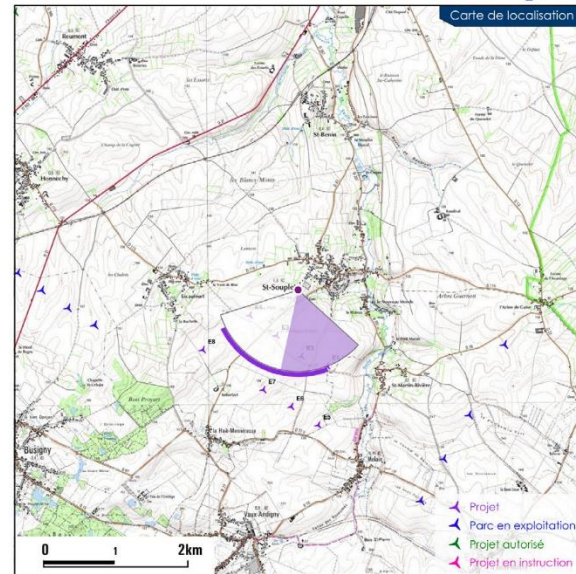
Réalisé par Géophom - 15/04/2019

Panorama 60° x 25°

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

Plateau d'Andigny

Figure 47 : PM 52a : Variante n°1 (source : GEOPHOM, 2019)



Photomontage N°52a

Photographie

Projection panorama :	Cylindrique
Coordonnées Lambert 93 :	737568, 6995190
Azimut Champ Focale :	192,7° 120° 42 mm (24x36)
Date & heure :	11/05/2017 10:54
Direction Elévation solaire :	119,0° 44,1°
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 :	21°
Éolienne la plus proche (Distance Azimuth) :	E3 (694 m - 206,6°)
Éolienne la plus éloignée (Distance Azimuth) :	E5 (1,9 km - 172,2°)
Emprise visuelle horizontale du projet :	83,5°

E1
1,1km

E5
1,9km

E2
909m

E6
1,6km

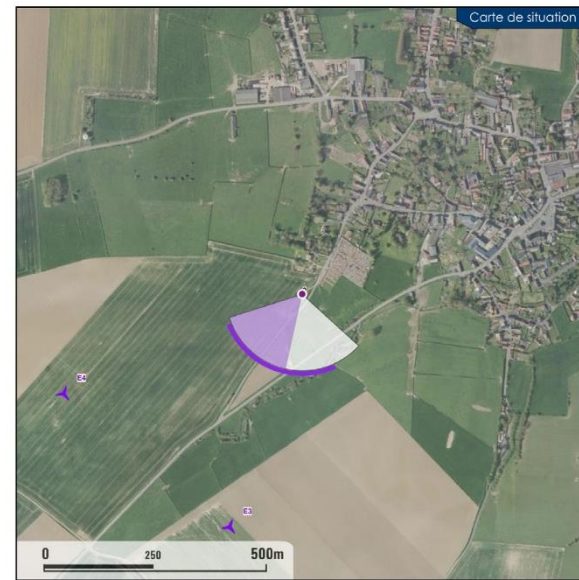
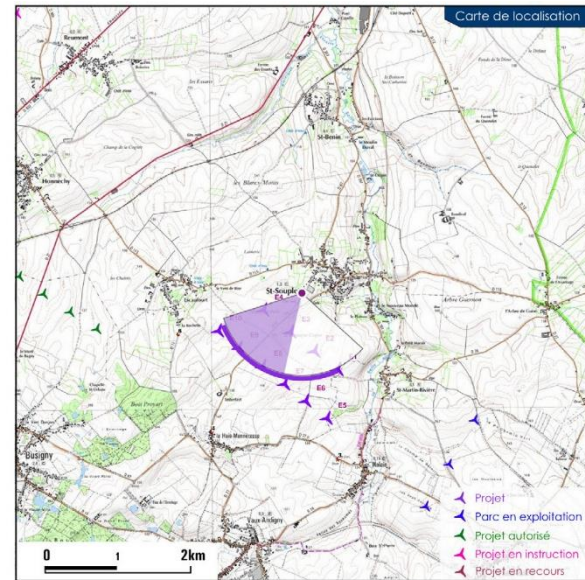


Réalisé par Géophom - 12/2018

Photomontage et mise en page - Géophom | Commentaires - ATEE Environnement

Plateau d'Andigny

Figure 48 : PM 52a : Variante n°2 (source : GEOPHOM, 2019)



Photomontage N°52b

Photographie

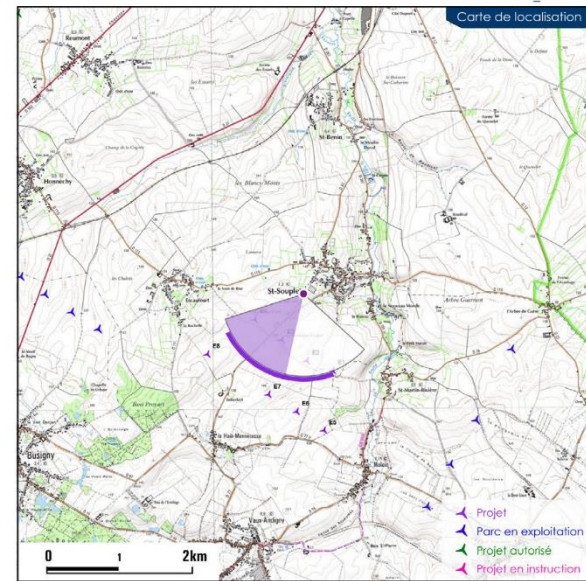
Projection panorama : Cylindrique
 Coordonnées Lambert 93 : 737568, 6995190
 Azimut | Champ | focale : 192,7° | 120° | 42 mm (24x36)
 Date & heure : 11/05/2017 10:54
 Direction | élévation solaire : 119° | 44,1°
 Type d'éclairage : Latéral
 ISO | Vitesse | Diaphragme : 160 | 1/500 | F9.5

Eoliennes

Nombre de machines : 10
 Modèle machine : N117H91
 Dimensions mat | rotor | hauteur totale : 91m | 117m | 150 m.
 Orientation rotor face au vent dominant : 21°
 Éolienne la plus proche (Distance | Azimut) : E3 (544 m - 197,8°)
 Éolienne la plus éloignée (Distance | Azimut) : E5 (1,7 km - 169,2°)
 Emprise visuelle horizontale du projet : 92,2°



Figure 49 : PM 52b : Variante n°1 (source : GEOPHOM, 2019)



Photomontage N°52b

Photographie

Projection panorama :	Cylindrique
Coordonnées Lambert 93 :	737568, 6995190
Azimut Champ focale :	192,7° 120° 42 mm (24x36)
Date & heure :	11/05/2017 10:54
Direction Elévation solaire :	119,0° 44,1°
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 :	21°
Éolienne la plus proche (Distance Azimuth) :	E3 (694 m - 206,6°)
Éolienne la plus éloignée (Distance Azimuth) :	E5 (1,9 km - 172,2°)
Emprise visuelle horizontale du projet :	83,5°



Figure 50 : PM 52b : Variante n°2 (source : GEOPHOM, 2019)

PM 51 : Sur la D77p, après le cimetière de Molain

Commentaires paysagers

Au niveau de la D77p près du cimetière communal de Molain, la variante 2 propose une alternative à la densité inférieure très perceptible. La ligne la plus au Sud de la première variante a tendance à créer un effet de mur.



Photomontage N°51



Figure 51 : PM 51 : comparaison de variantes (source : GEOPHOM, 2019)

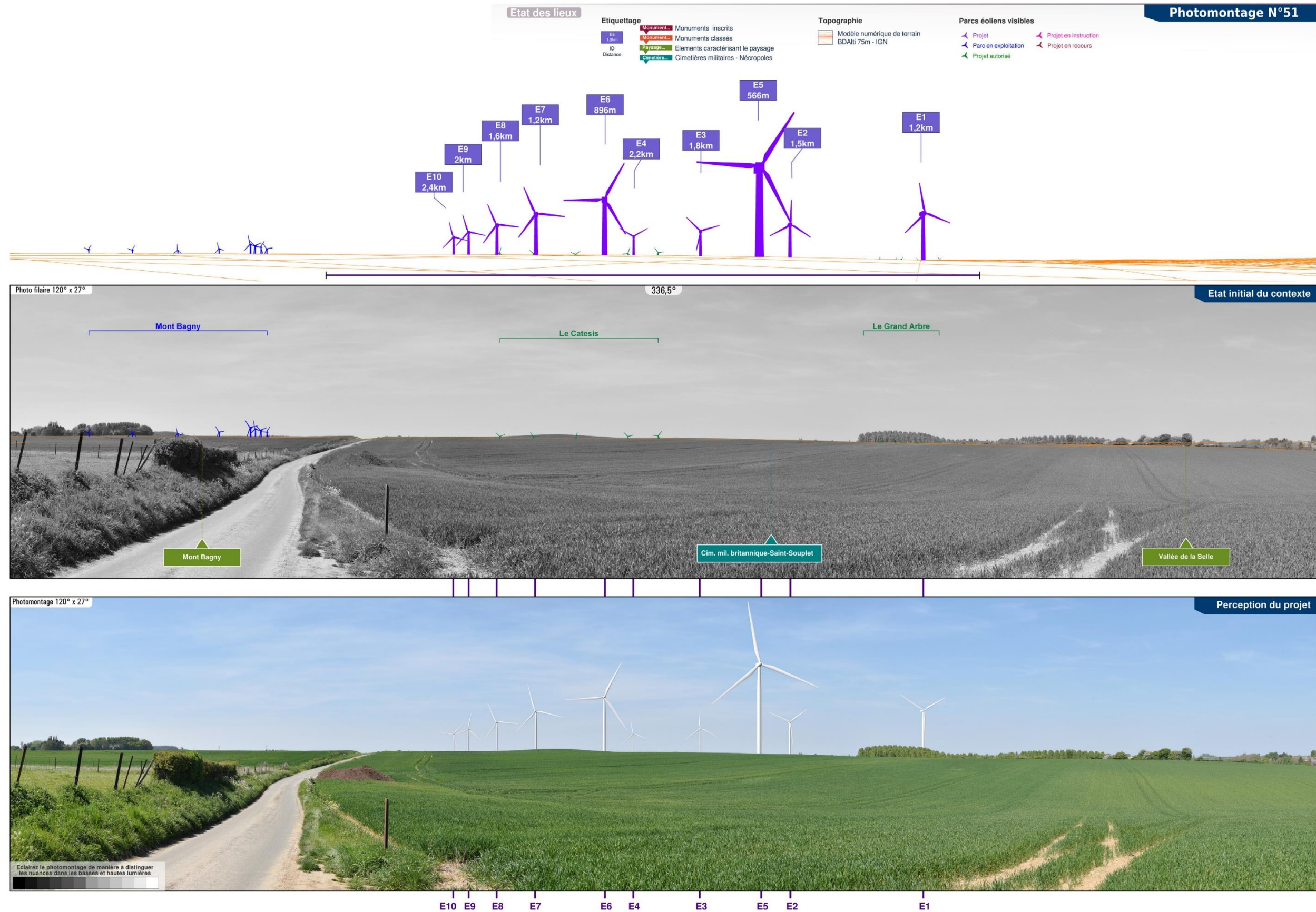


Figure 52 : PM 51 : Variante n°1, 1/2 (source : GEOPHOM, 2019)

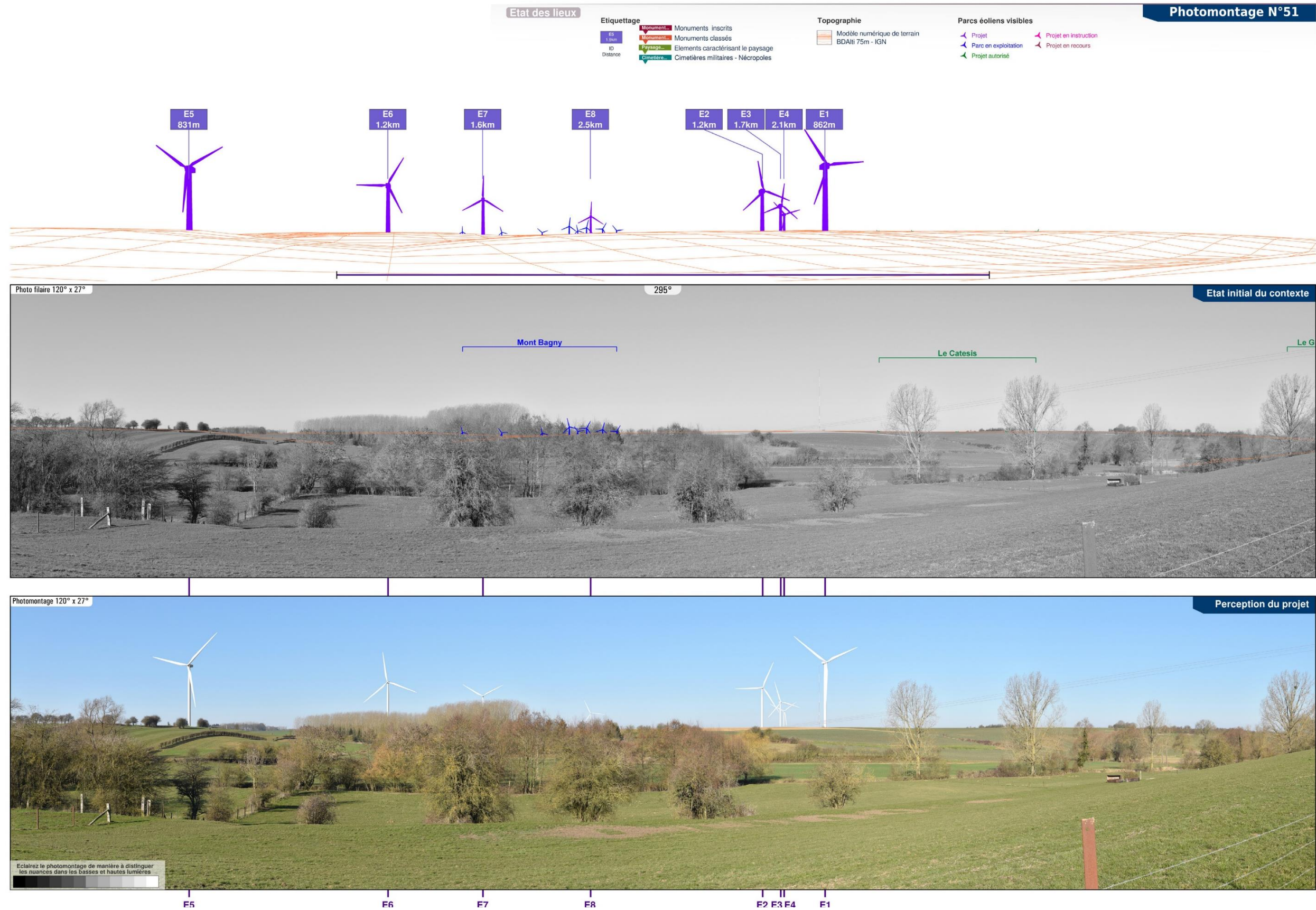
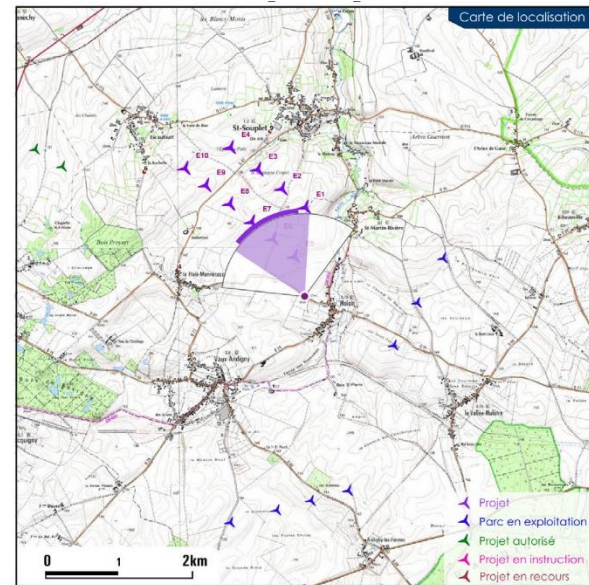


Figure 53 : PM 51 : Variante n°2, 1/2 (source : GEOPHOM, 2019)



Photomontage N°51

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 Elévation solaire :	217° 53,2°
Type d'éclairage :	Latéral
ISO Vitesse Diaphragme :	125 1/500 F8.0

Eoliennes

Nombre de machines :	10
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 (569 m - 345,3°)
Éolienne la plus éloignée (Distance Azimuth) :	E10 (2,4 km - 317,2°)
Emprise visuelle horizontale du projet :	43,1°



Figure 54 : PM 51 : Variante n°1, 2/2 (source : GEOPHOM, 2019)



Figure 55 : PM 51 : Variante n°2, 2/2 (source : GEOPHOM, 2019)

PM 55 : Depuis le cimetière britannique en entrée Nord de Montay

Commentaires paysagers

Depuis le cimetière de Montay, les deux variantes s'implantent à l'arrière-plan, en parti tronqué par la végétation. Si la variante 1 offre une géométrie lisible, elle génère un effet de densité et crée un effet mur. La variante 2 en revanche, produit un motif moins régulier, mais également moins dense à l'arrière-plan.

