

PARC EOLIEN DE L'ESPERANCE II (02)

Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)

Cahier n°2 - Note de présentation non technique du projet



Rapport final - Version 1

Dossier 20050042-V3
11/05/2022

réalisé par



Auddicé Environnement
ZAC du Chevalement
5 rue des Molettes
59286 Roost-Warendin
03 27 97 36 39

PARC EOLIEN DE L'ESPERANCE II (02)

Demande d'Autorisation Environnementale (DAE)

Cahier n°2 - Note de présentation non technique du projet



Rapport final - Version 1

PARC EOLIEN DE L'ESPERANCE II SAS

Version	Date	Description
Rapport final - Version 1	11/05/2022	Cahier n°2 - Note de présentation non technique du projet

	Nom - Fonction	Date	Signature
Rédaction	ELOIRE Julien – Ingénieur environnement	11/05/2022	
Validation	ELOIRE Julien – Responsable service Aménagement du Territoire	11/05/2022	

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE 1. PRESENTATION SYNTHETIQUE DE LA DEMANDE.....	5
1.1 Localisation(s) et caractéristique(s) du projet.....	6
1.1.1 Installation classée et régime.....	6
1.1.2 Procédure d'autorisation environnementale.....	6
1.1.3 Localisation(s) géo référencée(s).....	8
1.1.4 Localisation(s) cadastrale(s).....	9
1.2 Présentation du site d'implantation.....	11
1.2.1 Choix du site.....	11
1.2.2 Les variantes envisagées.....	11
1.2.3 Le projet retenu.....	16
1.2.4 Conformité avec le Code de l'urbanisme.....	19
1.2.5 Biodiversité.....	21
1.2.6 Ressource en eau.....	23
1.2.7 Risques naturels.....	23
1.2.8 Réseaux & Servitudes.....	23
1.2.9 Risques technologiques.....	23
1.2.10 Paysage, patrimoine et tourisme.....	24
CHAPITRE 2. PREVENTION DES RISQUES, IMPACTS ET NUISANCES.....	29
2.1 Prévention des risques technologiques (résultats de l'étude de dangers).....	30
2.2 Prévention des risques naturels (séismes, mouvements de terrain, foudre...).....	30
2.3 Impact sur le milieu physique.....	31
2.4 Impact sur la biodiversité.....	32
2.5 Impact sur le paysage et le patrimoine.....	39
2.6 Impact sur le milieu humain.....	43
2.7 Bilan et coût des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement.....	45
2.8 Remise en état et garanties financières.....	47

CHAPITRE 1. PRESENTATION SYNTHETIQUE DE LA DEMANDE

1.1 Localisation(s) et caractéristique(s) du projet

1.1.1 Installation classée et régime

Un parc éolien est classé au titre de la loi relative aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement¹. Les décrets n° 2011-984 du 23 août 2011 et n° 2019-1096 du 30 octobre 2019 modifiant la nomenclature des installations classées inscrivent les éoliennes terrestres au régime des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) par la rubrique suivante :

<p>Rubrique n°2980 :</p> <p>Installation terrestre de production à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs.</p>
--

Rubrique	Libellé de l'installation	Classement	Rayon d'affichage
2980	Installation terrestre de production à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs : 1. Comprenant au moins un aérogénérateur dont la hauteur du mât et de la nacelle au-dessus du sol est supérieure ou égale à 50 m	A : Autorisation	6 km
	2. Comprenant uniquement des aérogénérateurs dont la hauteur du mât et de la nacelle au-dessus du sol est inférieure à 50 m et au moins un aérogénérateur dont la hauteur du mât et de la nacelle au-dessus du sol est supérieure ou égale à 12 m, lorsque la puissance totale installée est : a) supérieure ou égale à 20 MW	A : Autorisation	6 km
	b) inférieure à 20 MW	D : Déclaration	-

Tableau 1. Rubrique des installations classées au titre des ICPE

L'installation globale envisagée comprend 3 aérogénérateurs dont la hauteur des mâts et de la nacelle est de plus de 90 m, supérieure à 50 m. Elle est ainsi soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980.

¹Loi N°76-663 du 19 juillet 1976 modifiée, Code de l'environnement (Art. L511-1)

1.1.2 Procédure d'autorisation environnementale

Objectifs

Avant la réforme de la procédure d'autorisation environnementale, un même projet pouvait relever simultanément de plusieurs autorisations. La conduite de différentes procédures en parallèle ne favorisait pas une analyse globale des projets et induisait des charges et des délais supplémentaires pour les pétitionnaires et les services instructeurs. Elle pouvait être source d'incompréhensions et de contentieux.

La création de l'autorisation environnementale poursuit trois objectifs principaux :

- la simplification des procédures sans diminuer le niveau de protection environnementale ;
- une meilleure vision globale de tous les enjeux environnementaux d'un projet ;
- une anticipation, une lisibilité et une stabilité juridique accrues pour le porteur de projet.

Public(s) concerné(s)

L'autorisation environnementale inclut l'ensemble des prescriptions des différentes législations applicables et relevant des différents Codes :

- Code de l'environnement : autorisation au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) ou des installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA), autorisation spéciale au titre de la législation des réserves naturelles nationales ou des réserves naturelles de Corse, autorisation spéciale au titre de la législation des sites classés, dérogations à l'interdiction d'atteinte aux espèces et habitats protégés, agrément pour l'utilisation d'organismes génétiquement modifiés (OGM), agrément des installations de traitement des déchets ; déclaration IOTA ; enregistrement et déclaration ICPE.
- Code forestier : autorisation de défrichement.
- Code de l'énergie : autorisation d'exploiter les installations de production d'électricité.
- Codes des transports, de la défense et du patrimoine : autorisation pour l'établissement d'éoliennes.

L'autorisation est demandée en une seule fois par le maître d'ouvrage. Il dispose d'un interlocuteur unique :

- Le service de l'État chargé de la police de l'eau, pour les projets qui relèvent principalement du régime des installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA),
- **Le service de l'État chargé de l'inspection des installations classées, pour les projets qui relèvent principalement du régime des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE),**
- Le service de l'État désigné par l'autorité administrative compétente, dans les autres cas.

Bénéfices attendus

Des services de l'État organisés pour accompagner les maîtres d'ouvrage dès l'amont du projet

Le ministère organise ses services « en mode projet » pour mieux accompagner les maîtres d'ouvrage dès la phase de conception du projet et notamment leur apporter une meilleure visibilité sur les normes applicables. Les maîtres d'ouvrage auront également la possibilité de demander un certificat de projet, étape plus formelle, qui identifie les régimes et procédures dont relève le projet et fixe, en accord avec le porteur de projet, un calendrier d'instruction à titre d'engagement réciproque.

Des délais d'instruction réduits

Les délais des procédures seront réduits par rapport au droit actuel, avec un objectif de 9 mois d'instruction dans le cas général, sans abaisser le niveau de protection.

Une stabilisation des normes

Pour une meilleure stabilité du droit applicable aux projets en préparation ou à l'instruction, une règle générale prévue dans les textes soumis à la consultation du public prévoit une entrée en vigueur différée de 18 mois pour les nouvelles réglementations applicables aux projets, sauf exceptions (notamment imposées par le droit européen ou constitutionnel).

Des enjeux environnementaux mieux ciblés et une participation du public plus effective

L'approche par « projet » et non plus par « procédure » permet de mieux évaluer l'ensemble des incidences sur l'environnement et d'éviter des études d'impact et des consultations du public redondantes. Les enjeux environnementaux, mieux appréhendés globalement, sont ainsi mieux présentés lors de la consultation du public, qui s'en trouve donc renforcée.

Une articulation avec les procédures d'urbanisme

Le porteur de projet choisit librement le moment où il sollicite un permis de construire et ce dernier peut être délivré avant l'autorisation environnementale, mais il ne peut être exécuté qu'après la délivrance de cette dernière.

Pour les éoliennes, l'autorisation environnementale dispense de permis de construire.

Dans le cas où la modification d'un document d'urbanisme est nécessaire à la réalisation du projet, celle-ci peut intervenir en même temps que l'instruction de l'autorisation environnementale.

L'enquête publique est unique lorsqu'elle est requise par les deux décisions (au titre de la protection de l'environnement et de l'urbanisme).

1.1.3 Localisation(s) géo référencée(s)

Les coordonnées géographiques des 3 éoliennes (E) et du poste de livraison (PDL) sont données ci-après :

N° Eolienne / Poste livraison	Coordonnées WGS 84		Lambert 93 (en m)		(m) NGF	(m) NGF bout de pale	Code postal	Commune(s)
	Longitude (E)	Latitude (N)	X (en m)	Y (en m)				
E1	3°53'16.0227" E	49°41'54.7342" N	764085,681	6955858,81	136,11 m	301,11 m	02250	Montigny-le-Franc
E2	3°53'32.2534" E	49°41'53.3040" N	764411,61	6955818,27	139,16 m	304,16 m	02250	Montigny-le-Franc
E3	3°53'49.6296" E	49°41'51.9147" N	764760,51	6955779,27	134,06 m	299,06 m	02250	Montigny-le-Franc
PDL	3°54'12.3202" E	49°42'23.0440" N	765204,48	6956746,74	-	-	02250	Tavaux-et-Pontséricourt