Photomontage N°55



Figure 56 : PM 54 : Comparaison de variantes (source : GEOPHOM, 2019)



Figure 57 : PM 55 : Variante 1, 1/2 (source : GEOPHOM, 2019)

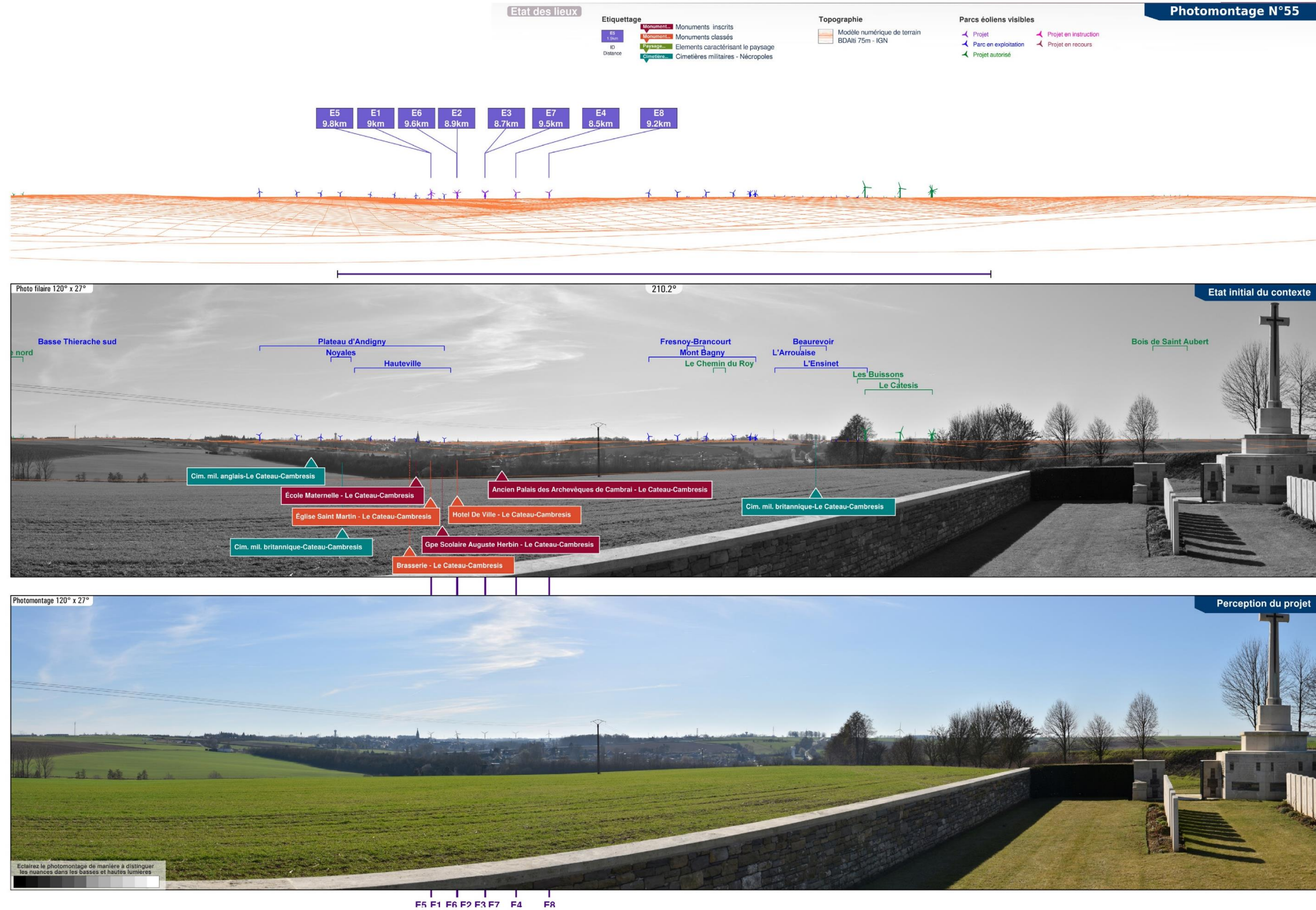
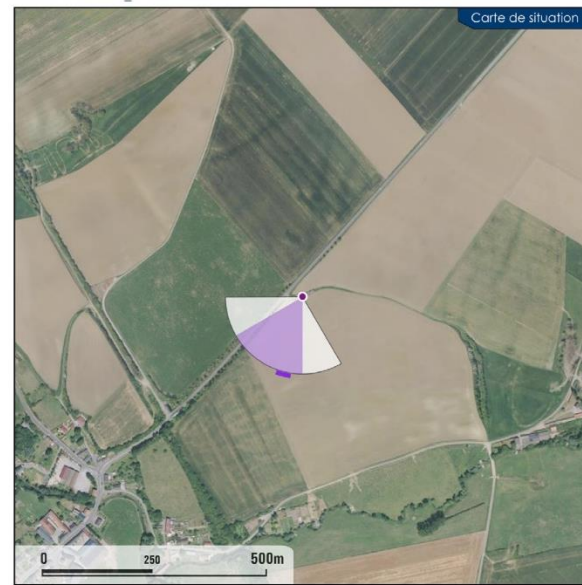
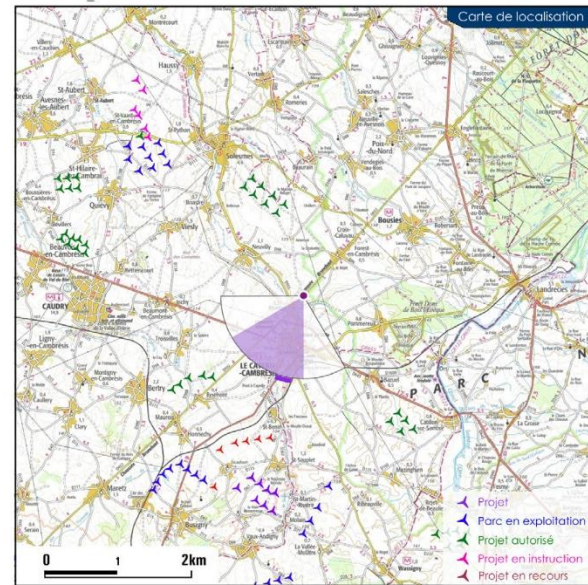


Figure 58 : PM 55 : Variante 2, 1/2 (source : GEOPHOM, 2019)



Photomontage N°55

Photographie

Projection panorama :	Cylindrique
Coordonnées Lambert 93 :	739272, 7003036
Azimut Champ focale :	210.2° 120° 42 mm (24x36)
Date & heure :	26/02/2019 14:38
Direction élévation solaire :	208.6° 27.3°
Type d'éclairage :	Contre-jour
ISO Vitesse Diaphragme :	100 1/640 F9

Eoliennes

Nombre de machines :	10
Modèle machine :	N117H91
Dimensions mat rotor hauteur totale :	91m 117m 150 m
Orientation rotor face au vent dominant :	14°
Éolienne la plus proche (Distance Azimuth) :	E4 (8.4 km - 195.9°)
Éolienne la plus éloignée (Distance Azimuth) :	E5 (9.6 km - 188.5°)
Emprise visuelle horizontale du projet :	11.2°

E1 9km E5 9.6km E6 9.5km E2 8.8km E7 9.3km E3 8.6km E8 9.1km E4 8.4km E9 9km E10 8.8km



Panorama 60° x 25°

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

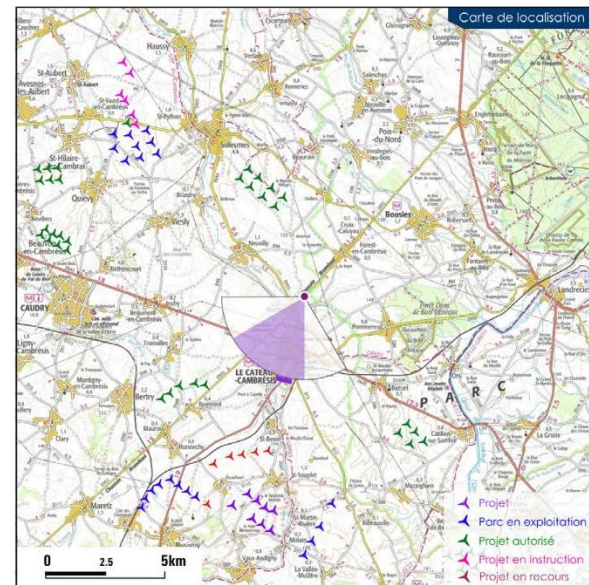
Plateau d'Andigny
Moussac Montcailla

Fresnoy-Brancourt
Mont de Remu

Beaurevoir
l'Éneinat

Les Buissons

Figure 59 : PM 55 : Variante 1, 2/2 (source : GEOPHOM, 2019)



Photomontage N°55

Photographie

Projection panorama :	Cylindrique
Coordonnées Lambert 93 :	739272, 7003036
Azimut Champ Focale :	210.2° 120° 42 mm (24x36)
Date & heure :	26/02/2019 14:38
Direction Elévation solaire :	208.6° 27.3°
Type d'éclairage :	Contre-jour
ISO Vitesse Diaphragme :	100 1/640 F9

Eoliennes

Nombre de machines :	8
Modèle machine :	N117H91
Dimensions mat rotor hauteur totale :	91m 117m 150 m
Orientation rotor face au vent dominant :	14°
Éolienne la plus proche (Distance Azimuth) :	E4 (8.5 km - 196.6°)
Éolienne la plus éloignée (Distance Azimuth) :	E5 (9.8 km - 188.8°)
Emprise visuelle horizontale du projet :	10.8°

E1 9km E5 9.8km E2 8.9km E6 9.6km E3 8.7km E7 9.5km E4 8.5km E8 9.2km



Panorama 60° x 25°

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

← Plateau d'Andigny

Fresnoy-Brancourt

Beaurevoir

Les Buissons

Figure 60 : PM 55 : Variante 2, 2/2(source : GEOPHOM, 2019)

Tableau de synthèse de comparaison des variantes

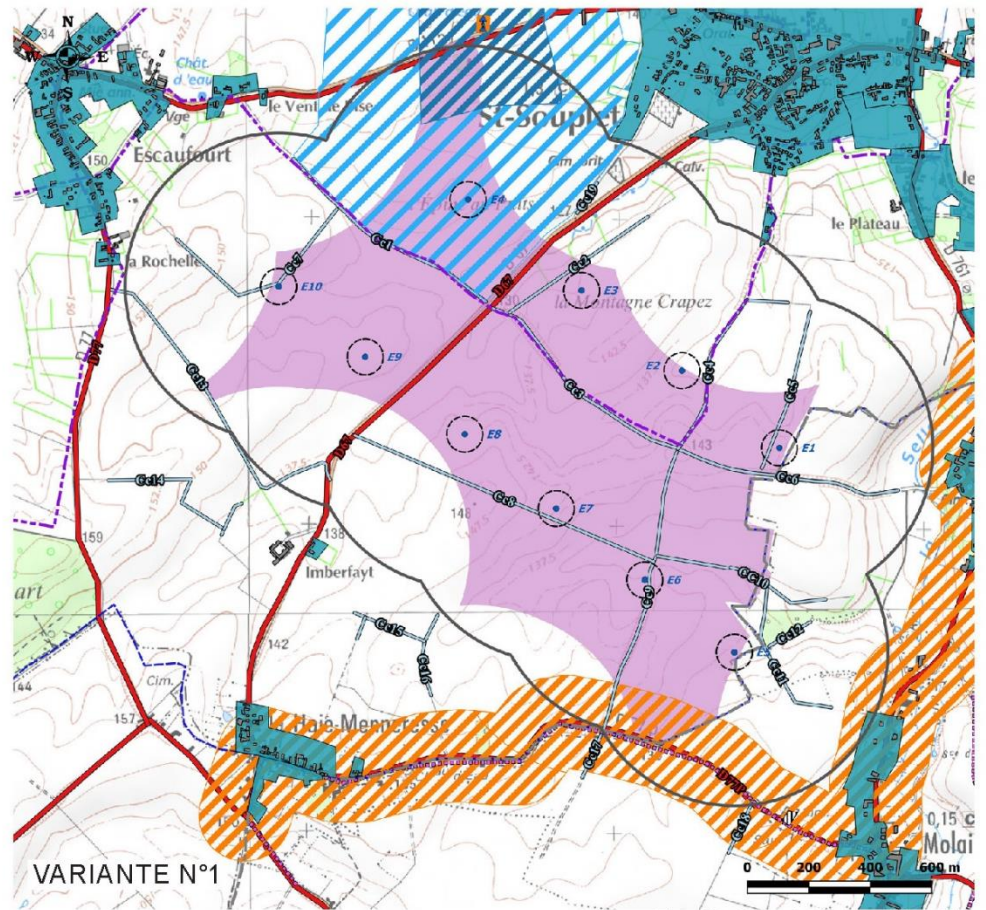
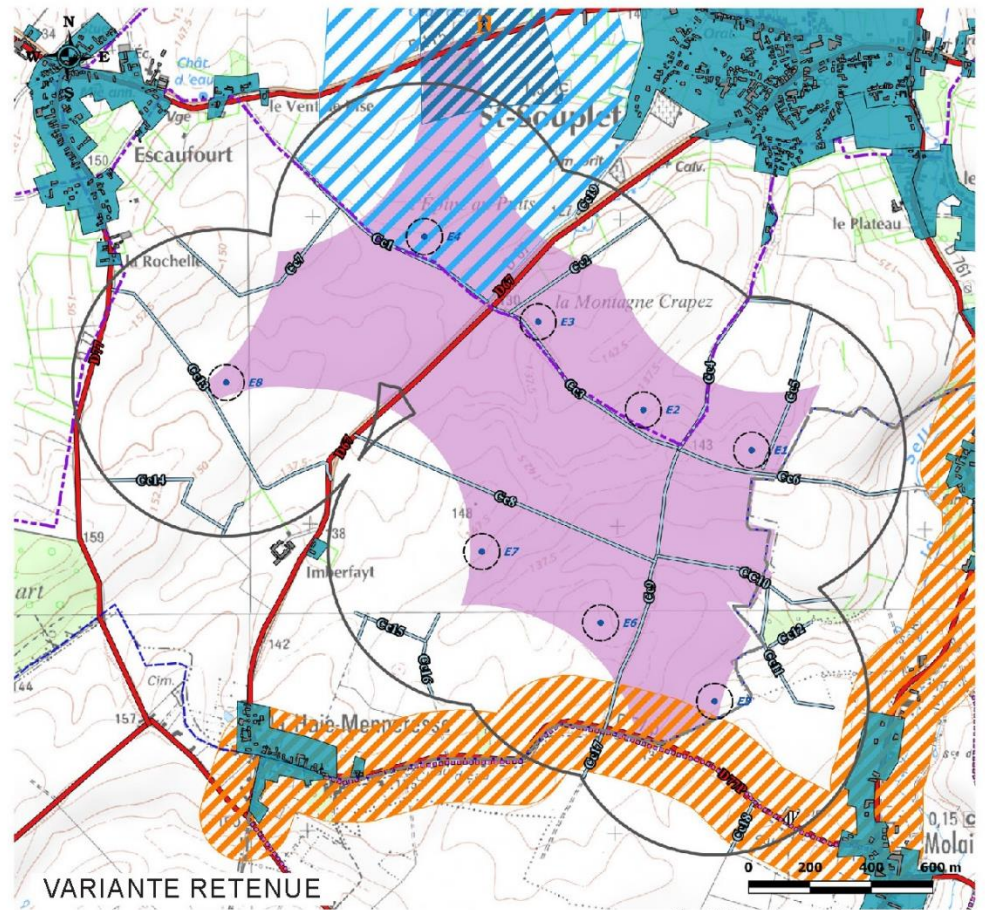
	 <p>VARIANTE N°1</p> <p>Fig. 187 : Scénario d'implantation n°1</p>	 <p>VARIANTE RETENUE</p> <p>Fig. 188 : Scénario d'implantation n°2</p>
Nombre de machines	10	8
Hauteur bout de pale	150 mètres	150 mètres
Puissance unitaire de production	3,6 MW - 36 M	3,6 MW - 28,8 MW
Distance minimale à une habitation	520m (E2 par rapport aux habitation du Chemin des Vaux à Saint Souplet)	540m (E7 par rapport au hameau d'Imberfayt, E8 par rapports aux hameaux de la Rochelle et Imberfayt)
Distance minimale au cimetière militaire de Saint-Souplet	371m (E3)	526 m (E3)
Géométrie de la variante	Deux lignes parallèles de 6 et 4 éoliennes orientées sur un axe Nord-Ouest/Sud-Est.	Deux lignes parallèles de 4 et 4 éoliennes orientées sur un axe Nord-Ouest/Sud-Est.
Appréciation paysagère	La variante 1 optimise la zone d'implantation potentielle tout en proposant une implantation régulière. Néanmoins, cette dernière propose une densité supérieure ainsi qu'une position plus rapprochée du bourg de Saint-Souplet et de son cimetière militaire. Un déséquilibre entre les lignes Nord et Sud se manifeste par la différence du nombre de machines composant ces droites.	Ce schéma d'implantation retenu apporte une proposition appropriée au regard du contexte et des enjeux du projet éolien de Saint-Souplet. La lisibilité de celui-ci et le dialogue qu'il développe avec les autres parcs éoliens, notamment le parc du Plateau d'Andigny ainsi qu'avec son territoire font de cette variante une alternative intéressante et moins impactante que la variante 1. Par sa densité moindre et son éloignement au cimetière militaire ainsi que du bourg de Saint-Souplet, les perceptions depuis le Nord seront moins impactées par le projet. De plus, cette variante permet de respecter la volonté du comité de liaison, à savoir un recul plus important par rapport à Saint-Souplet.