Tableau 2. Coordonnées des 3 éoliennes et du poste de livraison

1.1.4 Localisation(s) cadastrale(s)

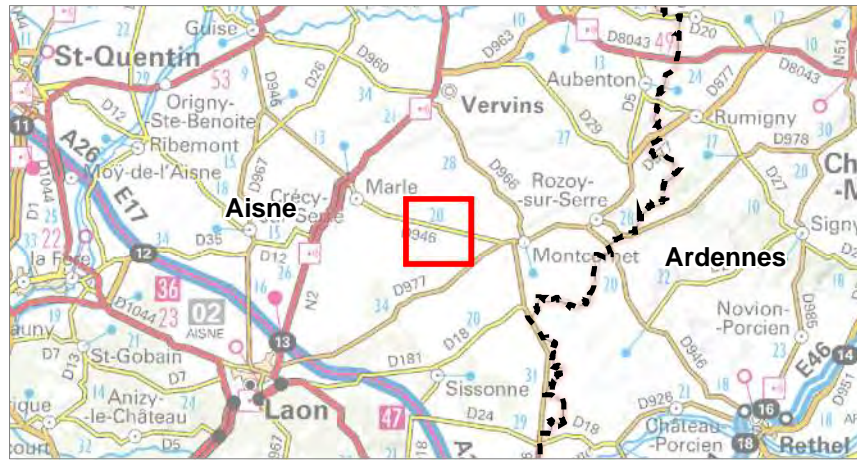
Eolienne /PDL	Type aménagements	Section cadastrale	Numéro de cadastre	Lieu-dit	Code postal	Commune	Superficie de la parcelle m²	Propriétaire(s)	Titulaire(s) du bail rural		
E1	Eolienne	ZC	8	La croix marquis sud	02250	Montigny-le-Franc	49600	Mr MICHEL André	SCEA VERCOLLIER		
	Plateforme										
	Virage										
	Survol	ZC	42	La croix marquis sud	02250	Montigny-le-Franc	300 00	Mme ANTONORSI Elisabeth Mme ANTONORSI Agnes	SCEA VERCOLLIER Mme SIX Audrey née TELLIER		
		ZC	12	Les six chemins							
	Câble	ZC	12	Les six chemins	02250	Montigny-le-Franc	18800	Mme BERQUET Colette Mme TOURAILLES Béatrice Mr BERQUET Alain Mr BERQUET Vincent	Mme SIX Audrey née TELLIER		
ZC		11	La croix marquis sud	02250	Montigny-le-Franc	11520	Mr TELLIER Robert Mme SIX Audrey née TELLIER				
Chemin d'accès	Chemin rural Ebouleau à Pontséricourt				02250	Montigny-le-Franc		Commune de Montigny le franc			
E2	Eolienne	ZC	11	La croix marquis sud	02250	Montigny-le-Franc	11520	Mr TELLIER Robert Mme SIX Audrey née TELLIER	Mme SIX Audrey née TELLIER		
	Plateforme	ZC	17	Le Champs madame sud			11010				
	Virage								25050	Mme MINARD Colette	SCEA Minard
	Survol	ZC	10	La croix marquis sud					10990	Mr TELLIER Robert Mme SIX Audrey née TELLIER	Mme SIX Audrey née TELLIER
		ZC	18	Le Champs madame sud			02250	Montigny-le-Franc	32930	Mme AUBERT Odile	SCEA AUBERT GANDON
	Câble	ZC	18	Le Champs madame sud			02250	Montigny-le-Franc	10990	Mr TELLIER Robert Mme SIX Audrey née TELLIER	Mme SIX Audrey née TELLIER
		ZC	19	Le Champs madame sud			02250	Montigny-le-Franc	32930	Mme AUBERT Odile	SCEA AUBERT GANDON
		ZO	11	La croix marquis nord			02250	Montigny-le-Franc	53022	Mme COULBEAUT Annie Mme LEFEBVRE Helene	EARL DU PIGEONNIER
Chemin d'accès	Chemin rural de St Pierremont à Montigny				02250	Montigny-le-Franc	-	Commune de Montigny le franc	-		
E3	Eolienne	ZO	12	LE CHAMP MADAME(NORD)	02250	Montigny-le-Franc	45 495	Mme FORGET Therese Mme COULBEAUT Annie	EARL DU PIGEONNIER		
	Plateforme										
	Survol	ZO	11	La croix marquis nord			53022	Mme COULBEAUT Annie Mme LEFEBVRE Helene	EARL DU PIGEONNIER		
	Virage										
	Câble	ZO	19	La croix marquis nord			02250	Montigny-le-Franc	88 769	GFA de l'Espérance	SCEA de l'Espérance
		ZI	14	Les hauts nicourts			02250	Tavaux-et-Pontséricourt	369937	GFA de l'Espérance	SCEA de l'Espérance
Chemin d'accès	Chemin rural dit des closelets				02250	Tavaux-et-Pontséricourt		Commune de Montigny le franc			
PDL	ZI	14	Les hauts nicourts	02250	Tavaux-et-Pontséricourt	369937	GFA de l'Espérance	SCEA de l'Espérance			

Tableau 3. Tableau récapitulatif de propriétés

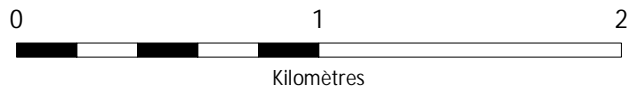
Projet éolien de l'Espérance II (02)

Demande d'Autorisation Environnementale

Carte de situation



- Aménagements
- ? Eolienne
 -) Poste de livraison
 - Réseau inter-éolien
- Limites administratives
- - - Limite départementale
 - Limite communale
- Contexte éolien
- ? Eolienne construite
 - ? Eolienne accordée
 - ? Projet en instruction



1.2 Présentation du site d'implantation

1.2.1 Choix du site

Le site identifié pour le projet éolien de l'Espérance II présente **des conditions de vents favorables**. Il est par ailleurs situé à proximité d'autres parcs éoliens déjà existants et **vient s'inscrire dans la continuité directe du parc éolien accordé de l'Espérance**.

La prise en compte d'une distance d'éloignement de 500 m (obligation réglementaire) vis-à-vis des habitations et des zones à vocation d'habitat laisse un espace suffisant pour envisager ce nouveau projet éolien. Dans le cas présent, l'espace disponible conduit à maintenir des **distances d'éloignement avec les habitations bien supérieures à ce qu'impose la réglementation**.

Les principales contraintes prises en compte sont notamment :

- La zone de Défense utilisée pour l'entraînement au largage de personnels et de matériels à très basse altitude, de jour comme de nuit (ZMT JEOFFRECOURT), en lien avec le Camp militaire de Sissonne ;
- Les sensibilités relevées lors des phases de terrain (paysage, écologie, ...).

Aucune des contraintes recensées ne constitue une contrainte « réhibitoire » pour le projet de l'Espérance II.

1.2.2 Les variantes envisagées

Le site retenu fait l'objet d'un projet d'installation d'éoliennes, s'inscrivant dans le cadre des réflexions nationales engagées sur le développement des énergies renouvelables. L'analyse des variantes a pour objectif d'identifier le projet qui s'inscrit dans la zone d'implantation potentielle (ZIP) définie et qui présente la meilleure intégration dans son environnement. Lors de la démarche de conception du projet, plusieurs variantes ont été évaluées et comparées, en fonction de critères environnementaux, paysagers, patrimoniaux, touristiques mais aussi techniques, réglementaires et économiques (éloignement des habitations, accords fonciers, pratiques culturelles, optimisation du potentiel énergétique, milieux naturels, couloirs de migration, paysage, patrimoine, tourisme, acoustique).

L'objectif de cette phase d'analyse est d'aboutir à un projet final de moindre impact sur le plan environnemental, paysager, patrimonial, touristique et qui soit techniquement et économiquement réalisable (cf. Processus de « construction/maturation » du projet présenté ci-contre et en pages suivantes). La prise en compte de nombreux paramètres dans la conception du projet éolien de l'Espérance II a amené ESCOFI énergies nouvelles à envisager **trois variantes d'implantation**.

NB : La volonté du porteur de projet a été de construire sa réflexion d'implantation sur la base d'un véritable processus d'amélioration continue. Celui-ci s'est en effet basé en premier lieu sur une version d'implantation « exploratoire » afin de réaliser une analyse comparative ciblée exclusivement sur les enjeux relevés lors des états initiaux écologiques et paysagers et sur l'identification potentielle de leurs impacts. Ce raisonnement a permis de mettre rapidement et facilement les impacts en évidence (via photomontages notamment).

Processus de « construction/maturation » du projet éolien de l'Espérance II

RECHERCHE D'UN COMPROMIS ENVIRONNEMENTAL

Sur la base d'un scénario « exploratoire » et compte tenu des enjeux relatifs à la biodiversité mis en évidence et au regard des critères paysagers énoncés en phase d'état initial, c'est au total trois variantes d'implantation qui ont ainsi été « travaillées » et « maturées » (cf. pages suivantes).

Une première variante proposant un bouquet de quatre éoliennes dont les objectifs visent avant tout à rechercher une trame d'implantation cohérente avec le parc accordé de l'Espérance II et à établir un rapport d'échelle cohérent avec le coteau sud de la vallée de la Serre.

Une deuxième variante « adaptative » proposant une implantation similaire à la première, mais offrant une révision du gabarit des éoliennes afin d'obtenir une meilleure complémentarité de lecture avec le parc accordé de l'Espérance au niveau de l'entrée sud-est de Montigny-le-Franc.

Une troisième variante, mais cette fois-ci, composée d'une ligne de 3 éoliennes alignées selon un axe quasi ouest-est, d'une emprise plus restreinte et davantage en adéquation avec les lignes de forces du parc accordé de l'Espérance.

Afin d'identifier les interactions de chacune de ces trois variantes, une analyse comparative par photomontages a été réalisée :

- **Photomontage 6, Dominant Tavaux-et-Pontséricourt ;**

=> Evaluation du rapport d'échelle du projet à la vallée de la Serre.

- **Photomontage 48, Depuis la D946 au lieudit « Les Marlys » ;**

=> Evaluation de l'inscription du projet avec le contexte éolien et en particulier le parc de l'Espérance

- **Photomontage 3, à l'approche sud-est de Montigny-le-Franc ;**

=> Occupation spatiale du projet éolien et perception de la silhouette villageoise de Montigny-le-Franc.