Tableau 13 : Tableau de synthèse de comparaison des variantes (source : ATER Environnement, 2019)

7 - 3 Choix de l'implantation et du gabarit des éoliennes

Dans la limite du périmètre de la zone d'implantation, un travail important d'itérations conduisant au choix de l'implantation a été engagé, faisant intervenir plusieurs spécialistes (ingénieur éolien, écologue et paysagiste, principalement).

Afin de permettre une implantation harmonieuse du parc, le projet a tenu compte de l'ensemble des sensibilités du site : paysagères, patrimoniales et humaines, biologiques, et enfin techniques, afin de réduire systématiquement les impacts sur les éléments les plus sensibles.

Ce travail itératif doit également tenir compte du foncier, des pratiques agricoles et de l'acceptation locale (propriétaires, exploitants, riverains, élus ...). Pour le foncier par exemple, bien que des promesses de bail soient signées en amont du projet, le choix de l'implantation se fait en concertation avec les propriétaires et exploitants des terrains. En cas d'opposition de ceux-ci, ce dernier paramètre devient, bien sûr, une contrainte majeure. Toute solution retenue résulte alors d'un compromis et cette question doit être prise en compte pour définir des variantes réalistes.

Deux variantes d'implantation, illustrées ci-avant, ont été réalisées et étudiées.

Pour sélectionner la variante d'implantation finale, les critères de choix suivants ont été pris : **paysage, impacts écologiques, impacts acoustiques et respect des servitudes techniques identifiées.**

Il est à rappeler que les deux variantes ont été étudiées avec des éoliennes de d'un diamètre de rotor de 117 mètres maximum et d'une hauteur maximale en bout de pale de 150 mètres pour assurer une cohérence avec les parcs éoliens voisins (existants ou en projet).

Le choix de la variante n°2 a été retenu et validé en Comité de Liaison et en réunion publique. Cette variante présentant moins d'impacts que la variante n°1.

Emprise au sol des éoliennes

La variante 1 composée de 10 éoliennes nécessitera l'artificialisation d'environ 29 300 m² de surfaces agricoles pour les plateformes et les carrés à empierrer au-dessus des fondations contre environ 23 274 m² pour la variante 2. Ce sont donc 6 000 m² de surface agricole qui seront préservés grâce à cette mesure de réduction

Accès au site et limitation de nouvelles voies d'accès à créer

Dans les deux variantes étudiées, l'accès à la zone de projet se fait depuis la RD 67. Les voies d'accès seront prioritairement celles déjà en place, notamment les parties déjà « empierrées » des chemins d'exploitations. Les voies nouvelles seront limitées et pourront servir de dessertes agricoles.

Dans le cas de la variante choisie, environ 17 150 m² de chemins existants est à renforcer contre environ 14 165 m² dans le cas de la variante n°1. De même approximativement 13 250 m² de chemins et de virages est à créer sur des terrains agricoles dans le cas de la variante n°2 contre 18 000 m² dans le cas de la variante n°1.

Servitudes techniques

La variante retenue ne comporte aucune éolienne dans le périmètre de protection immédiat de la RD77p ni dans le périmètre de protection rapproché du captage d'eau de « Lamerie ». Toutefois, dans le cas des deux variantes étudiées, une éolienne se localise dans le périmètre de protection éloigné de ce captage. Les constructions y sont autorisées sous réserve de répondre aux normes édictées par l'ARS. Il est à noter que les éoliennes sont plus éloignées du périmètre de captage dans la variante 2.

Proximité par rapport aux habitations

Une attention particulière a été apportée vis-à-vis des hameaux et bourgs proches pour choisir le scénario. La variante d'implantation retenue permet un éloignement des premières habitations de 540 m environ, au niveau du lieu-dit d'Imberfayt vis-à-vis des éoliennes E7 et E8. La variante 1 proposait une distance plus importante des éoliennes par rapport au lieu-dit d'Imberfayt (environ 640 m des éoliennes E8 et E9) mais une distance vis-à-vis de premières habitations moindres. L'éolienne E5 se trouve à environ à 525 m de la première habitation, localisée dans le bourg de Molain.

De plus cette commune dispose d'un document d'urbanisme au sein duquel le bâti est inclus dans une zone urbanisée dont l'éloignement est inférieur à 500 m de l'éolienne E5.

Impact sur le milieu naturel

La variante finale du projet éolien de Saint-Souplet a été définie de façon à éviter les enjeux les plus forts définis dans le cadre de l'étude écologique.

Pour mémoire, aucune zone à enjeu fort ou très fort n'est présente sur l'aire d'implantation du projet.

La grande majorité des aménagements du projet évite les zones définies comme porteuses d'un enjeu assez fort : seule l'aire de levage de l'éolienne E1 et quelques tronçons de pistes concernent ces secteurs. De même, seules 3 aires de levage concernent des zones porteuses d'un enjeu moyen, ainsi que le poste de livraison et quelques tronçons de pistes.

4 éoliennes et leurs accès sont donc définis dans des zones à enjeu faible, évitant de fait les zones à enjeu moyen à assez fort.

En accord avec les recommandations du groupe EUROBAT, les Schémas Régionaux Eoliens recommandent que les implantations des éoliennes respectent une distance minimale de **200 m en bout de pale environ entre les implantations des éoliennes et les structures ligneuses** afin de limiter les risques de collisions, en particulier avec les chiroptères.

Dès la conception du projet, la société EDF Renouvelables a intégré ce paramètre et à l'issue de différents scénarii, une solution de moindre impact respectant cette recommandation pour 4 des 8 éoliennes a pu être proposée : E4, E5, E7 et E8.

On constate néanmoins que 4 éoliennes sont situées à proximité de structures ligneuses avec des distances en bout de pales transposées au sol vis-à-vis de ces structures arborées sous les 200 m :

- E1 à 71 m
- E2 à 3 m
- E3 à 19 m
- E6 à 81 m.

Impact paysager

La variante d'implantation retenue apporte une proposition appropriée au regard du contexte et des enjeux du projet éolien de Saint-Souplet. La lisibilité de celui-ci et le dialogue qu'il développe avec les autres parcs éoliens, notamment le parc du Plateau d'Andigny ainsi qu'avec son territoire font de cette variante une alternative intéressante et moins impactante que la variante 1. La variante finale apparaît comme plus aérée, en raison des écartements plus importants entre les éoliennes, tout en restant lisible dans le grand paysage.

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, en proposant un éloignement plus important.

Il a également été préconisé de réduire la densité de machines en proposant une variante présentant deux éoliennes en moins que la variante initiale.

	Variante 1	Variante 2 (retenue)
	10 éoliennes	8 éoliennes
Production d'énergie	Optimisation de la puissance installée	Nécessité d'une capacité disponible sur les postes sources à proximité plus faible
	Nécessité d'une forte capacité disponible sur les postes sources à proximité pour un raccordement au réseau électrique national	-
Servitudes et contraintes techniques	Ensemble des servitudes et contraintes techniques respectées	
	Une éolienne implantée dans un périmètre de captage éloigné et à une distance moindre du périmètre rapproché	Une éolienne dans un périmètre de captage éloigné d'eau potable et plus éloignée du périmètre rapproché
Impact floristique	Absence d'espèces végétales protégées au niveau du site d'implantation	
Impact sur l'avifaune	Pas d'alignement dans l'axe migratoire	
	Impact faible sur les risques de collision et de perturbation du domaine vital	
Impact sur les chiroptères	Un maximum d'éolienne est implanté à plus de 200 m des principaux boisements. 4 éoliennes présentent une distance inférieure d'une haie non fonctionnelle	
	Enjeu modéré pour les lisières et boisements isolés	
Impact sur les terres agricoles et les milieux naturels	Plus de 95 % de la surface de l'aire d'étude immédiate est occupée par des cultures intensives	
	Surface totale nouvellement artificialisée plus importante (47 300 m ²) dont : <ul style="list-style-type: none"> • Nouveaux chemins et virages : 18 000 m² • Plateformes et carrés à empierrer : 29 300 m² 	Surface totale nouvellement artificialisée moins importante (36 900 m ²) dont : <ul style="list-style-type: none"> • Nouveaux chemins et virages : 13 236m² • Plateformes et carrés à empierrer : 29 300 m²
Impact sur le cadre de vie	Lecture équilibrée du parc grâce à une implantation rationnelle	
Impact sur le paysage et le patrimoine protégé	Géométrie lisible et cohérente avec le territoire	
	Interdistance régulière entre les machines	Ecart entre les éoliennes E7 et E8
	Nombre important d'éoliennes, densité plus importante	Densité d'éoliennes inférieure
	Déséquilibre entre les lignes d'éoliennes	Equilibre entre les deux lignes d'éoliennes
	Proximité importante avec le cimetière militaire	Eloignement du cimetière militaire
Impact sur les lieux de vie et l'habitat	Eloignement de 525 m de la première habitation	Eloignement de 540 m de la première habitation
	Distance réduite avec le bourg de Saint-Souplet	Distance supérieure avec le bourg de Saint-Souplet
	Non respect d'une distance de 500 m vis-à-vis des zones urbanisées	Respect d'une distance de 500 m vis-à-vis des zones urbanisées
	Les cœurs de bourgs sont peu impactés hormis quelques rares fenêtres visuelles	
Impact acoustique	Nombre élevé d'éoliennes et éloignement moindre vis-à-vis des habitations	Nombre réduit d'éoliennes et éloignement des habitations, impact acoustique réduit

Tableau 14 : Synthèse comparative des variantes envisagées (source : EDF Renouvelables et bureaux d'études mandatés, 2018)

8 CARACTERISTIQUES DU PROJET

8 - 1 Caractéristiques techniques du parc

Le projet de parc est déposé avec un gabarit maximal de 150 mètres de hauteur en bout de pôle et un diamètre de rotor maximal de 117 mètres. D'une puissance unitaire maximale de 3,6 MW, le parc de Saint-Souplet présente une puissance totale installée de 28,8 MW, via l'implantation de 8 éoliennes.

Localisation	Nom du projet :	Saint-Souplet
	Région :	Hauts-de-France
	Département :	Nord
	Commune :	Saint-Souplet
Descriptif technique	Nombre d'éoliennes :	8
	Hauteur au moyeu :	91 m
	Rayon de la pale :	Environ 57,3 m
	Hauteur totale :	150 m
	Linéaire de pistes créées :	1 255 mètres
Raccordement au réseau	Nombre de postes de livraison	3
	Poste électrique probable :	Poste source de BOUE selon la pré-étude simplifiée reçue le 16/11/2017. Cette pré-étude devant être confirmée après la validation de la Proposition Technique et Financière
	Tension de raccordement :	20 KV
Energie	Puissance :	28,8 MW
	Production :	66,2 GWh/an
	Foyers équivalents :	12 732 (hors chauffage)
	Émissions annuelles de CO ₂ évitées :	50 839 tonnes
Servitudes	Aviation civile, Armée et Météo France :	Altitude des éoliennes maximale en bout de pôles (E8) : 297 mètres NGF
	ANFR :	Aucune servitude
	Captages d'eau potable :	Site en dehors de tout périmètre de captage rapproché (l'éolienne E4 se situe dans un périmètre de protection éloigné)

Tableau 15 : Caractéristiques du projet éolien de Saint-Souplet

8 - 1a Caractéristiques techniques des éoliennes

Les éoliennes se composent de trois principaux éléments, chacun peint en blanc/gris lumière pour leur insertion dans le paysage et dans le respect des normes de sécurité aériennes :

- **Le rotor**, d'un diamètre maximal de 117 m, est composé de trois pales faisant chacune 57,3 mètres de long et réunies au niveau du moyeu. Le rotor est auto-directionnel (comme une girouette, il tourne à 360° sur son axe) et s'oriente en fonction de la direction du vent. Il est constitué de 3 pales qui couvrent une surface de 10 715 m² ;
- **Le mât**, d'une hauteur de 89 m et d'une puissance de 3,6 MW par exemple. Cette puissance est accordée par la hauteur des ouvrages : hauteur au moyeu de 91 m avec un diamètre de rotor de 117 m ; la hauteur des machines est donc de 150 m par rapport au sol ;
- **La nacelle** qui abrite les éléments fonctionnels permettant de convertir l'énergie cinétique de la rotation des pales en énergie électrique permettant la fabrication de l'électricité (génératrice, multiplicateur...) ainsi que différents éléments de sécurité (balisage aérien, système de freinage ...).

Les instruments de mesure de vent placés au-dessus de la nacelle conditionnent le fonctionnement de l'éolienne. Grâce aux informations transmises par **la girouette** qui détermine la direction du vent, le rotor se positionnera pour être continuellement face au vent.