EVOLUTION/MATURATION DU PROJET ... vers une ligne à 3 éoliennes

Scénario à 3 éoliennes disposées en ligne, **la variante n°3 présente le scénario le plus adapté** au regard des sensibilités principales de l'état initial paysager, patrimonial, touristique et écologique.

Le processus itératif d'amélioration continue est satisfait puisque :

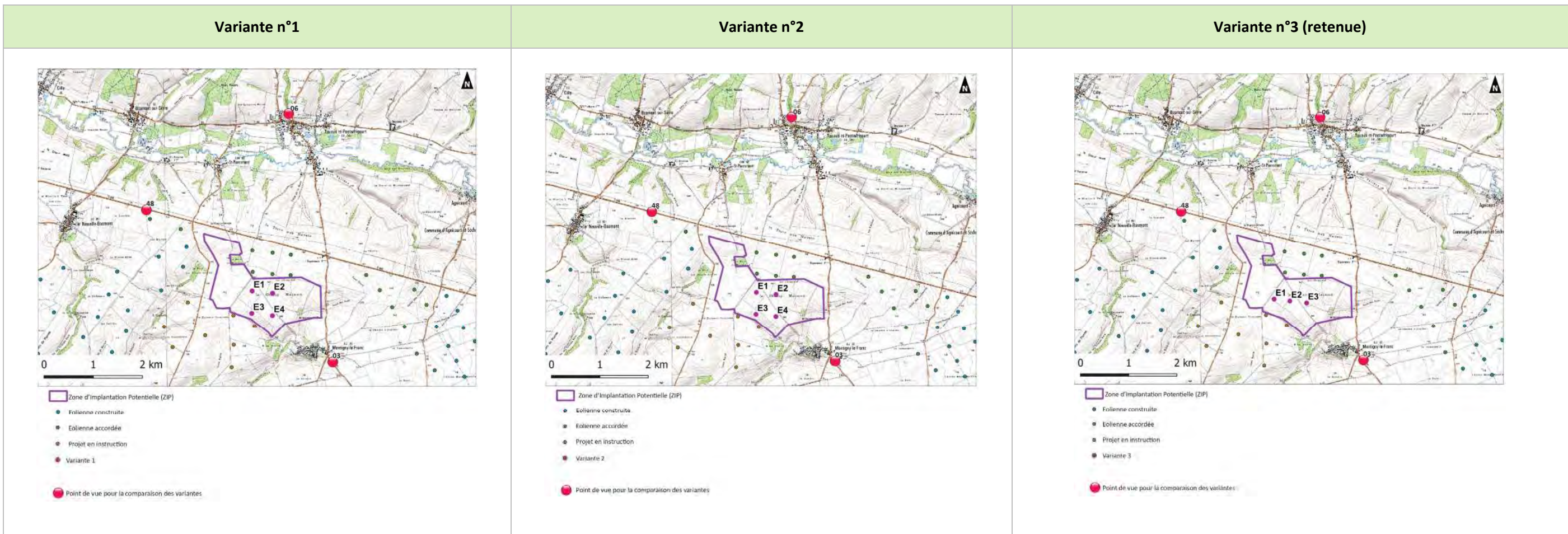
- Le rapport d'échelle du projet est cohérent par rapport au coteau sud de la vallée de la Serre (photomontage 6) ;
- La silhouette boisée du village bosquet de Montigny-le-Franc est faiblement impactée (photomontage 3) ;
- Le projet a su conserver une trame d'implantation cohérente avec le parc accordé de l'Espérance (photomontages 3, 48).

Concomitamment, la réflexion s'est appuyée sur la recherche du moindre impact vis-à-vis de la faune/flore et des habitats (moindre impact sur l'avifaune migratrice, éloignement des zones à enjeux pour l'œdicnème criard, éloignement des zones à enjeux chiroptérologiques et moindre impact sur les autres groupes faune/flore).

Bilan de la recherche du compris environnemental

ORIENTATION(S) D'IMPLANTATION(S) ET ÉLÉMENT(S) ÉTUDIÉ(S) POUR LA COMPARAISON DES VARIANTES	PM	VARIANTE 1 : 4 éoliennes de 180 mètres en bout de pale en bouquet	VARIANTE 2 : 4 éoliennes de 165 mètres en bout de pale en bouquet	VARIANTE 3 : 3 éoliennes de 165 mètres en bout de pale en ligne
1 - Concevoir un rapport d'échelle du projet non défavorable au coteau sud de la vallée de la Serre	6	Favorable	Favorable	Favorable
2 - Etablir l'implantation en harmonie d'échelle et de géométrie d'ensemble avec le parc accordé de l'Espérance	3, 48	Peu favorable	Favorable	Favorable
3 - Limiter l'angle d'occupation spatiale du projet sur la silhouette de Montigny-le-Franc	3	angle de 19° Peu favorable	angle de 19° Peu favorable	angle de 12° Favorable
CONCLUSION		PEU FAVORABLE	PEU FAVORABLE	FAVORABLE

Abréviation : PM = photomontage



Photomontage 3 : Approche sud-est de Montigny-le-Franc



Une disparité de hauteur est constatée entre le projet accordé de l'Espérance et l'extension de l'Espérance II.



La disparité de hauteur est caduque par le passage de 180 mètres bout de pale à 165 mètres du projet éolien de l'Espérance II. On note la présence impactante des éoliennes E2 et E3 depuis cette entrée. **L'impact est modéré.**

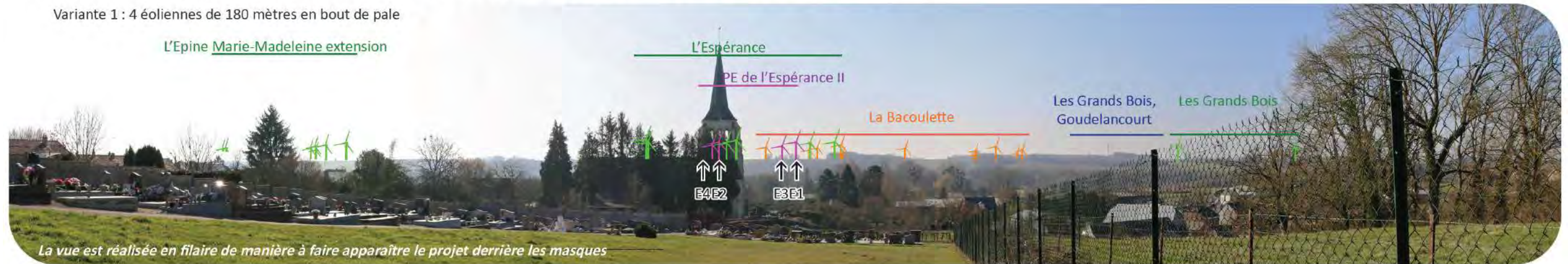


La révision d'implantation à trois éoliennes, la diminution de l'angle d'occupation du projet permet un **impact négligeable** depuis l'entrée sud-est. En effet, l'éolienne E2 est masquée tandis que les éoliennes E1 et E3 ne sont visibles qu'en dépassement de l'extrémité de leurs pales, de manière très ténue.

Photomontage 6 : Cimetière communal de Tavaux-et-Pontséricourt

Variante 1 : 4 éoliennes de 180 mètres en bout de pale

L'Épine Marie-Madeleine extension



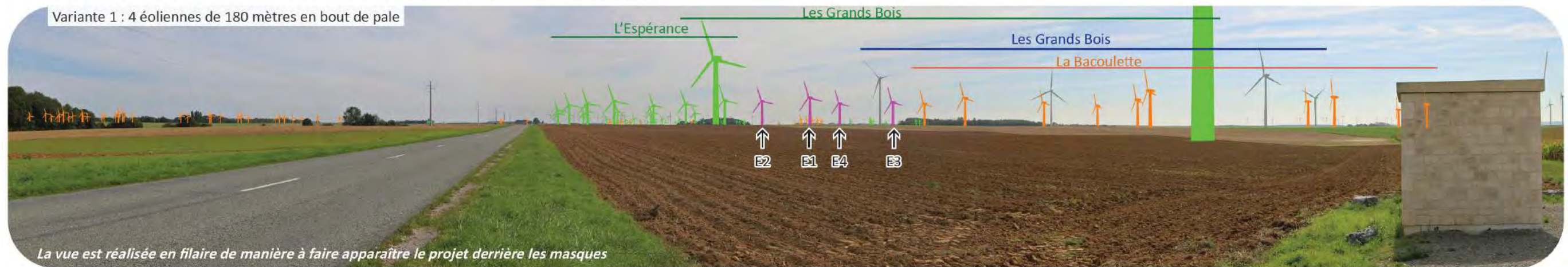
Variante 2 : 4 éoliennes de 165 mètres en bout de pale



Variante 3 : 3 éoliennes de 165 mètres en bout de pale



Photomontage 48 : D946 au lieudit «les Marlys»



On observe une disparité de hauteur entre l'extension de l'Espérance (projet de l'Espérance II) et le parc accordé de l'Espérance.



La diminution de gabarit de 15 mètres en bout de pale assure une meilleure complémentarité avec le parc accordé de l'Espérance. Néanmoins, l'emprise horizontale du projet pourrait être diminuée.



Cette variante à trois éoliennes permet de diminuer l'angle horizontal occupé par le projet de 3,3°.

1.2.3 Le projet retenu

Le tableau suivant synthétise l'analyse des variantes :

Thématique	Critères	Variante 1	Variante 2	Variante 3 (Retenue)
		4 éoliennes en bouquet 180 m bdp	4 éoliennes en bouquet 165 m bdp	3 éoliennes en ligne 165 m bdp
Technique	Réseaux/servitudes	Contraintes faibles	Contraintes faibles	Contraintes faibles
Ecologie	Impact sur la faune, la flore et les habitats naturels	Sensibilités faibles à modérées	Sensibilités faibles à modérées	Sensibilités faibles
Paysage	Intégration paysagère	Sensibilités modérées	Sensibilités faibles à modérées	Sensibilités faibles

Tableau 4. Synthèse de l'analyse des variantes

NB : bdp = bout de pale

Au vu des conclusions obtenues, la **variante n°3** présente notamment les avantages suivants :

- Respect des contraintes techniques identifiées ;
- Distances d'éloignement aux habitations riveraines supérieures aux 500 m réglementaires ;
- Distances inter-éoliennes face et sous les vents dominants limitant les effets de sillage ;
- Respect maximum des préconisations d'implantation écologiques ;
- Eloignement maximum des haies et des boisements ;
- Implantation sur un site ouvert et dégagé, favorable à de bons rapports d'échelle ;
- Situation en continuité de parcs existants, dans une logique de densification.

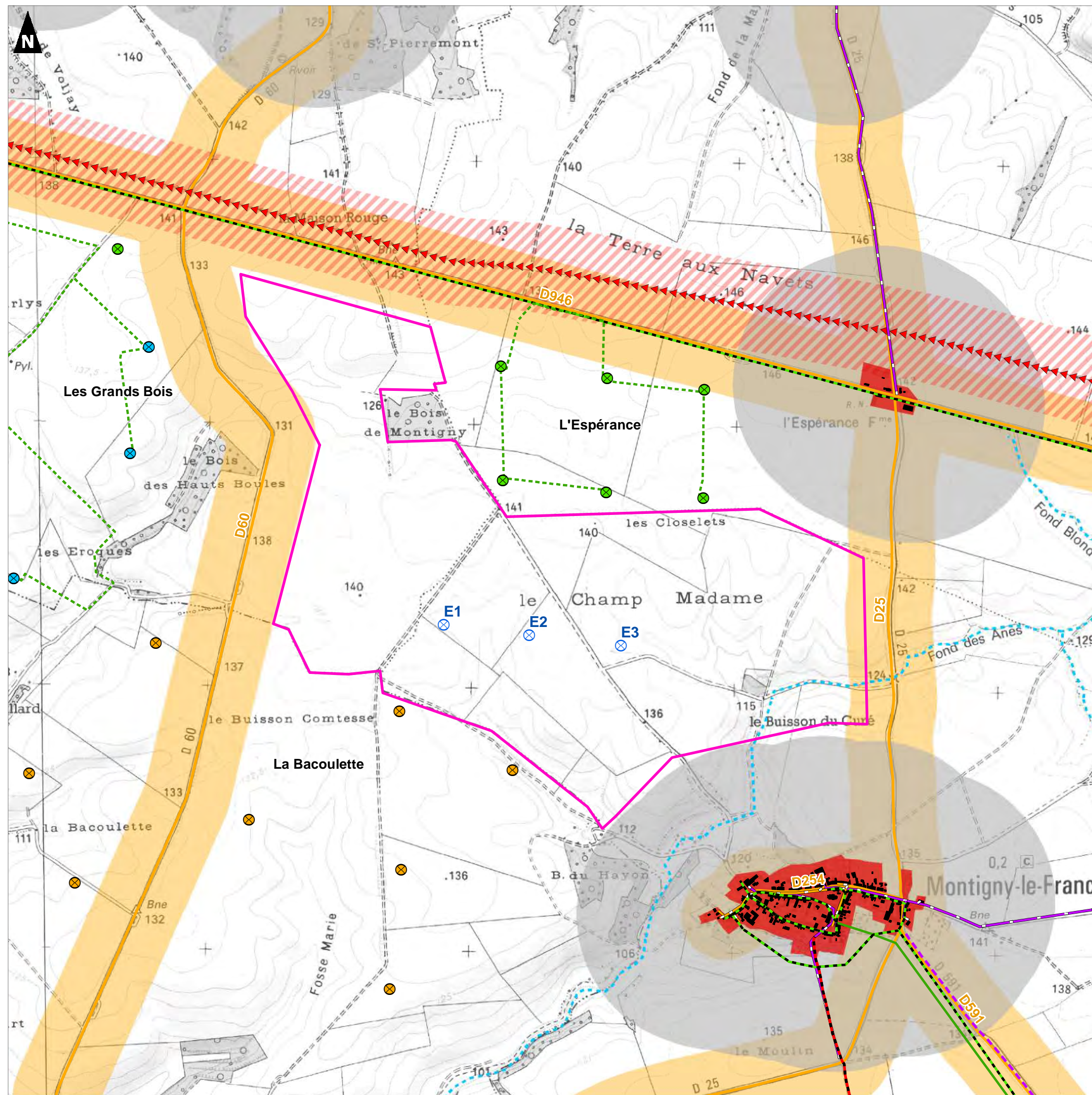
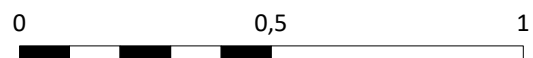
Choix du type d'éolienne(s)

Le choix d'une hauteur maximale de 165 mètres en bout de pale a été motivé au regard des simulations des variantes en différentes hauteurs.

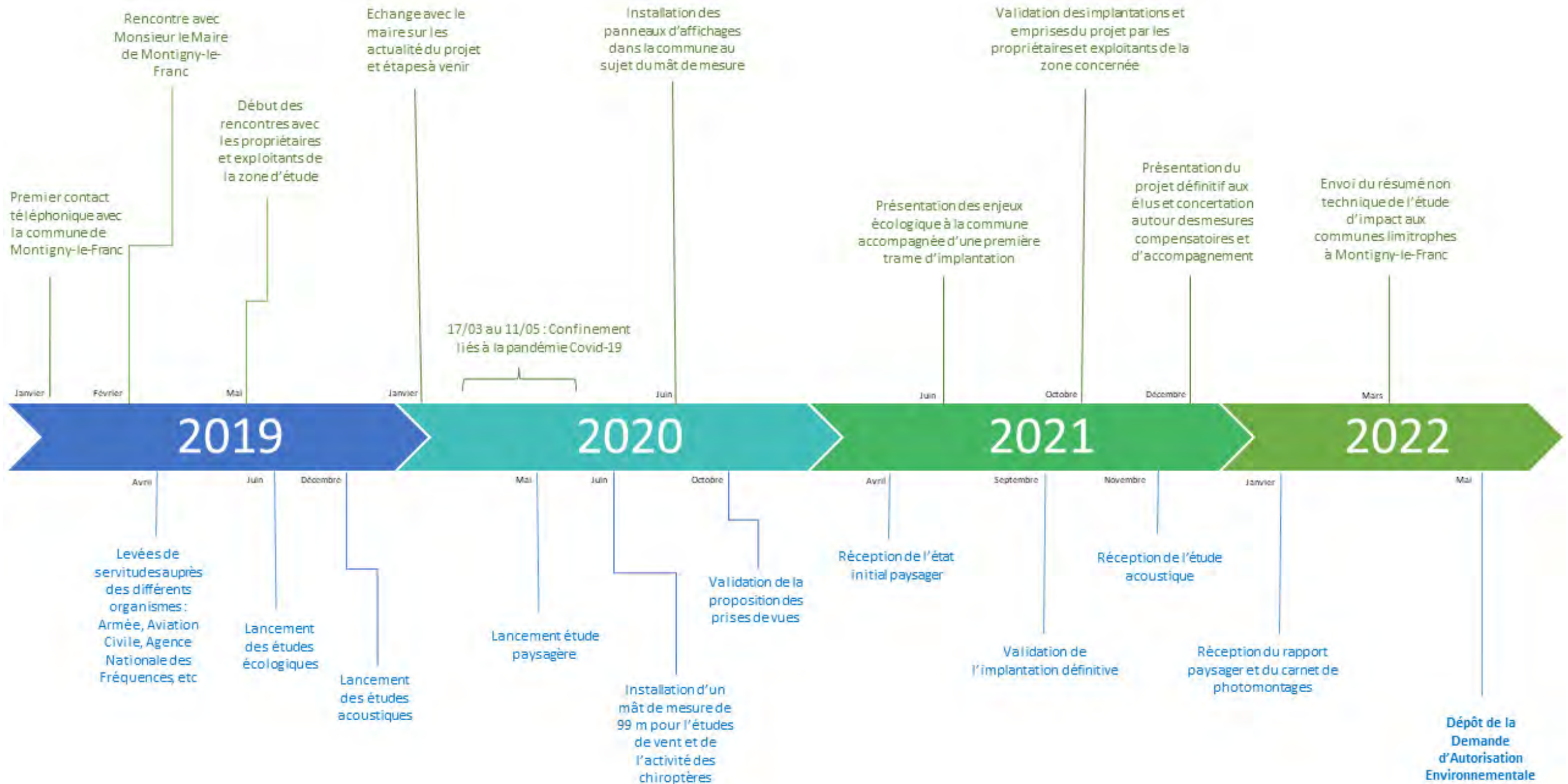
Ce type de hauteur et d'architecture d'éolienne conjugue rentabilité énergétique et insertion paysagère. Sa forme ramassée est propice à éviter les effets d'écrasement sur la vallée humide de la Serre, paysage particulier proche de la ZIP. Également, elle permet de garder la complémentarité d'une échelle appropriée avec le parc accordé de l'Espérance au niveau de l'entrée sud-est de Montigny-le-Franc.