Les pales se mettent en mouvement lorsque **l'anémomètre** (positionné sur la nacelle) indique une vitesse de vent d'environ 3 m/s, soit 10 km/h. Le rotor et l'arbre dit « lent » transmettent alors l'énergie mécanique à basse vitesse (entre 5 et 20 tr/min) aux engrenages du multiplicateur, dont l'arbre dit « rapide » tourne environ 100 fois plus vite que l'arbre lent. La génératrice transforme l'énergie mécanique captée par les pales en énergie électrique.

La puissance électrique produite varie en fonction de la vitesse de rotation du rotor. Dès que le vent atteint environ 13 m/s, c'est-à-dire 46,8 km/h à hauteur de nacelle, l'éolienne fournit sa puissance maximale. Cette puissance est dite « nominale ». L'électricité produite par la génératrice correspond à un courant alternatif de fréquence 50 Hz avec une tension de 400 à 690 V. La tension est ensuite élevée jusqu'à 20 000 V par un transformateur placé dans chaque éolienne pour être ensuite injectée dans le réseau électrique public.

Lorsque la mesure de vent, indiquée par l'anémomètre, devient trop élevée, à une vitesse de 25 m/s (90 km/h), l'éolienne cesse de fonctionner pour des raisons de sécurité. Deux systèmes de freinage permettront d'assurer la sécurité de l'éolienne :

- Le premier par la mise en drapeau des pales, c'est-à-dire un freinage aérodynamique : les pales prennent alors une orientation parallèle au vent ;
- Le second par un frein mécanique sur l'arbre de transmission à l'intérieur de la nacelle.

Les éoliennes sont équipées de plusieurs dispositifs de sécurité et de protection (foudre, incendies) et d'un dispositif garantissant la non-accessibilité des équipements aux personnes non autorisées.

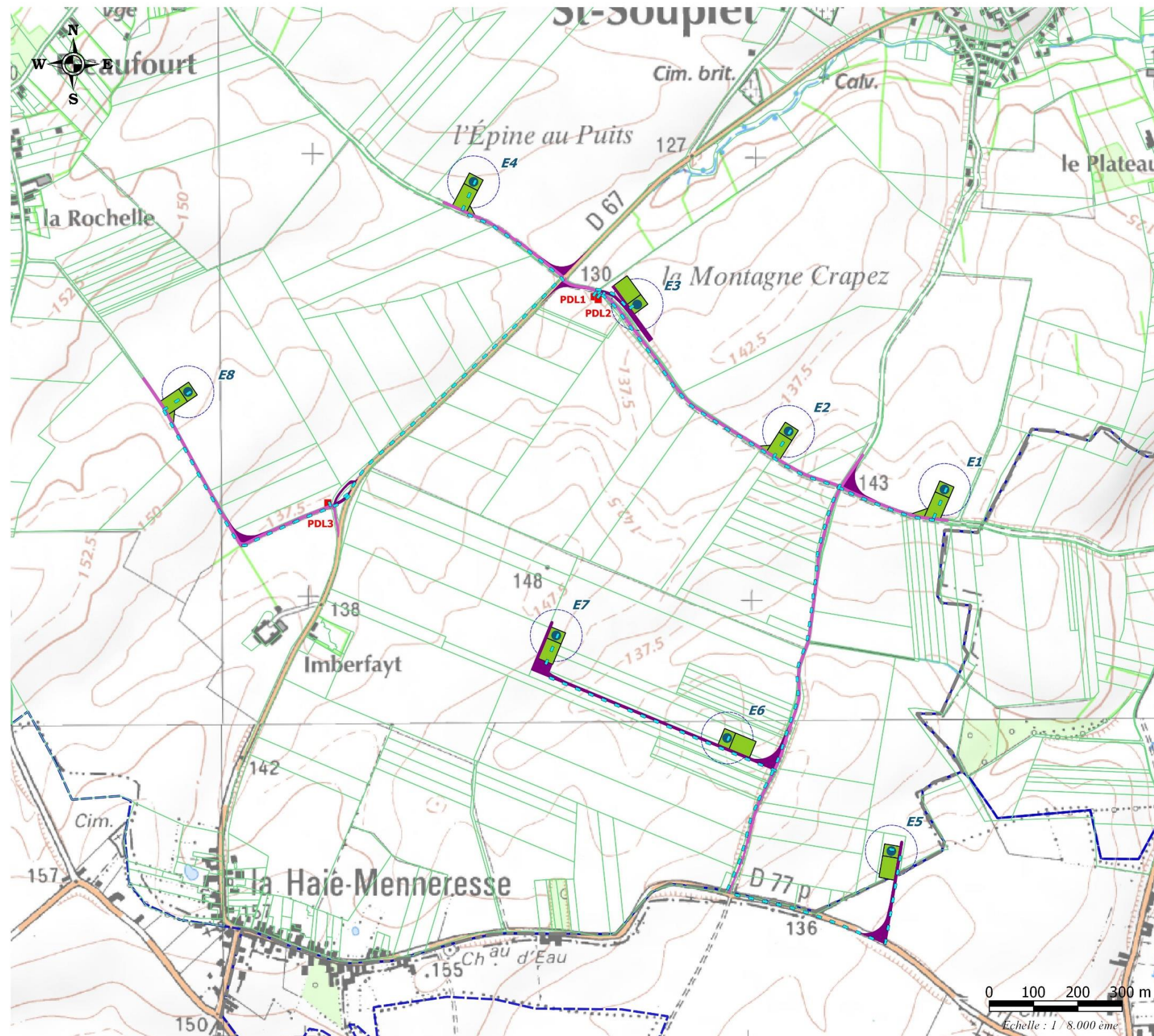
Elles font l'objet d'une certification : déclaration de conformité européenne.

Présentation de l'installation

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Avril 2019

Sources : Scan25® et Route500® ©IGN -
Cadastré® ©DGFIP
Copie et reproduction interdites.



Légende

Limites administratives :

- Limite départementale Nord / Aisne
- Parcelles cadastrales
- Limites communales

Parc éolien de Saint-Souplet :

- Fondation
- Plateforme
- Rotor

Chemins d'accès :

- Chemin et virage à créer
- Chemin à renforcer

Raccordement électrique :

- Raccordement électrique
- Poste de livraison

Carte 14 : Présentation du projet éolien de Saint-Souplet (source : EDF Renouvelables, 2019)

8 - 1b Réseau d'évacuation de l'électricité

Dans chaque machine, l'électricité produite sous une tension de 400 à 690 V au niveau de la nacelle est transformée en 20 000 V par un transformateur situé dans la tour, puis dirigée vers l'éolienne suivante ou le poste de livraison.

Le raccordement des éoliennes entre elles et aux postes de livraison ainsi que la jonction au réseau extérieur seront réalisés en souterrain. A ce stade de développement du projet éolien, la décision du tracé de raccordement externe par le gestionnaire de réseau n'est pas connue. Néanmoins dans sa réponse de pré-étude simple pour le raccordement de l'installation de production de parc éolien de Saint-Souplet, du 16/11/2017, ENEDIS **confirme la faisabilité technique de raccordement du parc sur le poste source de BOUE**. L'installation peut être raccordée au Réseau Public de Distribution par l'intermédiaire d'un unique poste de livraison alimenté par un câblage d'environ 15 km de long, en Aluminium et en Cuivre ou en Aluminium uniquement. Cette solution technique de raccordement valable au moment de la réponse d'Enedis devra cependant être validée dans la Proposition Technique et Financière. Le tracé réel pouvant être différent.

8 - 1c Les postes de livraison

Le poste de livraison du parc marque l'interface entre le domaine privé (l'exploitant du parc) et le domaine public, géré par le gestionnaire public de réseau (distributeur, transporteur). Il est équipé de différentes cellules électriques et automates qui permettent la connexion et la déconnexion du parc éolien au réseau 20 kV en toute sécurité. C'est au niveau de ce poste qu'est réalisé le comptage de la production d'électricité.

Trois postes de livraison (PDL) sont prévus pour le projet éolien de Saint-Souplet, dont un poste double. D'une dimension de 2,65 m par 9,0 m, pour les postes doubles, et de 2,65 m par 11,0 m pour le PDL3, une superficie respectivement d'environ 23,8 m² et 29,1 m² est sollicitée.

Chaque poste de livraison est placé de manière à optimiser le raccordement au réseau électrique en direction du poste source. Il comprend : un compteur électrique, des cellules de protection, des sectionneurs, des filtres électriques. La tension limitée de cet équipement (20 000 Volts, ce qui correspond à la tension des lignes électriques sur pylônes EDF bétonnés standards des réseaux communs de distribution de l'énergie) n'entraîne pas de risque électromagnétique. Son impact est donc globalement limité à son emprise au sol : perte de terrain, aspect esthétique.

Les postes de livraison seront en bardage bois vertical, favorisant leur intégration visuelle.



Tranchée pour la pose de câbles



Poste de livraison

Figure 61 : Illustration de l'insertion d'un poste de livraison (source : EDF Renewables, 2017)

8 - 1d Le centre de maintenance

La maintenance du parc éolien sera réalisée par le Maître d'Ouvrage, conformément à la réglementation en vigueur. La maintenance pourrait être attribuée soit au fabricant des éoliennes soit à une tierce entreprise compétente telle que EDF Renewables Services suite à un mécanisme de mise en concurrence par Appel d'Offre. En effet créée en 2009, la filiale EDF Renewables Services assure l'exploitation et la maintenance des installations. Cette filiale est présente dans 7 pays : France, Grèce, Royaume-Uni, Allemagne, Pologne, Belgique et Italie.

Ainsi, au 31 décembre 2016 EDF Renewables Services exploite 2,6 GW d'éolien terrestre en Europe dont 1,25 GW sur le territoire national. Pour assurer une intervention rapide et de qualité EDF Renewables Services a implanté près de 40 antennes d'exploitation-maintenance en Europe, au plus près des installations. L'antenne d'exploitation-maintenance la plus proche du parc éolien de Saint-Souplet est celle de Rouvroy près de Saint-Quentin, localisée à environ 30 km (45 minutes de trajet). Ce centre de gestion picard est responsable de la maintenance d'environ 40 turbines d'une puissance globale de 83,5 MW.

La maintenance réalisée sur l'ensemble des parcs éoliens est de deux types :

- **CORRECTIVE** : Intervention sur la machine lors de la détection d'une panne afin de la remettre en service rapidement ;
- **PREVENTIVE** : Elle contribue à améliorer la fiabilité des équipements (sécurité des tiers et des biens) et la qualité de la production. Cette maintenance préventive se traduit par la définition de plans d'actions et d'interventions sur l'équipement, par le remplacement de certaines pièces en voie de dégradation afin d'en limiter l'usure, par le graissage ou le nettoyage régulier de certains ensembles.

8 - 2 Démantèlement du parc et garanties financières

Les éoliennes sont des installations dont la durée de vie est estimée à une vingtaine d'années. En fin d'exploitation, le parc éolien est soit remplacé par d'autres machines plus récentes, plus performantes, soit démantelé.

Le démantèlement d'une éolienne est une opération techniquement simple qui consiste à :

- Démontez et évacuez les éoliennes ;
- Extraire la fondation sur une hauteur variable en fonction de l'utilisation du sol (1 mètre minimum en zone agricole comme dans le cas présent) ;
- Supprimer chemins et plateformes créés pour l'exploitation du projet ;
- Démontez les postes de livraison ;
- Enlever les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des éoliennes et des postes de livraison ;
- Restituer un terrain propre.

Sauf intempéries, la durée de chantier du démontage est de 3 jours par éolienne, pour la machine proprement dite. L'élimination des fondations est plus longue, la destruction des massifs pouvant nécessiter des conditions de sécurité importantes (dynamitage du béton armé par exemple).

Le démantèlement est encadré par la loi, qui impose aussi à l'exploitant de constituer des garanties financières lors de la construction du parc pour pouvoir couvrir les frais de démontage, évacuation et remise en état des lieux.

Le montant des garanties financières est calculé **conformément à l'annexe I de l'arrêté du 26 août 2011**. Il doit être de 50 000 € par éolienne, soit **400 000 € hors indexation pour le parc éolien de Saint-Souplet**.

Le délai de constitution des garanties financières est d'au maximum 30 jours. L'exploitant réactualisera tous les 5 ans le montant de la garantie financière, par application de la formule mentionnée en annexe II de l'arrêté du 26 août 2011.

Retour d'expérience d'EDF Renouvelables en matière de démantèlement

En 2010, EDF Renouvelables a assuré la maîtrise d'ouvrage déléguée du premier chantier français de démantèlement et sa remise à l'état naturel sur le parc éolien de Sallèles-Limousis dans l'Aude (mis en service en 1998). Ce site accueillait 10 éoliennes de 750 kW chacune.

Les équipements techniques ont été enlevés et l'arasement des fondations a été effectué, permettant ainsi la re-végétalisation du site. Le chantier a été initié le 5 avril 2010 et a duré 2 mois.

Un cahier des charges environnemental a été fourni aux entreprises intervenant sur le chantier afin de limiter les nuisances sur l'environnement proche pendant le déroulement du chantier.

Descriptif des opérations de démantèlement réalisées :

- **La nacelle** : elle est démontée puis descendue au pied de l'éolienne à l'aide d'une grue 400t. L'évacuation des nacelles et de leurs composants s'est fait en plusieurs temps pour des raisons de délai, de poids et d'encombrement (enlèvement du réducteur, enlèvement de la génératrice, enlèvement du moyeu et évacuation de la nacelle vide).
- **La tour** : de la même façon, les sections de tour sont déposées puis transportées jusqu'à la plate-forme de travail où les composants sont découpés par chalumeau en éléments transportables.
- **Les fondations** : les massifs ont été détruits à l'aide d'explosifs. Les métaux ont été évacués, les gravats concassés, puis remis dans la fouille avant remblaiement.
- **Remise en état du site** : elle consiste en un décompactage des pistes et plateformes avec un reprofilage d'une piste de 2,50 m de large pour conserver l'accès au site depuis la déchetterie. Les sols remaniés sont ensuite laissés au repos et l'ensemencement pour revégétalisation a eu lieu à la période propice.