**Synthèse des contraintes techniques,
physiques et humaines
Variante 3 - 165 m bout de pale**

- ⊗ Variante 3
- Aires d'étude**
- Zone d'implantation potentielle (ZIP)
- Contexte éolien**
- ⊗ Eolienne construite
- ⊗ Eolienne accordée
- ⊗ Projet en instruction
- Infrastructures de transport de biens et de personnes**
- Route départementale
- Recul de 165 m
- Réseau de transport d'électricité**
- ▶▶ Ligne Haute Tension 90 kV
- ▨ Recul de 168 m
- Réseaux de distribution d'électricité**
- Ligne haute-tension aérienne (ENEDIS)
- Ligne haute tension souterraine (ENEDIS)
- Réseau inter-éolien
- Réseaux fibre optique**
- Réseau souterrain (AXIONE)
- Réseau aérien (ORANGE)
- Réseau souterrain (ORANGE)
- Réseau d'adduction d'eau**
- Réseau souterrain (SUEZ)
- Urbanisme**
- Bâti
- Zone d'habitat ou à vocation d'habitat
- Recul réglementaire de 500 m
- Réseau hydrographique**
- Cours d'eau intermittent



1.2.3.1 Etapes clés du projet



1.2.4 Conformité avec le Code de l'urbanisme

La distance minimale nécessaire entre un aérogénérateur et une habitation est fixée par la réglementation.

Au niveau de la zone de l'habitation, il est précisé que :

*« L'installation est implantée de telle sorte que les aérogénérateurs sont situés à une distance minimale de : 500 mètres **de toute construction à usage d'habitation, de tout immeuble habité ou de toute zone destinée à l'habitation telle que définie dans les documents d'urbanisme opposables en vigueur au 13 juillet 2010 [...]** »*

Au niveau de l'éolienne, il est par ailleurs précisé que : *« [...] cette distance est mesurée à partir de la base du mât de chaque aérogénérateur [...] »*.

1.2.4.1 Distance(s) du projet par rapport aux habitations, constructions à usage d'habitation et aux zones destinées à l'habitation

- **Montigny-le-Franc**, au sud-est, à plus de 950 m de l'éolienne la plus proche (E3) ;
- Ferme de « l'Espérance » (**Tavaux-et-Pontséricourt**), à plus de 1 300 m de E3 (éolienne la plus proche).

Le parc éolien se situe sur un plateau occupé de terres agricoles en zone(s) rurale(s). Aucune habitation, ni zone à vocation d'habitat n'est concernée par le périmètre de 500 mètres de protection réglementaire.

1.2.4.2 Communes soumises au Règlement National d'Urbanisme (RNU)

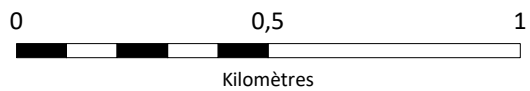
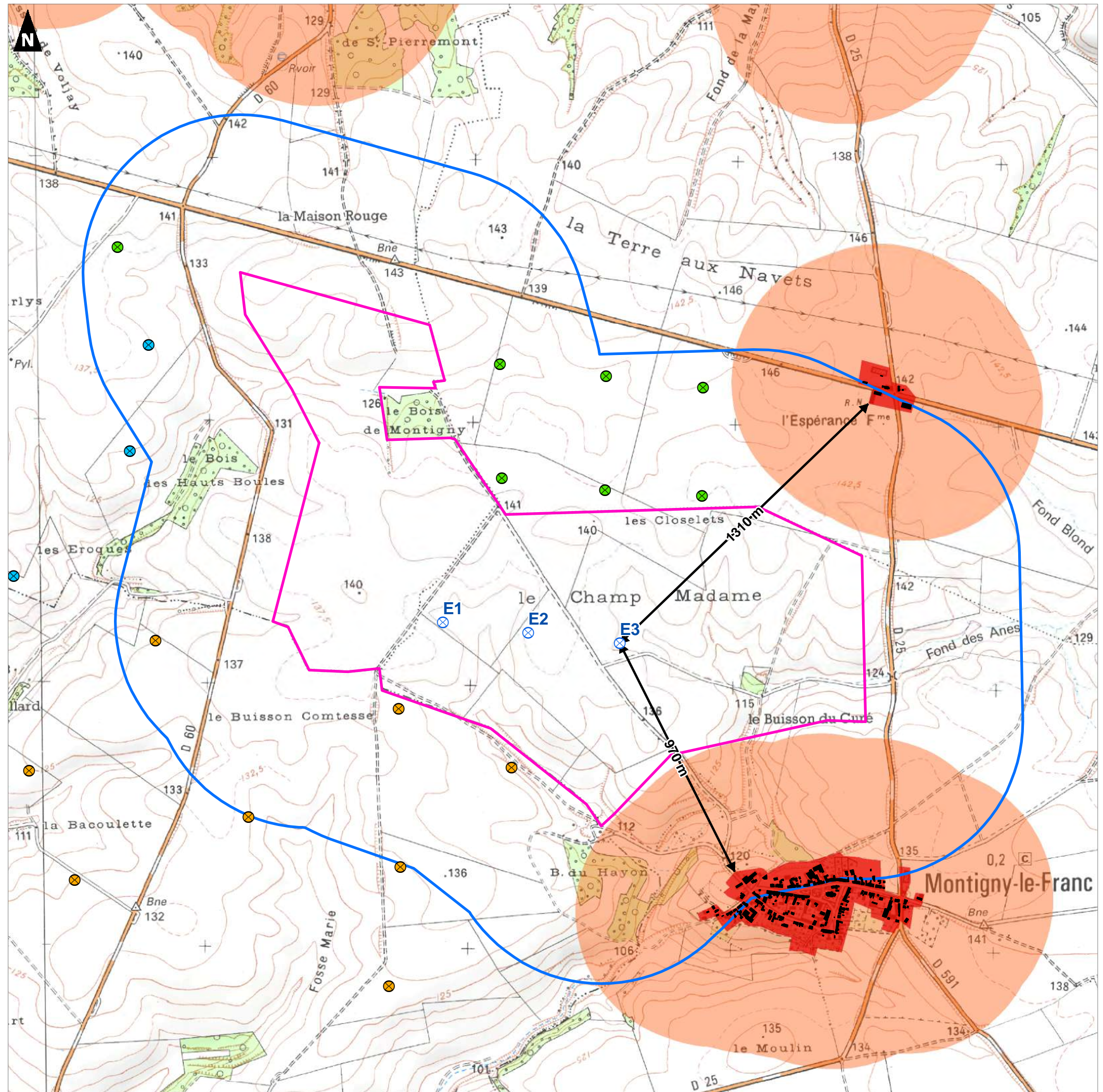
Les communes concernées par les futures implantations (3 éoliennes et 1 poste de livraison) ne disposent pas de document d'urbanisme et sont donc soumises au RNU (Règlement National d'Urbanisme).

NB : Dans les communes non dotées d'un document d'urbanisme, les règles de constructibilité limitée s'appliquent (interdiction de construire en dehors des parties déjà urbanisées). Les éoliennes, parce qu'elles sont considérées comme des équipements collectifs, peuvent être autorisées en dehors des parties actuellement urbanisées de la commune.

Aucune restriction n'est identifiée au niveau des règles d'urbanisme, qui sont donc compatibles avec le projet éolien de l'Espérance II (carte ci-après).

Urbanisme

- ⊗ Eolienne projetée
- Aires d'étude**
- ▭ Zone d'implantation potentielle (ZIP)
- ▭ Aire d'étude immédiate (600 m)
- ▭ Aire d'étude rapprochée (6 km)
- Limites administratives**
- - - Limite départementale
- · · · Limite communale
- Contexte éolien**
- ⊗ Eolienne construite
- ⊗ Eolienne accordée
- ⊗ Projet en instruction
- Urbanisme**
- Bâti
- Zone d'habitat ou à vocation d'habitat
- Recul réglementaire de 500 m



1.2.5 Biodiversité

Flore & habitats

L'ensemble des espèces végétales observées au niveau de la ZIP (71 espèces) se compose d'espèces indigènes, pour la plupart « très communes » à « communes » en région Hauts-de-France.

Aucune de ces espèces ne fait l'objet de mesure de protection (à l'échelle nationale ou de l'ex-Région de Picardie) ou ne présente d'intérêt patrimonial pour la région Hauts-de-France. La sensibilité floristique du secteur d'étude apparaît « très faible ».

Une mesure d'évitement des impacts sera toutefois prévue dans le cadre de ce projet, avec le passage d'un écologue avant les travaux afin de recenser les éventuelles stations de plantes exotiques envahissantes ayant pu se développer dans le laps de temps relativement long de l'instruction du dossier (compte-tenu notamment de la vitesse de prolifération de certaines espèces, Renouée du Japon en particulier, qui est présente en périphérie de la ZIP).

Les enjeux liés aux habitats naturels et à la flore de la zone du projet sont très faibles.

Avifaune

Les prospections réalisées sur un cycle biologique complet entre 2019 et 2020 ont permis l'observation de 65 espèces d'oiseaux dans le secteur du projet éolien, dont la plupart sont « très communes » à « assez communes » en Picardie. Quelques haltes et flux migratoires ont pu être observés sur le site et aux alentours (principalement en automne), avec comme principaux représentants, en termes d'effectifs, le Vanneau huppé, le Pluvier doré et le Pigeon ramier.

24 espèces « patrimoniales » ont été observées sur le site (de manière plus ou moins soutenue, voire à l'inverse de manière anecdotique) ; parmi celles-ci figurent 9 espèces d'intérêt communautaire : le Busard cendré ; le Faucon émerillon ; le Milan royal ; le Busard des roseaux ; la Grande Aigrette ; l'Œdicnème criard ; le Busard Saint-Martin ; la Grue cendrée ; le Pluvier doré.

Aucune de ces 9 espèces n'est nicheuse (avérée ou supposée) sur la zone d'étude ; seul l'Œdicnème criard est ponctuellement présent en période de nidification et niche à proximité de la ZIP (à 1-2 km de celle-ci).

Rappelons que le secteur d'étude constitue un enjeu local pour cette espèce, du fait notamment d'importants rassemblements automnaux connus dans un rayon de 5 à 10 km.

Au vu des différentes observations faites sur un cycle biologique complet, la zone en projet et plus largement le secteur d'étude constitue donc une zone d'intérêt somme toute très ponctuelle et relativement limitée pour l'avifaune, que ce soit en halte migratoire, en hivernage et en période de nidification.

Les enjeux liés à l'avifaune apparaissent donc :

- « très faibles » à « faibles » pour la majorité des espèces ;

- « modérés » pour la Buse variable (espèce sensible à l'éolien et régulièrement présente sur la ZIP, tout au long de l'année), l'Œdicnème criard (présence ponctuelle sur la ZIP mais secteur situé à relative proximité de stationnements importants pour l'espèce), le Pigeon ramier en phase migratoire (nombreux flux migratoires traversant la ZIP) et le Vanneau huppé (en période automnale et hivernale, du fait de sa présence régulière).

Chiroptères

Les prospections spécifiques réalisées en printemps, été et automne 2020 au sol et en altitude puis complétées en 2021 mettent en évidence la diversité chiroptérologique assez élevée du secteur d'étude, avec 12 espèces (sur les 22 espèces que compte la région Hauts-de-France) et 8 groupes d'espèces recensés.

A noter la présence de 5 espèces « d'intérêt communautaire » : la Barbastelle d'Europe, le Grand rhinolophe, le Grand Murin, le Murin à oreilles échanquées et le Murin de Bechstein.

Il convient de garder en mémoire que la méthodologie de prospections, le nombre important de sorties et l'implantation des points d'écoute dans un secteur très large (et non pas uniquement au niveau des champs cultivés de la ZIP) ont permis cette exhaustivité qui aurait été bien moindre si nous nous étions cantonnés au secteur pressenti à l'implantation des machines (en milieu cultivé).

En ce qui concerne les écoutes actives et passives réalisées au sol (2020) :

- il apparaît que l'automne est la période où la fréquentation est la plus importante ; vient ensuite l'estivage et pour finir la période printanière ;

- la Pipistrelle commune arrive largement en tête des espèces contactées (avec un total de près de 17 000 contacts) et représente à elle seule environ 90 % des contacts. Les autres espèces ou groupes quant à eux ont été observés dans de très faibles proportions et représentent chacun moins de 2 % des contacts (hormis le groupe « Murins à moustaches » qui représente 4 % des contacts "bruts" ou 9,5 % des contacts "corrigés").

En ce qui concerne les écoutes réalisées au niveau du mât de mesures (2020/2021) :

- sur l'ensemble de la période d'écoute, la Pipistrelle commune est l'espèce la plus contactée, au sol comme en altitude (avec respectivement 85,22 % et 58,52 % des contacts totaux). Viennent ensuite le groupe « Sérotules » (7,49 % et 31,32 % des contacts totaux) et la Pipistrelle de Nathusius (3,68 % et 6,18 % des contacts totaux) ;

- l'activité relevée sur le site est, au sol comme en altitude, globalement « faible » à « modérée ». On constate toutefois une activité « forte » lors d'une quinzaine de nuits (soit environ 10 % des nuits positives), principalement en août pour le groupe "Sérotules" (au sol et en altitude) et dans une moindre mesure pour la Pipistrelle de Nathusius (uniquement au sol).

Compte-tenu de l'activité relevée et des espèces rencontrées, des mesures particulières seront donc à prévoir afin de minimiser les impacts potentiels du projet sur les chiroptères (éloignement vis-à-vis du milieu naturel et bridage notamment).

Autr(e)s faune(s)

Mammifères terrestres

Les observations mammalogiques relatent de faibles potentialités au niveau du secteur du projet éolien, caractérisées par la présence de quelques espèces « très communes » à « communes », typiques des milieux cultivés, dont les principaux représentants sont le Lièvre d'Europe et le Renard roux.

Les potentialités mammalogiques du secteur du projet éolien apparaissent par conséquent faibles et ne concernent que quelques espèces typiques des milieux cultivés. Le choix du site éolien nous paraît tout à fait compatible avec les enjeux mammalogiques locaux.

Enjeux du site liés aux mammifères terrestres : Faibles.

Herpétofaune (amphibiens et reptiles)

La zone d'implantation potentielle, située en zone d'openfield, possède des milieux très artificialisés ne permettant pas d'accueillir de riches communautés d'amphibiens et de reptiles. L'absence d'observations lors des prospections sur site tend à nous conforter dans cette direction. L'implantation d'un parc éolien dans ce secteur nous paraît tout à fait compatible avec les très faibles enjeux herpétologiques mis ici en évidence.

Enjeux du site liés aux amphibiens et aux reptiles : Nuls à Très faibles.

Entomofaune (insectes)

La zone d'implantation potentielle, située en zone d'openfield, possède des milieux très artificialisés ne permettant pas d'accueillir de riches communautés d'insectes. L'absence d'observations d'espèces rares lors des prospections sur site tend à nous conforter dans cette direction.

Enjeux du site liés aux insectes : Très faibles.

1.2.6 Ressource en eau

La zone d'implantation potentielle (ZIP) se positionne sur une zone de plateau et de haut de versants, entre deux vallées : la vallée de la Serre, cours d'eau qui passe à environ 2,5 km au nord et la vallée de la Souche, cours d'eau qui passe à environ 7 km au sud. La ZIP est marquée par une vallée sèche, dite du « Fond des Anes » qui la longe sur sa frange sud-est et qui s'écoule vers la Souche.

La géologie au droit de la ZIP se caractérise essentiellement par du limon sur Craie et ne présente pas d'enjeux particuliers.

La nappe potentiellement sous-jacente à la ZIP est la nappe de la Craie, présente dans les formations crayeuses rencontrées sous les plateaux. Au droit de la zone d'implantation potentielle, la nappe de la Craie est caractérisée par une protection plutôt faible. Les formations superficielles du plateau (limons de plateau) ne sont pas de nature à assurer une bonne protection, et ce recouvrement est même absent au niveau des versants des vallées.

Aucun captage n'est recensé dans ou à proximité de la ZIP.

La ZIP appartient au bassin versant de la Serre.

La ZIP n'est directement concernée par aucun cours d'eau permanent. On recense toutefois quelques cours d'eau intermittents au sein de l'aire d'étude immédiate et au niveau même de la ZIP.

1.2.7 Risques naturels

Concernant le risque sismique et le risque de foudroiement, le site ne présente pas de sensibilité notable.

Selon le Dossier Départemental des Risques Majeurs de l'Aisne (DDRM-02), la contrainte liée aux risques géotechniques au droit de la zone d'implantation potentielle (ZIP) est globalement faible : Aucune cavité, aucun mouvement de terrain recensé et un aléa « Retrait-Gonflement des argiles » faible.

Concernant le risque « Inondation(s) », la zone d'implantation potentielle présente une sensibilité faible.

1.2.8 Réseaux & Servitudes

■ Aviation civile

La zone d'implantation potentielle (ZIP) est située en dehors des zones concernées par des servitudes aéronautiques de dégagement et radioélectriques associées à des installations de l'aviation civile et ne sera pas gênant au regard des procédures de circulation aérienne publiées à ce jour.

■ Aviation militaire

Après consultation de différents organismes concernés, il ressort que l'aire d'étude immédiate se situe partiellement dans un secteur à enjeu(x) d'un point de vue aéronautique, en lien avec les activités du camp militaire de Sissonne. En effet, l'aire d'étude immédiate se situe en partie dans les aires de protection d'une zone utilisée pour l'entraînement au largage de personnels et de matériels à très basse altitude (ZMT JEOFFRECOURT), de jour comme de nuit.

■ Servitudes radioélectriques

Quelques servitudes radioélectriques identifiées à proximité de la zone d'implantation.

■ Réseaux techniques

Quelques réseaux identifiés à proximité de la zone d'implantation.

■ Radar Météo France (ARAMIS)

La ZIP est située en dehors des zones de restriction du radar Météo France le plus proche (radar de l'Avesnois > 20 km).

1.2.9 Risques technologiques

La zone d'implantation potentielle (ZIP) n'est pas soumise à un risque industriel majeur.

La zone de projet peut être considérée comme concernée par le risque de Transport de Matières Dangereuses ou Radioactives (TMD-TMR) par le biais de la proximité avec la RD946 au nord.

1.2.10 Paysage, patrimoine et tourisme

■ Documents de cadrage

Les documents principaux consultés ont été les suivants : **Schéma Régional Eolien de Picardie** approuvé en 2012 et annulé en 2016 pour défaut d'évaluation environnementale ; **SCOT du Pays de la Serre**.

Le périmètre du projet est en zone favorable à l'éolien sous conditions. Il s'inscrit pleinement dans le pôle de densification n°4. Une volonté de respiration paysagère est marquée au nord-ouest du parc éolien d'Autremencourt afin de respecter le paysage emblématique de la vallée de la Serre. **Aucun paysage réglementé n'est présent dans l'aire d'étude éloignée (Site classé ou site inscrit loi 1930)**. Le paysage emblématique le plus proche est celui de la **vallée de la Serre**, au nord du projet éolien. Le projet éolien est concerné par le secteur de vigilance des **églises fortifiées**.

Le SCOT amène un élément de sensibilité paysagère supplémentaire : la **route arborée plantée de Marle à Montcornet**. La section plantée à caractère paysager se situe toutefois à l'est de Montcornet. La route est alors présente sur un éperon de relief mettant en vue deux vallées humides.

■ Etat initial

Le grand paysage

> Les unités paysagères et les paysages emblématiques

La zone d'implantation potentielle se situe dans une **plaine de grandes cultures**. L'infrastructure mettant en vue le projet (D946) au nord de celui-ci ne met pas en scène la vallée de la Serre dans l'aire d'étude immédiate mais le plateau agricole onduleux.