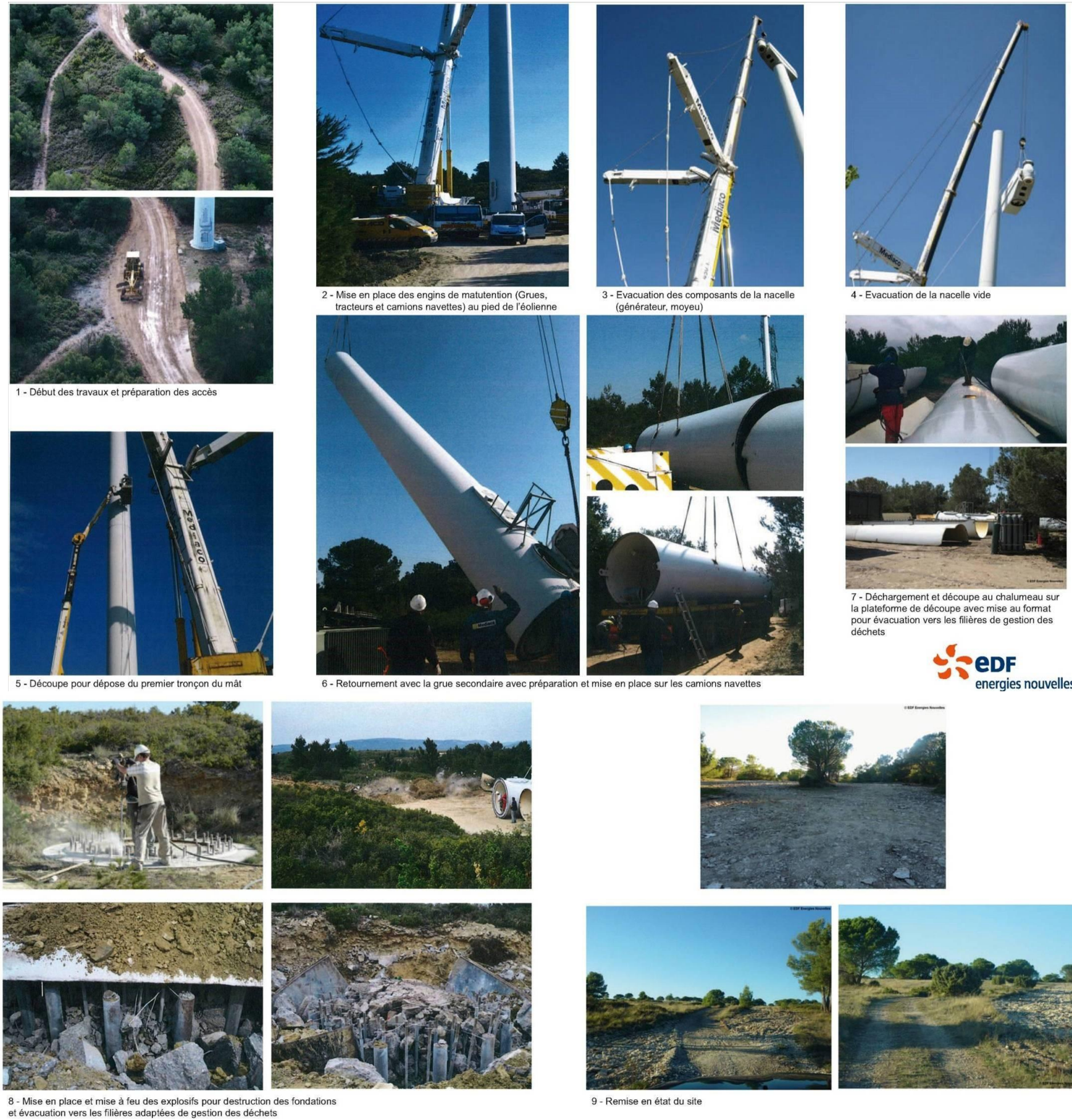


Figure 62 : Illustration des différentes étapes de remise en état d'un site éolien (source : EDF Renewables, 2017)

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

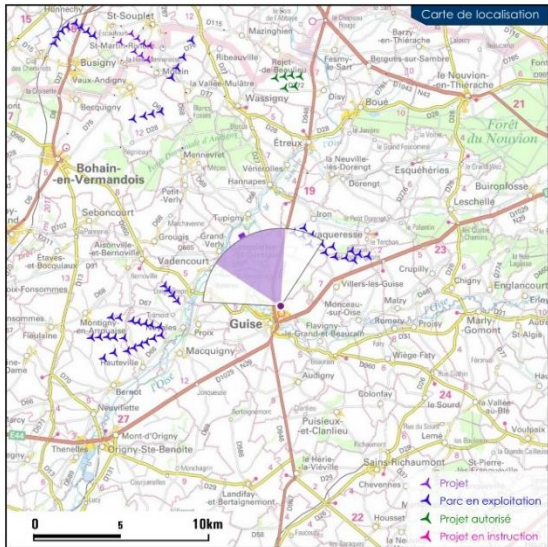
Suite à la demande de complément de la DREAL Hauts-de-France, 11 points de vue ont été ajoutés en concertation avec le comité de suivi.

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)



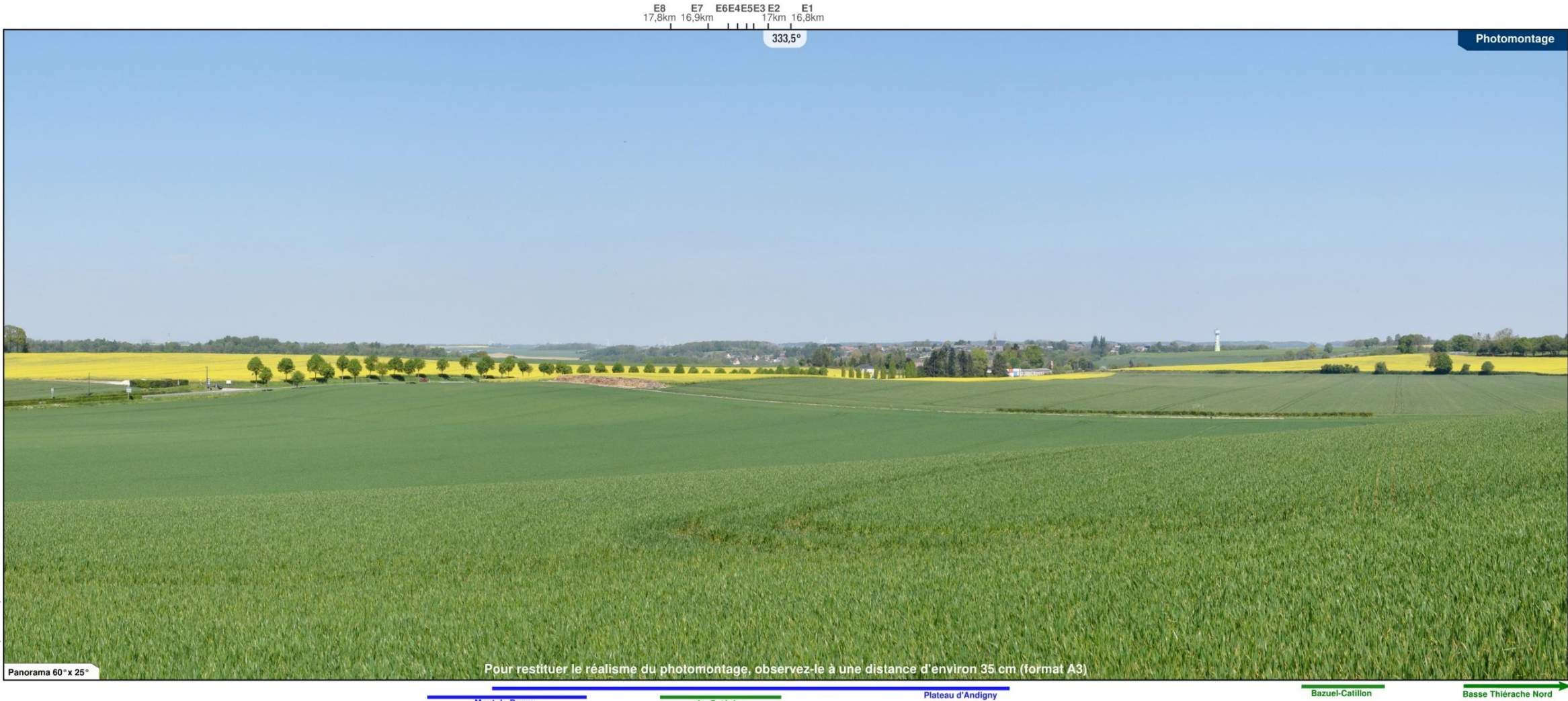
Commentaires paysagers Photomontage N°40

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 écrin 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		Eoliennes	
Projection panorama :	Cylindrique	Nombre de machines :	8
Coordonnées Lambert 93 :	745490, 6979176	Modèle machine :	N117H91
Azimut Champ Focale :	333,5° 120° 42 mm (24x36)	Dimensions mat rotor hauteur totale :	91m 117m 150 m
Date & heure :	10/05/2017 12:17	Orientation rotor face au vent dominant :	151°
Direction Elévation solaire :	145,5° 53,9°	Éolienne la plus proche (Distance Azimuth) :	E5 (16,1 km - 332°)
Type d'éclairage :	Arrière	Éolienne la plus éloignée (Distance Azimuth) :	E4 (17,9 km - 331,7°)
ISO Vitesse Diaphragme :	125 1/500 F9.5	Emprise visuelle horizontale du projet :	4,6°



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

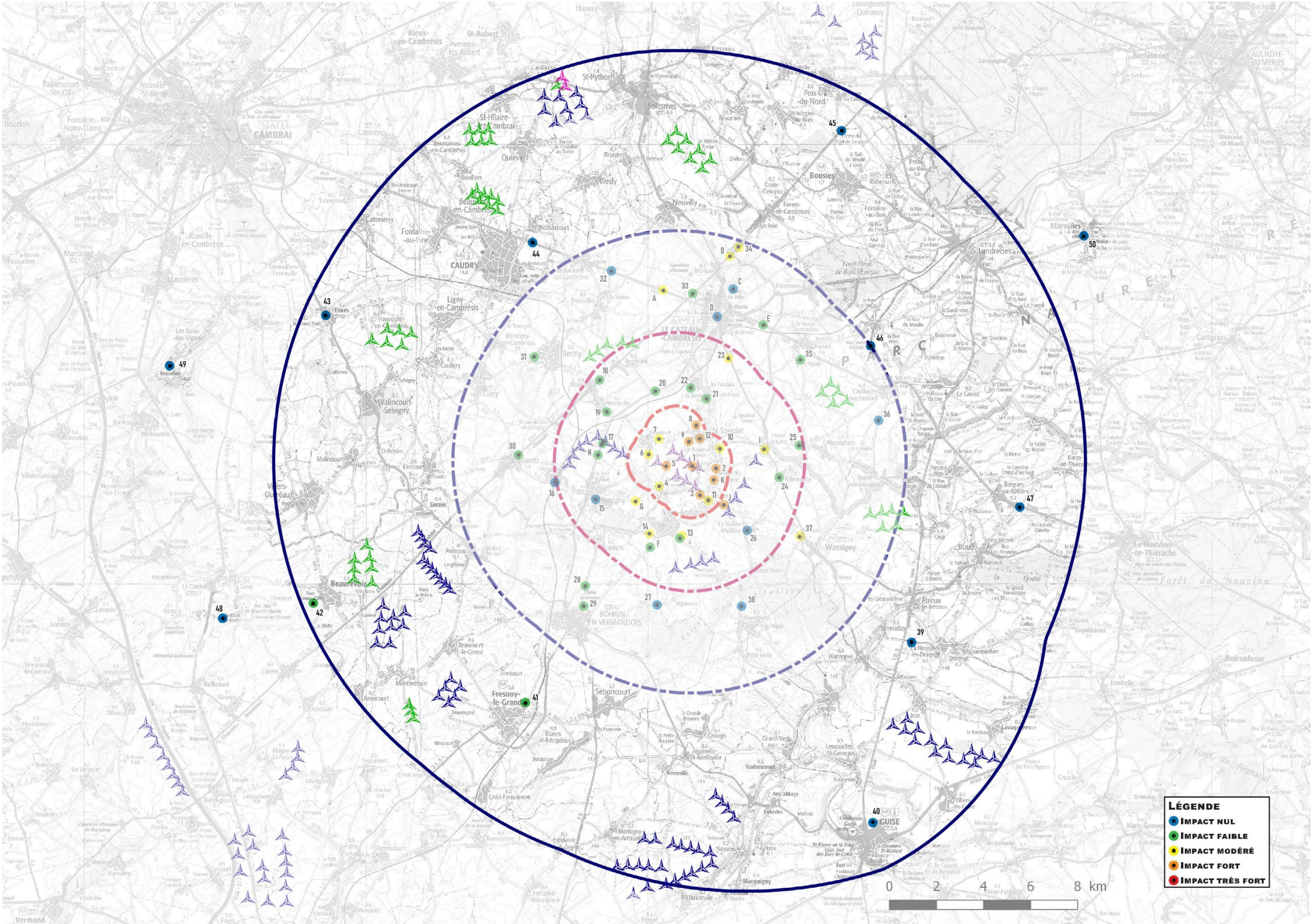
Figure 63 : PM40 : Au bout de la rue de la Justice à Guise, 2/2 (source : GEOPHOM, 2019)

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.

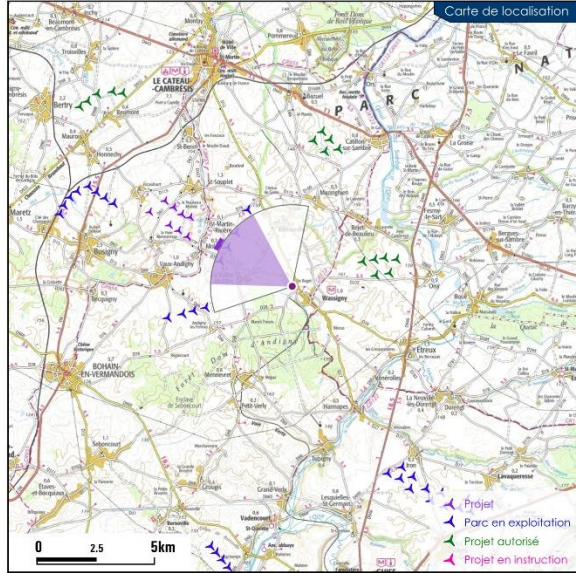
N°	NOM	THÉMATIQUE	IMPACT
AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE			
39	Depuis le Sud d'Étreux, près de l'intersection entre le GR122 et la D946	GR-AC	Nul
40	Au bout de la rue de la Justice à Guise	BG	Nul
41	En sortie Nord-Est de bourg de Fresnoy-le-Grand	BG-AC	Faible
42	Depuis la Tour Jeanne d'Arc à Beaufort	MH-BG-INTER	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°