La vallée de la Serre se découvre par la D58. La situation de recul visuel de cette infrastructure à caractère rural sur le coteau sud de la vallée est largement prise en compte dans l'étude. En effet, le risque de surplomb des éoliennes sur le coteau doit être appréhendé pour les villages proches situés au nord de la vallée de la Serre. De plus, les entrées et sorties de villages sur cet axe sont sensibles du fait de l'absence de front bâti. Enfin, certains villages proches remontant sur le relief nord de la vallée de la Serre présentent une sensibilité : **Tavaux-et-Pontséricourt est le village le plus concerné**.

Les paysages emblématiques les plus concernés par le projet éolien sont la **vallée de la Serre, ville de Marle, le secteur des églises fortifiées, le marais de la Souche**. D'une manière un peu moins forte, une attention sera portée au belvédère lointain de la **butte de Laon**, acropole du nord. En effet, on ne peut pas omettre de l'étude ce belvédère du grand paysage même s'il se situe à 25 kilomètres du projet.

> Eléments structurants

Les éléments marqueurs les plus proches structurent le paysage **d'ouest en est** : **Vallée de la Serre**, route rectiligne de Marle à Montcornet (**D946**), ligne électrique au nord de la D946 et le **village bosquet de Montigny-le-Franc**.

Cette logique se retrouve dans l'aire d'étude éloignée avec la vallée de la Brune qui apparaît parallèle à la vallée de la Serre. Entre la **vallée de la Brune** et la vallée de la Serre, la **ligne de crête du relief** reproduit cette orientation.

Les parcs éoliens sont majoritairement en bouquet. Ils occupent le sud de la D946 au sein de l'aire d'étude rapprochée. Leur appartenance à **l'unité paysagère de la plaine de grandes cultures** facilite leurs inscriptions dans le paysage.

Le patrimoine

> Patrimoine protégé

Aucun monument n'est présent ou n'interfère par son périmètre de protection dans l'aire d'étude immédiate des 600 mètres du projet. **6 monuments protégés sont dans l'aire d'étude rapprochée des 6 kilomètres** :

- **Saint-Pierremont, Ferme inscrite M.H. de Saint-Antoine (élévation, toiture), 1,7 kilomètres,**
- **Bosmont-sur-Serre, Château inscrit de Chambly (façades et toitures), 2,3 kilomètres,**
- **Bosmont-sur-Serre, Abri du Kaiser classé M.H., 2,4 kilomètres,**
- **Tavaux-et-Pontséricourt, Église inscrite M.H. (clocher, portail), 2,7 kilomètres,**
- **Bosmont-sur-Serre, Eglise classée M.H. (décor intérieur), 2,9 kilomètres,**
- **Agnicourt-et-Séchelles Eglise Saint-Médard d'Agnicourt classée M.H., 3,6 kilomètres.**

> Patrimoine UNESCO

Le **cimetière Franco-Allemand "Le Sourd"** est présent sur la commune de **Lemé** au titre des sites funéraires et mémoriels du Front Ouest de la première guerre mondiale. Il est très éloigné de la ZIP à 20 kilomètres. De plus, la coupe entre le site funéraire et la ZIP montre la présence d'un relief boisé à 4 kilomètres du cimetière.

> Sites Patrimoniaux Remarquables

Il n'y a **aucune protection en AVAP/ZPPAUP** dans l'aire d'étude éloignée.

> Patrimoine archéologique

Les services de la DRAC seront consultés lors de la définition précise du projet et devront être saisis pour tous les travaux susceptibles d'affecter le sous-sol.

> Le patrimoine non protégé

L'église de Montloué est une église non protégée MH et présentant une sensibilité potentielle faible depuis les hauteurs de Noircourt dans l'aire de sensibilité des vingt kilomètres.

Le tourisme

L'unité paysagère de la plaine agricole dans laquelle s'inscrit le projet éolien est peu concernée par le tourisme. Le marais de Liesse présente des circuits de randonnées mais se trouve au-delà de l'aire d'étude rapprochée dans un contexte de boisement humide peu propice aux vues. Les unités paysagères de la vallée de la Serre très proche et de la Basse Thiérache sont beaucoup plus concernées par le tourisme. Il s'y concentre de nombreuses boucles de randonnées. La sensibilité potentielle s'exprime particulièrement sur les boucles de randonnées situées sur le coteau nord de la vallée. Le relief permet alors des vues sur la ZIP au-delà de la vallée humide de la Serre.

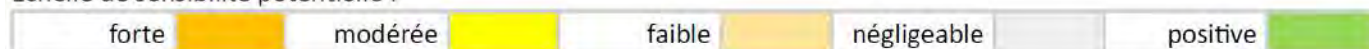
■ **Sensibilités potentielles issues de l'état initial**

La ZIP se situe dans un contexte éolien « dense » car elle est dans un pôle de densification de l'ancien Schéma Régional Eolien de 2012. Hormis des projets éoliens en instruction investissant le secteur des églises fortifiées de Thiérache, les parcs éoliens du contexte respectent la respiration paysagère entre la zone de densification 3 et la zone de densification 4 de l'ex-Schéma Régional Eolien de Picardie de 2012.

Elément		Points d'attention	Sensibilité potentielle	Photomontage(s)
Paysage AEE	Unité paysagère «Plaine de grandes cultures»	Site d'intérêt ponctuel de la ville de Marle par l'ouest, vues depuis la RN2, frange nord-ouest du paysage emblématique de la vallée de la Souche	faible	29, 32, 34, 37, 38, 42, 47
	Unité paysagère de la Basse Thiérache	Paysage emblématique de la vallée de la Serre traversé par la D966 et la D946, surplomb depuis Chaourse, Rapport d'échelle avec la vallée de la Brune depuis les hauteurs de Gronard, frange nord du paysage emblématique de la vallée de la Souche	faible	27, 30, 31, 39, 40, 41
	Site d'intérêt ponctuel de la ville de Laon	Vue depuis la butte et effet de cumul éolien	faible	50
Patrimoine AEE	Eglise classée MH de Chaourse	Perron avec surplomb sur la plaine de grandes cultures. Nombreuses éoliennes visibles	modérée	26
	Eglise MH de Marle	Silhouette par la D946	faible	38
	Eglise MH de Prisches	Vue depuis la sortie de Houry	faible	46
	Eglise MH de Montcornet	Vue par l'est depuis la rue du Calvaire (D946)	faible	49
	Eglise non protégée de Montloué	Vue depuis les hauteurs de Noircourt à hauteur du château d'eau	faible	45
Paysage AER	Unité paysagère de la Basse Thiérache	4 belvédères à enjeu visuel proches du coteau nord de la vallée de la Serre	modérée	10, 15, 16, 22
	Paysage emblématique de la vallée de la Serre	Route de découverte de la vallée de la Serre située en recul nord de la vallée. Rapport d'échelle des éoliennes et coteau sud de la vallée.	modérée	5, 7, 19, 23, 25
	Unité paysagère de la plaine de grandes cultures	Silhouette du village bosquet de Montigny-le-Franc (rapport d'échelle à évaluer)	modérée	3
		Silhouette du village bosquet de la Neuville-Bosmont (vision d'approche ouest)	faible	21
		Tour de village de Clermont-les-Fermes	faible	17
		Mare abreuvoir de Clermont-les-Fermes : une centralité visuellement dégagée	faible	18
D946 : infrastructure mettant en vue les parcs éoliens de la plaine de grandes cultures		faible	1, 48	
Lieux de vie AER	Montigny-le-Franc	Village très proche de la plaine de grandes cultures	forte	2, 3, 28
	La Neuville-Bosmont, Ebouleau, Clermont-les Fermes	Villages proches de la plaine de grandes cultures	modérée	11, 14, 17, 18, 21, 33, 51
	Cuirieux, Goudelancourt-les-Pierrepont, Mâchecourt, Bucy-les-Pierrepont	Villages de la plaine de grandes cultures plus éloignés	faible	24, 35, 36, 43, 52
	Tavaux-et-Pontséricourt	Village de la vallée de la Serre remontant sur le coteau et assez proche de la ZIP	modérée	4, 5, 6, 7, 20
	Cilly, Bosmont-sur-Serre, St-Pierremont, Agnicourt-et-Séchelles, Chaourse, Montcornet	Lieux de vie plus éloignés de la vallée de la Serre	faible	12, 13, 15, 19, 22, 23, 25, 26, 49

Abréviations : AEE = Aire d'étude éloignée / AER = Aire d'étude rapprochée / AEI = Aire d'étude immédiate

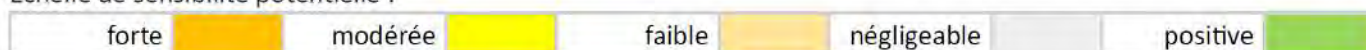
Echelle de sensibilité potentielle :



Elément	Points d'attention	Sensibilité potentielle	Photomontage(s)	
Patrimoine AER	Eglise fortifiée MH de Tavaux-et-Pontséricourt	Dépassement du coteau avec covisibilité directe attendue depuis le cimetière communal	modérée	6, 8
	Château MH de Bosmont-sur-Serre	Lisière du domaine au sein du couloir visuel de la vallée de la Serre	faible	9
	Ferme de Saint-Pierremont MH	Depuis le couloir visuel de la vallée de la Serre	faible	9
	Eglise MH de Agnicourt-et-Séchelles	Depuis la route de découverte de la vallée de la Serre (D58)	faible	19
	Eglise MH de Bosmont-su-Serre	Depuis le calvaire haut du village	faible	15
	Calvaire de Chaourse (PLUi)	Covisibilité avec un projet éolien sur la ZIP	faible	13
	Mémorial de la seconde guerre (PLUi) à la Ville-aux-Bois-les-Dizy	Monument en secteur ouvert sensible	faible	47
Calvaire sur la D59 à Clermont-les-Fermes (PLUi)	En secteur ouvert de la plaine.	faible	37	
Tourisme AER	Circuit du Val Saint-Pierre à la Paix	Deux sections modérément sensibles : hauteurs de Bosmont-sur-Serre, sortie sud de Pontséricourt. Deux sections faiblement sensibles à hauteur du bois de Rary et au franchissement de la Serre au sud de Bosmont-sur-Serre	modérée	4, 9, 10, 16
	Circuit cyclotouristique «la Brune et la Serre»	Au niveau de la D58	faible	5, 7, 19, 20, 23, 25
	Circuit «Balthazard et Loubry»	Sur les hauteurs de Cilly. Belvédère signalé sur l'itinéraire de randonnée.	faible	22
	Circuit des Quatre Vents	Proche de la D966, vue de la silhouette de la Ville-aux-Bois-les-Dizy	faible	32
	Route des églises fortifiées de Thiérache	Belvédère de la D74 au-dessus de Chaourse, calvaire haut entre Vigneux et le Hocquet	faible	26, 27
Paysage AEI	Silhouette de Monigny-le-Franc	Prise en compte des dépassements des éoliennes de la silhouette villageoise de Montigny-le-Franc	modérée	3
	Vue par la D946, infrastructure majeure	Appréciation des parcs éoliens en enfilade, cohérence paysagère de l'ensemble	faible	1