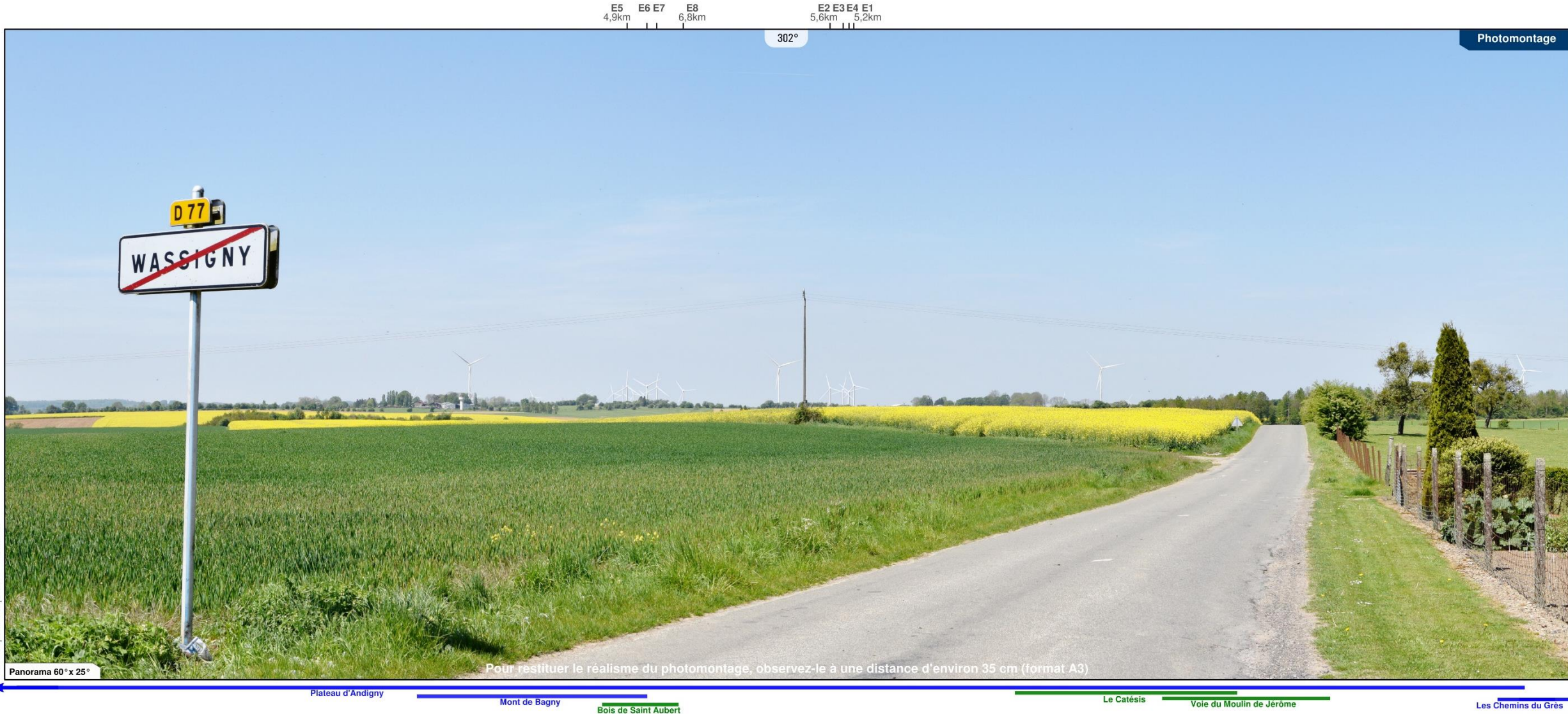
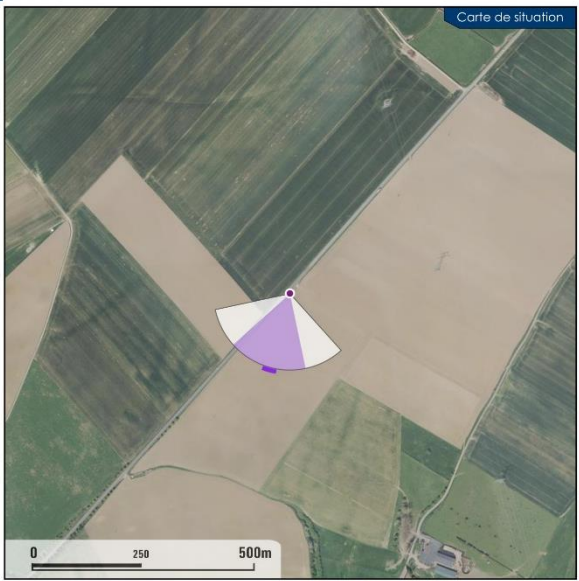
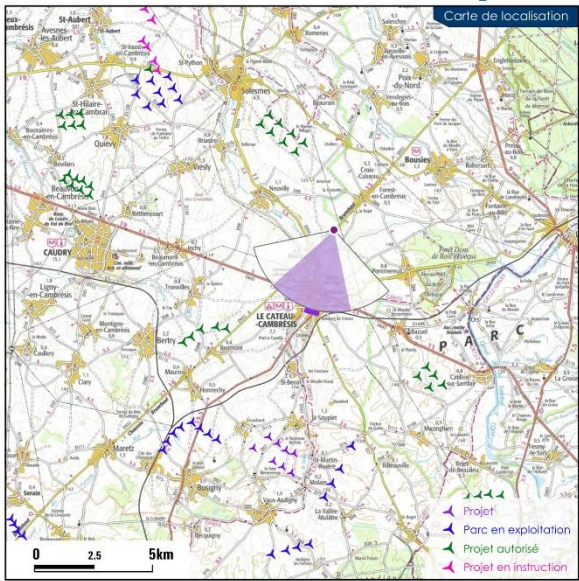


Figure 64 : PM 37 : En sortie Nord-Ouest de Wassigny, depuis la D77, 2/2 (source : GEOPHOM, 2019)



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)

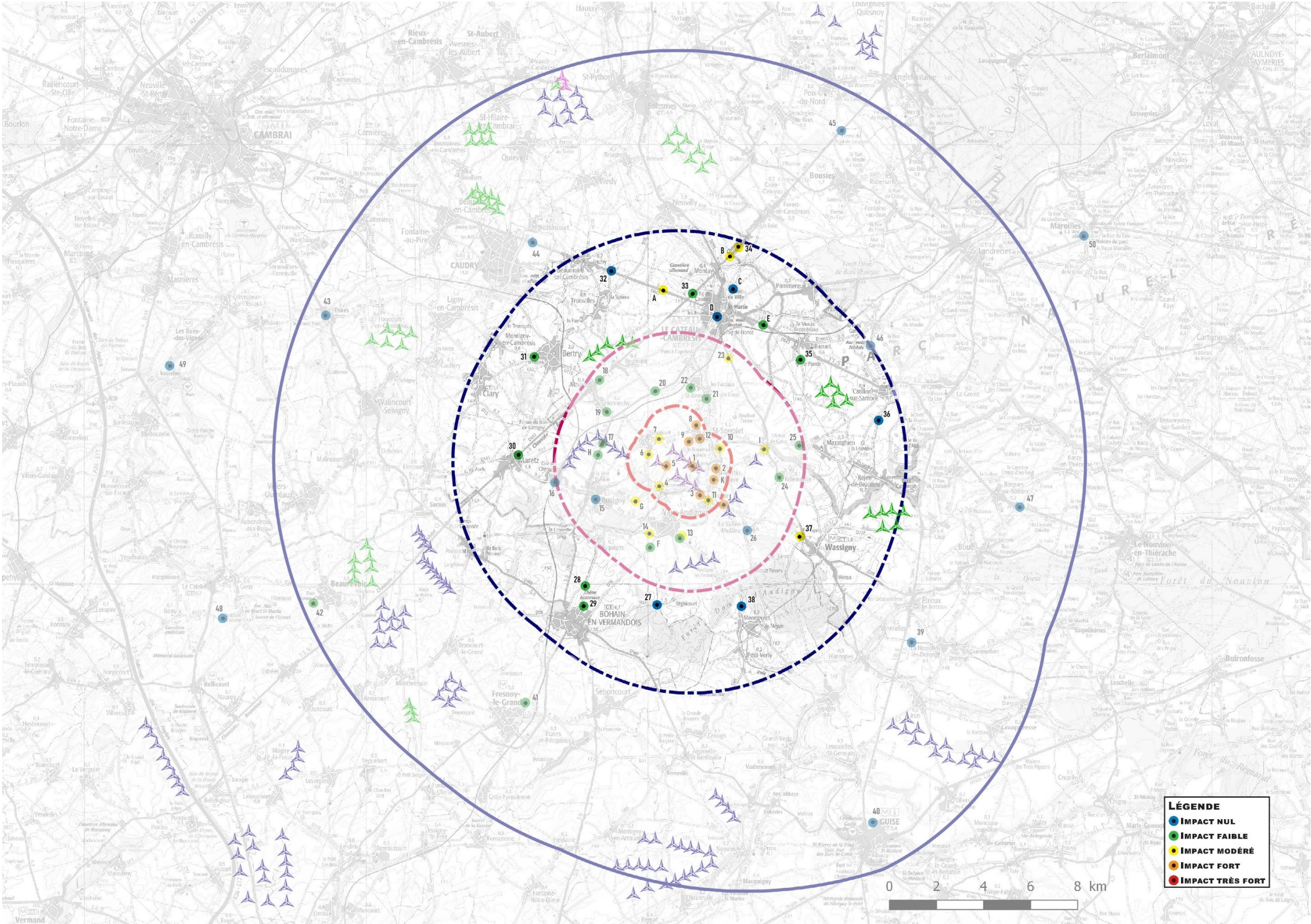
Synthèse des impacts de l'aire d'étude intermédiaire

- ⇒ 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

Photomontage I

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 ondulante 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.

Photographie

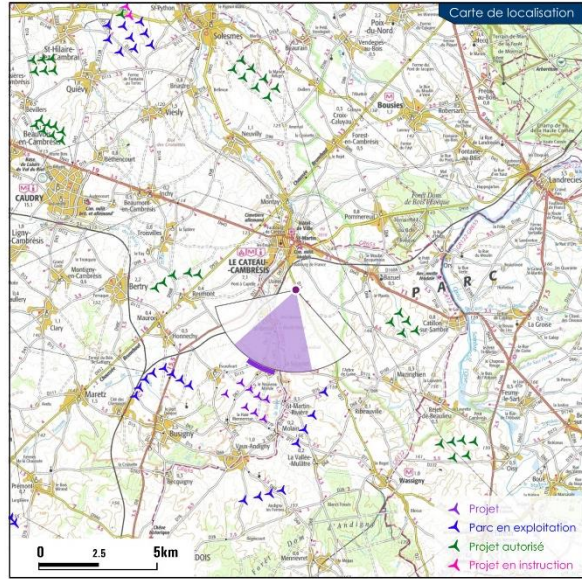
Projection panorama :	Cylindrique
Coordonnées Lambert 93 :	740747, 6994885
Azimut Champ focale :	263.8° 120° 42 mm (24x36)
Date & heure :	27/02/2019 10:00
Direction élévation solaire :	132.7° 20.3°
Type d'éclairage :	Latéral
ISO Vitesse Diaphragme :	100 1/400 F9

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'adossent 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

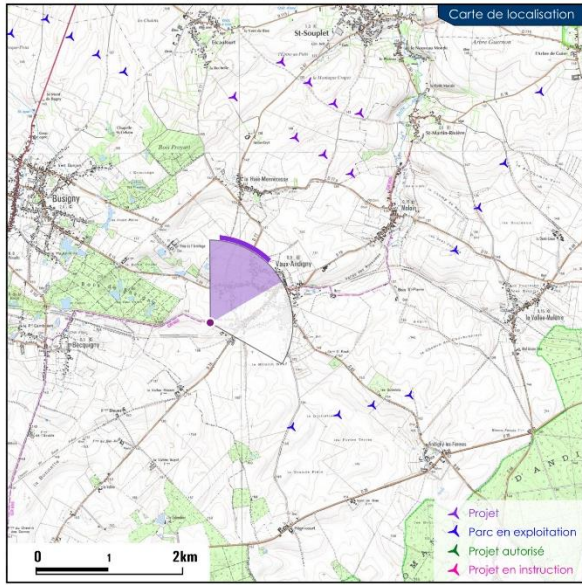


Panorama 60° x 25°

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



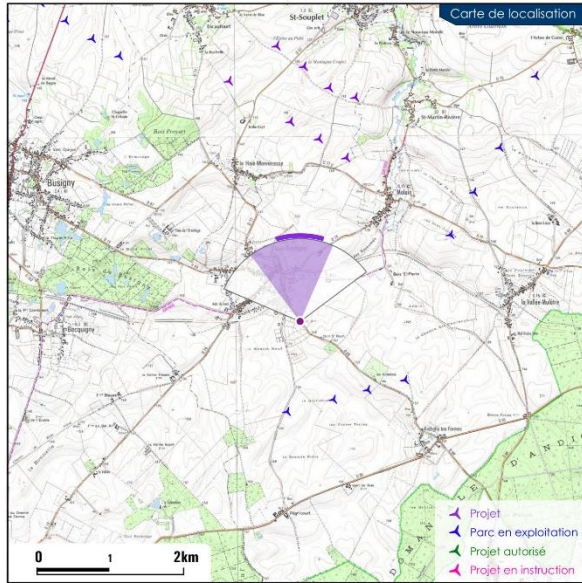
Photomontage

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 Grand Arbre

Le Catésis Les Chemins du Grès* Le Beau Gui

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

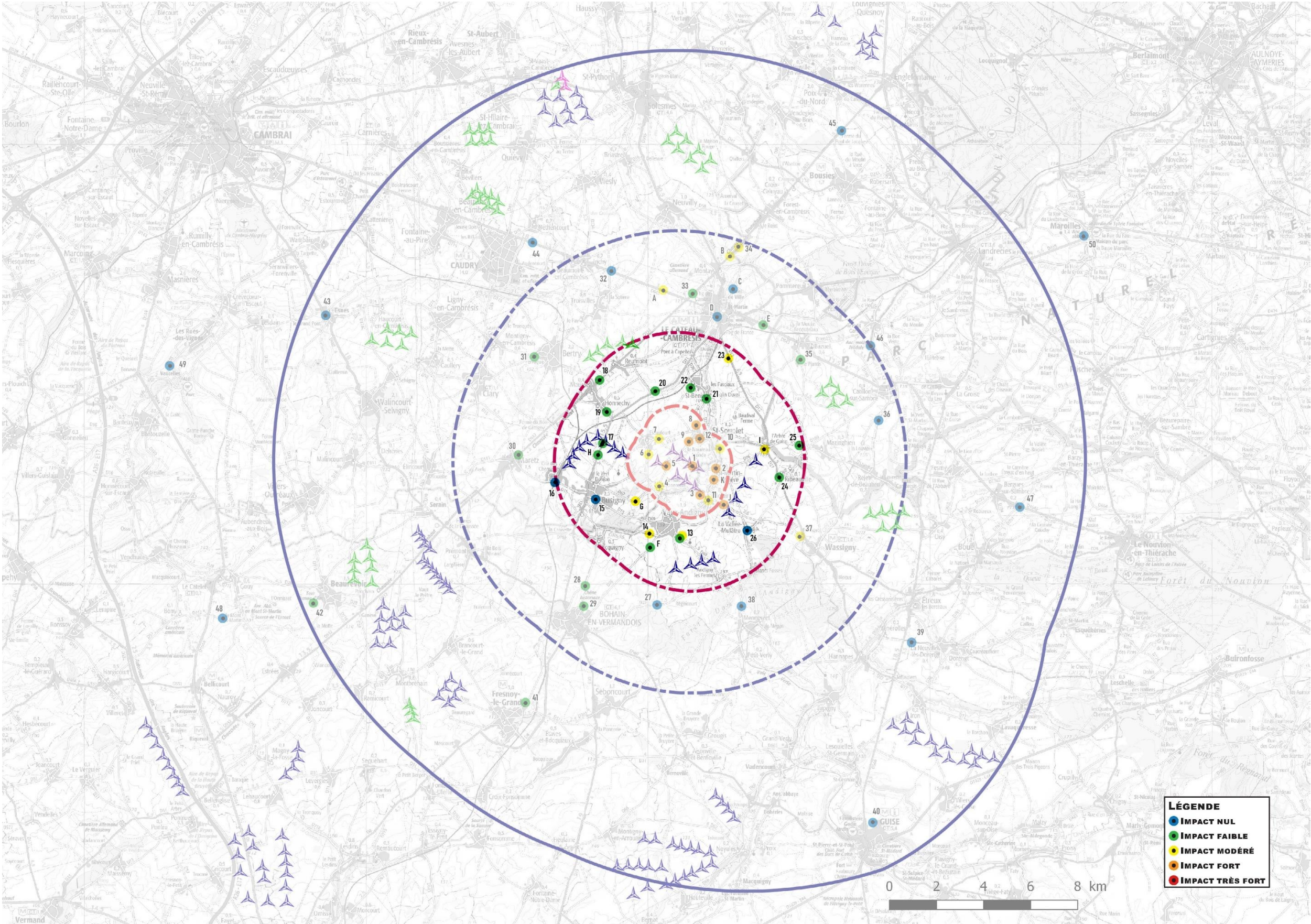
Synthèse des impacts de l'aire d'étude rapprochée

- ⇒ Les impacts sont faibles à modérés depuis l'aire d'étude rapprochée. L'implantation lisible en deux lignes parallèles de quatre éoliennes réduisent 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.

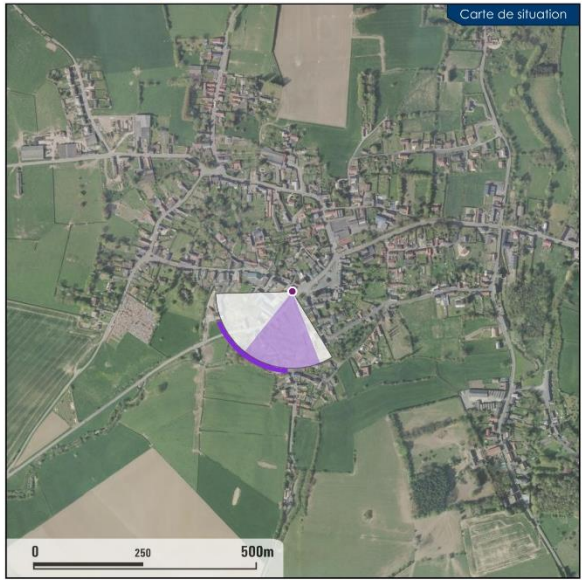
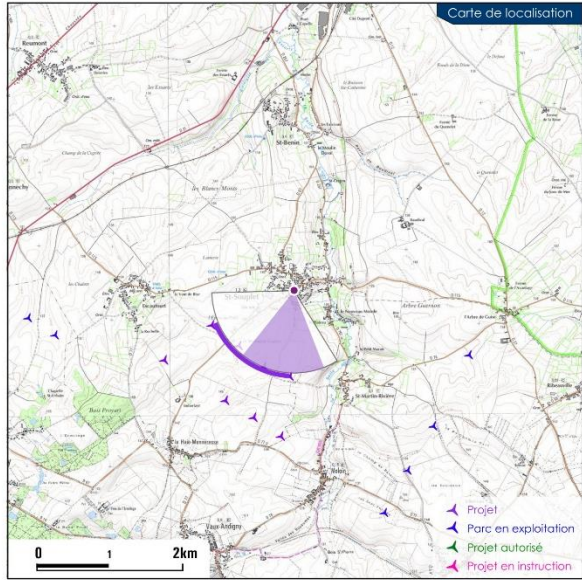
N°	NOM	THÉMATIQUE	IMPACT
AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE			
13	Entrée Sud de Vaux-Andigny près du cimetière, depuis la D69	MH - BG - INTER - AC	Nul à faible depuis D69 Faible à modéré depuis le cimetière
F	Depuis la D76 à l'entrée Sud-Ouest de Vaux-Andigny	AC	Faible
14	Depuis le GR655, au Sud-Ouest de Vaux-Andigny	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

Photomontage et mise en scène - Geophom | Cramantables - AEF Environnement

Panorama 60° x 25°

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

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

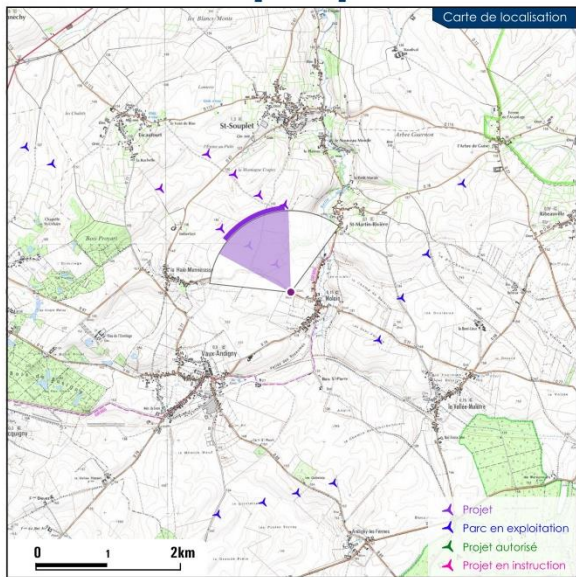
Eoliennes

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

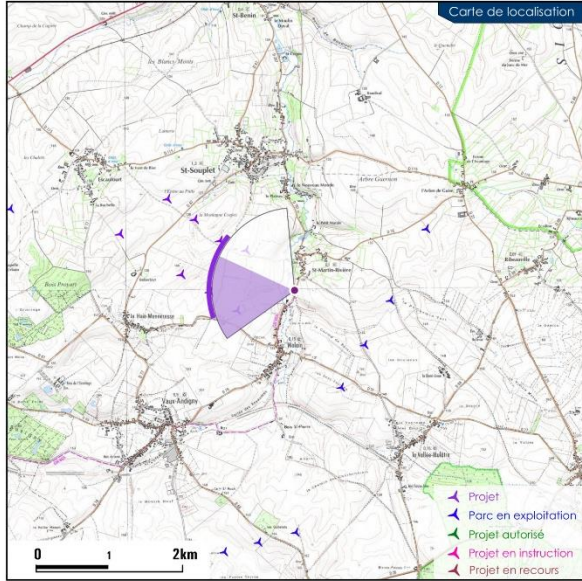
Projection panorama :	Cylindrique
Coordonnées Lambert 93 :	738051, 6992943
Azimut Champ focale :	316,5° 120° 42 mm (24x36)
Date & heure :	10/05/2017 15:08
Direction élévation solaire :	217,0° 53,2°
Type d'éclairage :	Latéral
ISO Vitesse Diaphragme :	125 1/500 F8.0

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°



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



Commentaires paysagers

Photomontage Ka1

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°

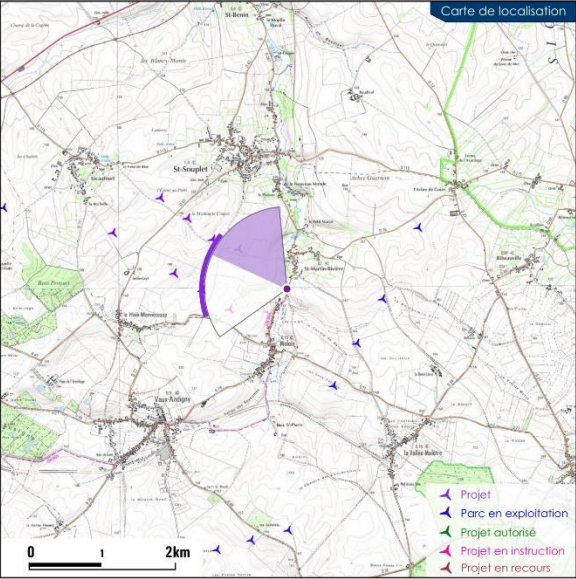


Panorama 60° x 25°

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

Mont Bagny

Figure 73 : PM K : En entrée Sud de Saint-Martin-Rivière, 2/3 (source : GEOPHOM, 2019)



Photomontage Ka2

Commentaires paysagers

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



325°

Photomontage

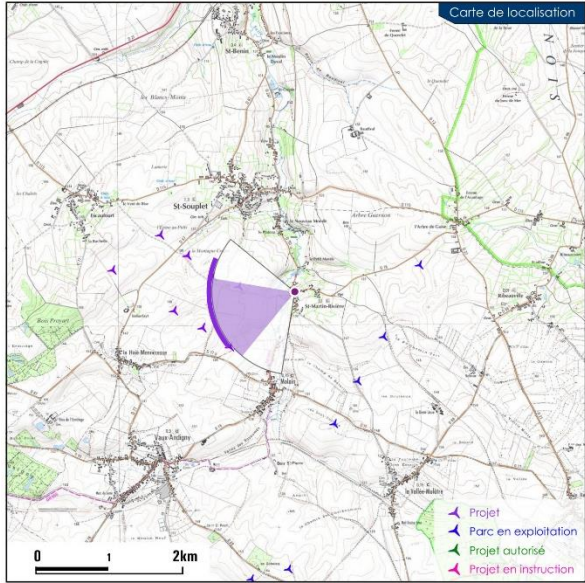
Panorama 60°x 25°

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 séquencée 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°



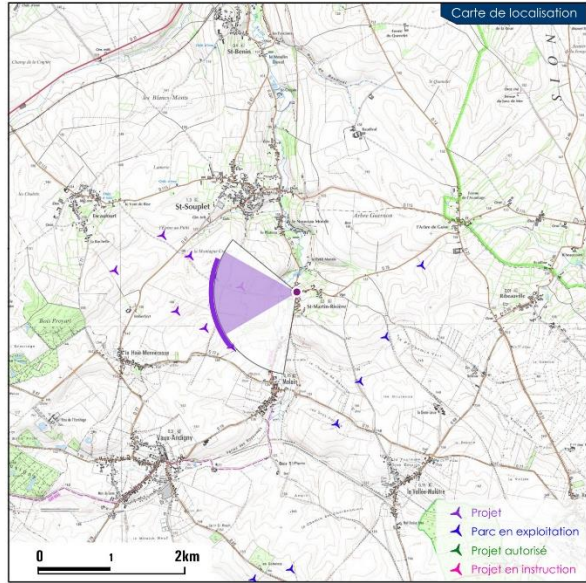
Panorama 60°x 25°

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

Fresnoy-Brancourt

L'Ensinet

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)

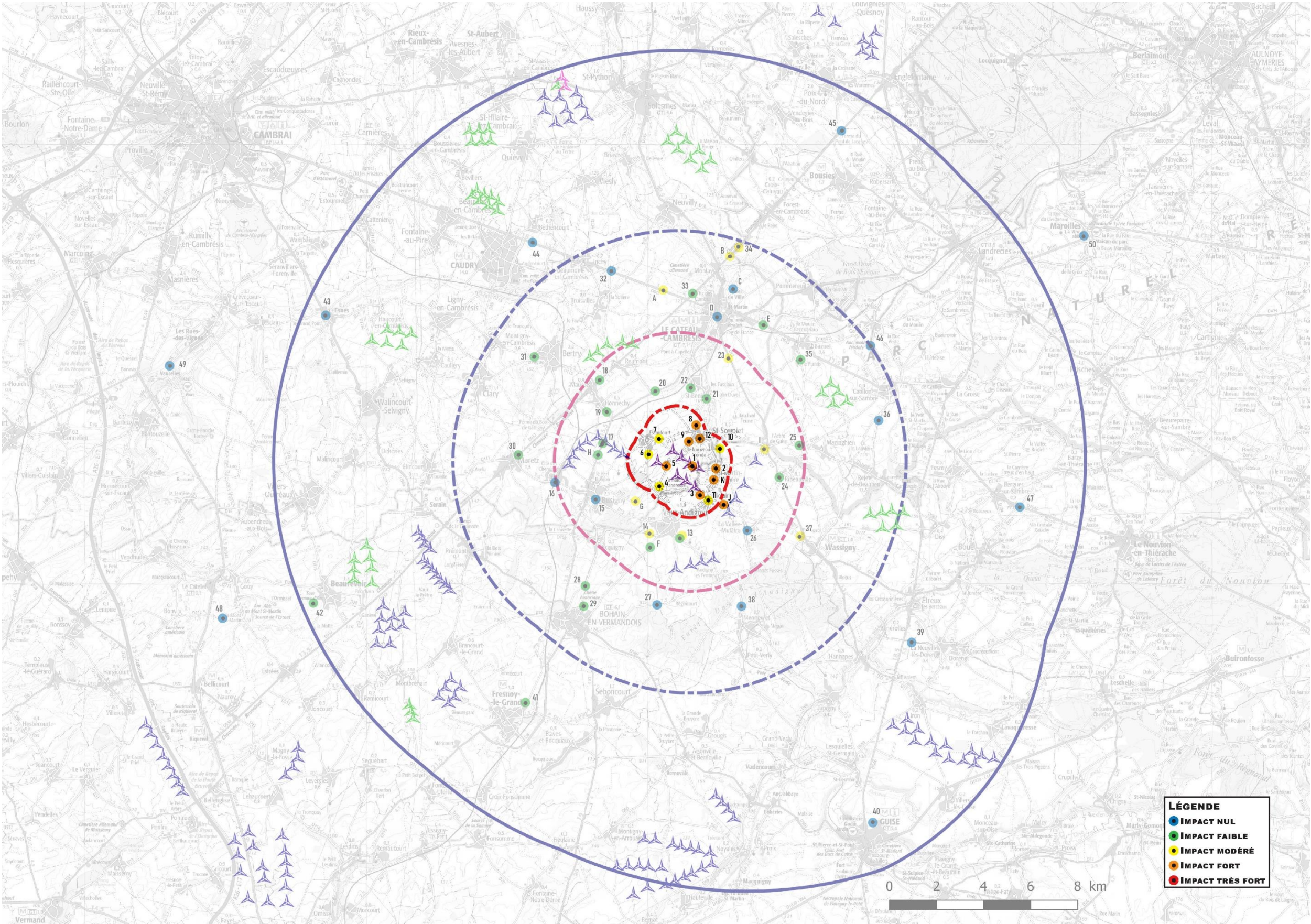
Synthèse des impacts de l'aire d'étude immédiate

- ⇒ 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.

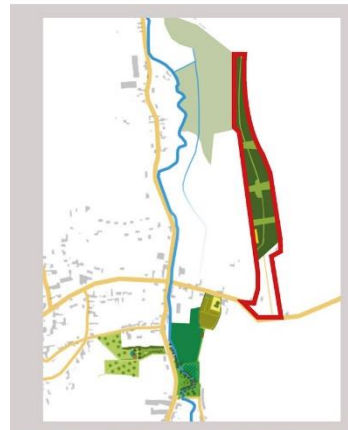
L'étude présentée dans l'expertise paysagère détaille chaque aménagement prévu le long du chemin de randonnée. Des vues satellite ainsi que des photomontages permettent de visualiser le rendu futur. Les espèces locales à privilégier sont décrites. Certains aménagements supplémentaires, non prévus dans 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-Scouplet. 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

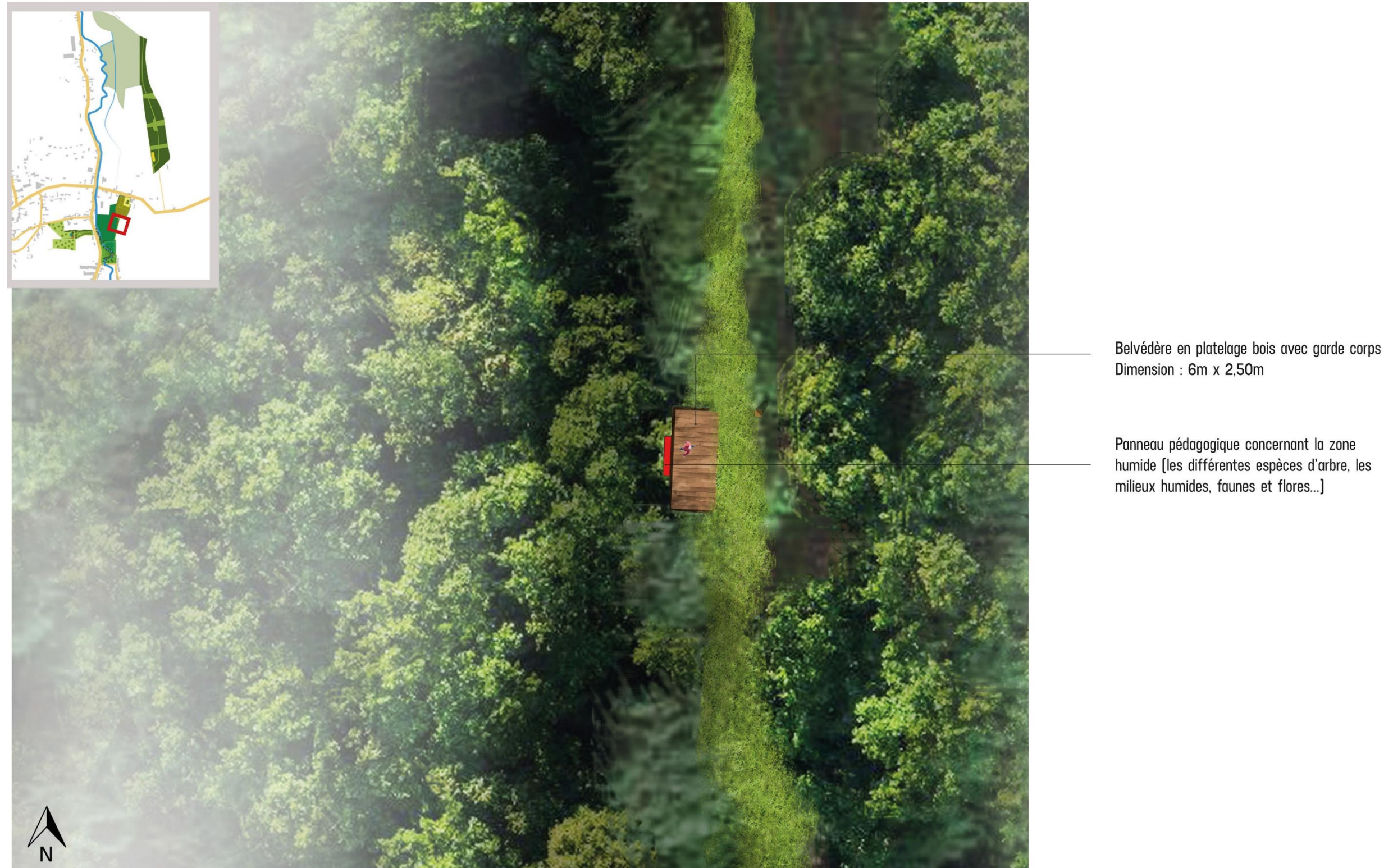


Figure 79 : Plan du belvédère de la zone humide – Partie 1/2 (source : ATER Environnement, 2019)



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



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



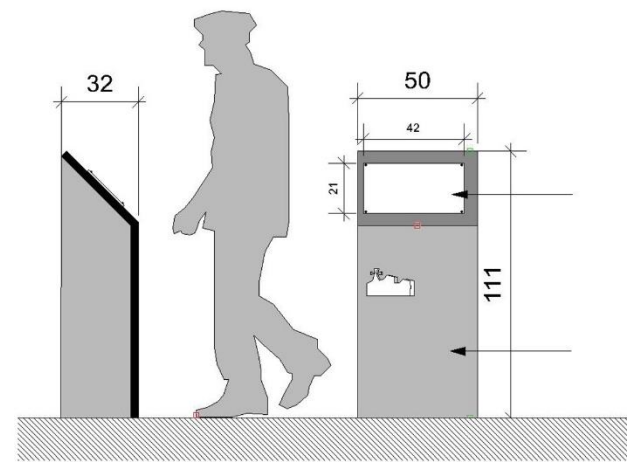
- Abri de jardin pour le potager en bois.
- Parking terre-pierre
- Boutique circuit court (optionnel)
- Composteur
- Conservation des trois arbres existants (tilleul, saule)
- Haie nourricière : groseiller, framboisier, cassis,...
- Ouverture dans la haie pour des points de vue sur le poulailler
- Poulailler 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.

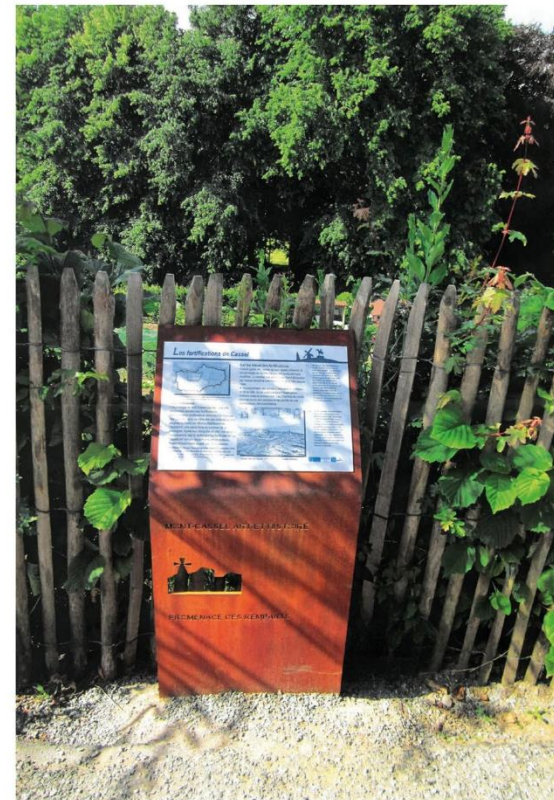
Plan du potager du vallon
Echelle 1/500^{ème}

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																				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Affectio: Chiffrage hors remède en cas de non-besoin, 688 k.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	Haie 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	Haie 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	Sais 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 rubra	u											13	100,00 €											1 300,00 €
201.6	Scirpus acuticarpa	u											13	100,00 €											1 300,00 €
201.7	Malus ornata	u											15	100,00 €											1 500,00 €
201.8	Pyrus communis L.	u											14	100,00 €											1 400,00 €
	FOURNITURE ET PLANTATION D'ARBUSTES FRUITIERS (ø,75m)	ml						90		160			256	15,00 €				1 320,00 €					2 520,00 €	3 040,00 €	
	Haie acacia (fenestration, gazon, cailloux...)	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 €
203	FOURNITURE ET PLANTATION DE HAIES SEPARATIVES (ø,75m)	ml						41					57	30,00 €					1 230,00 €				400,00 €		1 710,00 €
205	FOURNITURE ET PLANTATION DE PLANTES HELOPHYTES	ml											170	20,00 €	750,00 €	0,00 €	8 750,00 €	0,00 €	5 080,00 €	3 045,00 €	3 350,00 €	1 000,00 €	0,00 €	0,00 €	24 925,00 €
	TOTAL FOURNITURE ET PLANTATIONS ARBRES ET ARBUSTES												170							3 400,00 €		0,00 €	3 000,00 €	0,00 €	3 400,00 €
	TOTAL FOURNITURE ET PLANTATIONS VIVACES ET HELOPHYTES																								3 400,00 €
206	FOURNITURE ET PLANTATION DE GAZON	m²						571					571	5,00 €						2 855,00 €					2 855,00 €
207	FOURNITURE ET MISE EN OEUVRE DE TERRE ARMEE ENGazonNEE	m²																							
207.1	Terrain armée engazonnée compactable	m²						920		110	160	30	1110	50,00 €									0 400,00 €	1 500,00 €	55 900,00 €
207.2	Cheminement gazon	m²			2000	170	795	920	150				3225	10,00 €				7 950,00 €	46 000,00 €			1 680,00 €	300,00 €	9 930,00 €	
	TOTAL FOURNITURE ET MISE EN OEUVRE DE GAZON ET TERRE ARMEE														0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	7 950,00 €	48 955,00 €	0,00 €	0,00 €	10 080,00 €	1 800,00 €	68 685,00 €
	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 €
302	FOURNITURE ET INSTALLATION DE FRICHES	u	5										5	300,00 €	1 500,00 €										1 500,00 €
303	FOURNITURE ET INSTALLATION DE PANNEAUX PEDAGOGIQUES	u											0	2 000,00 €											0,00 €
303.1	Option Haute - Acier Corten	u											7	200,00 €											1 400,00 €
303.2	Option Basse - Bois	u											7	120,00 €	200,00 €	200,00 €	200,00 €	200,00 €	200,00 €	200,00 €	200,00 €	120,00 €	200,00 €	200,00 €	1 400,00 €
303.3	Borne signalétique	u	1		1	1	1	1	1	1	1	1	7	120,00 €	120,00 €	120,00 €	120,00 €	120,00 €	120,00 €	120,00 €	120,00 €	120,00 €	120,00 €	120,00 €	840,00 €
304	FOURNITURE ET MISE EN PLACE DE TABLE DE PCKNC	u	1		3	1	3						6	400,00 €		1 200,00 €		1 200,00 €		1 200,00 €					2 400,00 €
305	FOURNITURE ET MISE EN PLACE D'ADRIS DE JARDINS	u											3	1 000,00 €					1 000,00 €				2 000,00 €		3 000,00 €
306	FOURNITURE ET MISE EN PLACE DE CABANE DE JARDINS	u											0	1 000,00 €											0,00 €
307	FOURNITURE ET MISE EN PLACE D'UN POUILLE	u											1	500,00 €										500,00 €	500,00 €
308	FOURNITURE ET MISE EN PLACE D'UN COMPOSTEUR	u											1	300,00 €											300,00 €
	TOTAL MOBILIERS													1 820,00 €	0,00 €	1 400,00 €	920,00 €	1 520,00 €	120,00 €	1 320,00 €	4 700,00 €	2 920,00 €	320,00 €		14 440,00 €
AMENAGEMENTS PAYSAGERS																									
304	FOURNITURE ET MISE EN OEUVRE D'UNE CLOTURE 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 gazon à 40 cm	u											1	1 000,00 €											1 000,00 €
304.2	Mise en place d'un portail bois L = 2 m	u											15	400,00 €			6 000,00 €								6 000,00 €
305	FOURNITURE ET MISE EN OEUVRE D'UN BELVEDERE	m²				15							20	400,00 €									8 000,00 €		8 000,00 €
305.1	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 PONTO	m²											50	100,00 €									5 000,00 €		5 000,00 €
	Porton = plateaux bois	m²											50	100,00 €									5 000,00 €		5 000,00 €
	FOURNITURE GITE POUR CHIROPTE	u			15		9						30	24,00 €										144,00 €	720,00 €
	FOURNITURE ET MISE EN OEUVRE D'UNE ZONE D'AGRES SPORTIF	u		2									2	500,00 €	1 000,00 €	360,00 €									1 000,00 €
	MISE EN OEUVRE D'UNE MAIE PEDAGOGIQUE	F					1						1	2 000,00 €											2 000,00 €
	maie de 200 m²	m²											1	2 000,00 €											2 000,00 €
	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 €	6 920,00 €	8 796,00 €	120,00 €	2 976,00 €	12 700,00 €	7 954,00 €	320,00 €		45 336,00 €

RECAPITULATIF (HT)

	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	Haie et point de vue sur plateau	TOTAL
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 €	6 920,00 €	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 €	6 920,00 €	21 716,00 €	52 020,00 €	9 726,00 €	13 700,00 €	20 134,00 €	2 120,00 €	142 946,00 €
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 topographiques 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 Mënneresse, 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 régit 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.

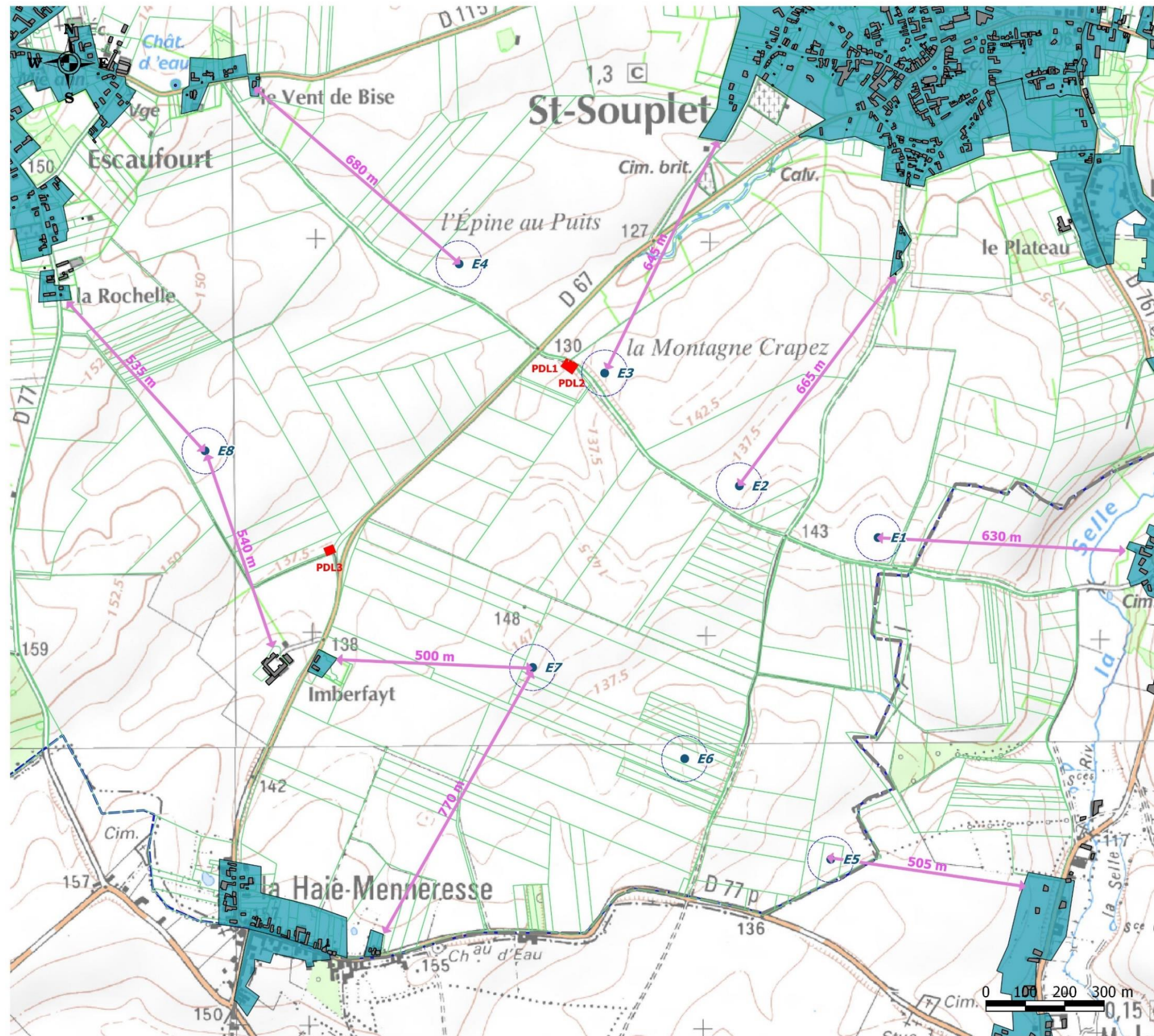
Immobilier

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.



Distances aux habitations

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Septembre 2017

Sources : Scan25® et Route500® de ©IGN - Copie et reproduction interdites.

Légende

Limites administratives :

- Limite départementale Nord / Aisne
- Parcelles cadastrales
- ▭ Limites communales

Parc éolien de Saint-Souplet :

- Fondation des mâts
- Zone de surplomb des pales (57,3 m)

Raccordement électrique :

- Poste de livraison

Urbanisme :

- Habitation
- Zones urbanisées, habitées ou à urbaniser
- ↔ Distance au zonage et à l'habitat

Carte 19 : Distance des éoliennes aux premières habitations

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.). »

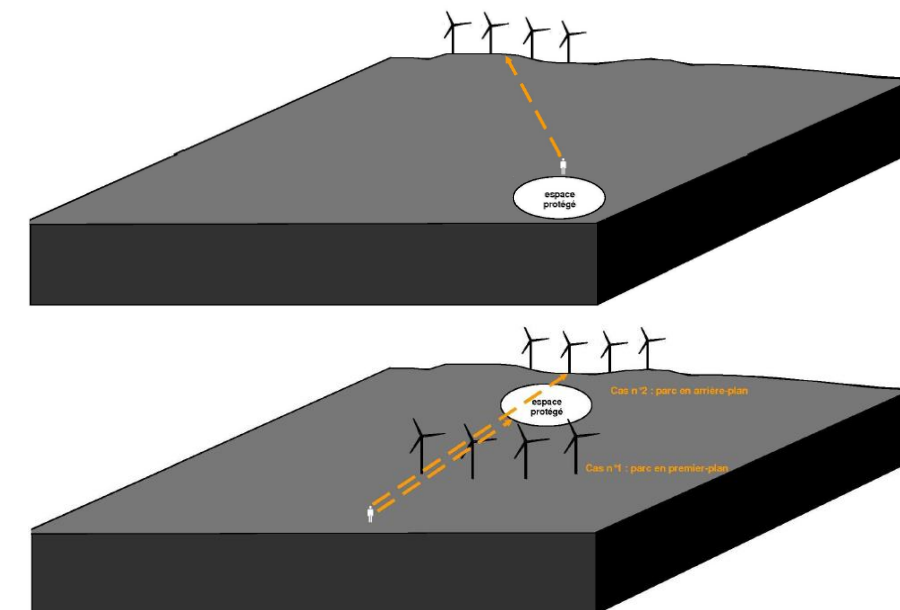


Figure 89 : Distinction entre visibilité (en haut) et covisibilité (en bas) (source : Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, 2016)

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.