Abréviations : AEE = Aire d'étude éloignée / AER = Aire d'étude rapprochée / AEI = Aire d'étude immédiate


Echelle de sensibilité potentielle :






Projet éolien de l'Espérance II (02)


Demande d'Autorisation Environnementale

Recommandations d'implantations

 Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

Contexte éolien

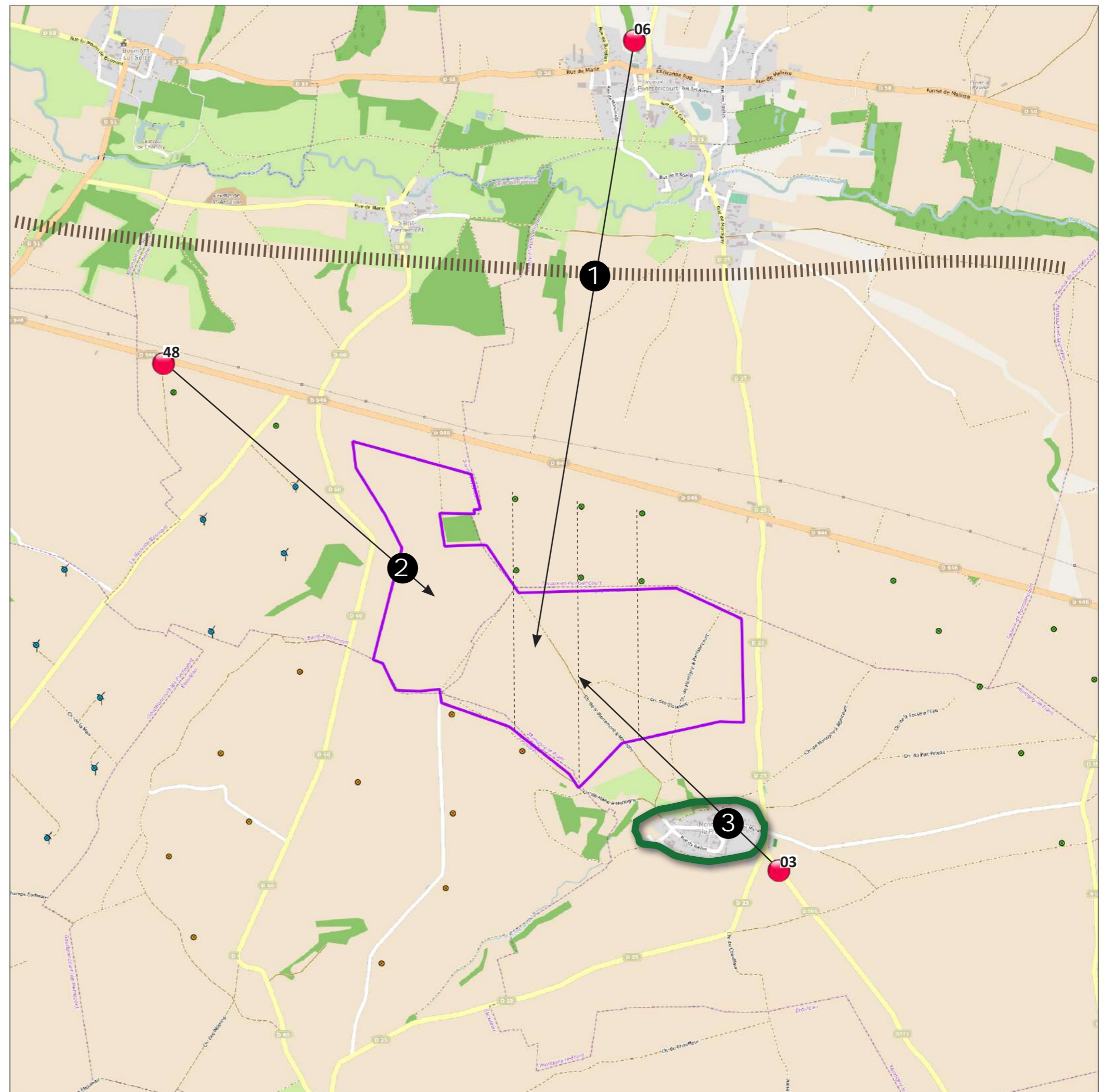
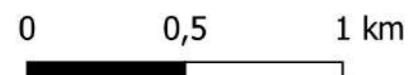
-  Eolienne construite
-  Eolienne accordée
-  Projet en instruction

 Points de vue pour les variantes

1 - Concevoir un rapport d'échelle du projet non défavorable au coteau sud de la vallée de la Serre

2 - Etablir l'implantation en harmonie d'échelle et de géométrie d'ensemble avec le parc accordé de l'Espérance

3 - Limiter l'angle d'occupation spatiale du projet sur la silhouette de Montigny-le-Franc



CHAPITRE 2. PREVENTION DES RISQUES, IMPACTS ET NUISANCES

2.1 Prévention des risques technologiques (résultats de l'étude de dangers)

Une recherche d'enjeux humains vulnérables a été réalisée dans différents périmètres d'effet des scénarios d'accidents suivants :

- Effondrement de l'éolienne,
- Chute de glace,
- Chute d'éléments de l'éolienne,
- Projection de tout ou une partie de pale,
- Projection de glace.

permettant de repérer les interactions possibles entre les risques et les enjeux.

Après analyse détaillée des risques, selon la méthodologie de la circulaire du 10 mai 2010, il apparaît que tous les scénarios étudiés sont acceptables.

L'exploitant a mis en œuvre des mesures adaptées pour maîtriser les risques :

- l'implantation permet d'assurer un éloignement suffisant des zones fréquentées,
- l'exploitant respecte la réglementation en vigueur,
- les systèmes de sécurité* des aérogénérateurs sont adaptés aux risques.

* Les systèmes de sécurité des aérogénérateurs seront maintenus dans le temps et testés régulièrement en conformité avec la réglementation applicable en vigueur.

Le projet de l'Espérance II permet d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible, compte tenu de l'état des connaissances et des pratiques actuelles.

2.2 Prévention des risques naturels (séismes, mouvements de terrain, foudre...)

La conception du projet a pris en compte les différents risques du territoire. Les fondations feront l'objet d'une attention particulière, reposant sur :

- une étude géotechnique adaptée dont les objectifs sont notamment de confirmer l'absence de cavités souterraines et de prendre en compte le risque de remontées de nappes afin de dimensionner les fondations en conséquence ;
- une étude de dimensionnement préalable des fondations qui sera réalisée par un bureau d'études technique.

Les éoliennes en fonctionnement ne peuvent être à l'origine de séisme(s) et n'auront pas d'effet amplificateur sur ce(s) phénomène(s) en cas d'occurrence.

Les éoliennes sont par ailleurs équipées de plusieurs systèmes de sécurité différents pour prévenir le risque incendie :

- protection des systèmes électriques,
- protection contre le risque de survitesse,
- protection contre la foudre (*Cf. paragraphe ci-dessous*),
- système de refroidissement,
- détecteurs de fumée,
- extincteurs.

Enfin, les éoliennes en fonctionnement ne peuvent être à l'origine des risques de foudre. En revanche, elles peuvent en subir des dommages. Afin de limiter le risque, les éoliennes sont équipées de systèmes de sécurité adaptés, tels que :

- un paratonnerre installé en haut de chaque nacelle,
- une cage de Faraday pour protéger les équipements électriques et hydrauliques,
- un système de mise à la terre.

2.3 Impact sur le milieu physique

2.3.1 Eau, milieu aquatique et pollution des sols

Les activités du chantier seront susceptibles de générer :

- des infiltrations de fluides qui pourront altérer temporairement la qualité des eaux souterraines ;
- des perturbations de l'écoulement des eaux de surface au droit des pistes d'accès aux lieux d'intervention prévus. Concernant la circulation des eaux, les tranchées ouvertes pourront provoquer de nouveaux axes de drainage dans des conditions particulières.

Des précautions seront prises lors des différentes phases de travaux.

Aucun rejet d'eaux usées ne sera effectué. Il ne sera pas entreposé de stockage d'hydrocarbures sur le site. Le matériel à risque (fûts éventuels, engins de chantier à l'arrêt, huiles de multiplicateur et du groupe hydraulique de la nacelle...) sera entreposé sur une surface imperméable et les eaux de ruissellement seront collectées. Ces mesures de prévention permettront d'éviter toute infiltration de polluants vers les eaux souterraines.

Lors de la phase d'exploitation, la dimension des fondations permettra aux eaux de s'écouler directement dans le sol sans avoir été collectées ou accumulées.

Aucun rejet des eaux du chantier ne sera effectué sur le site ou ses abords ; l'entretien courant des engins de chantier sera effectué en dehors du site. Il ne sera pas entreposé de stockage d'hydrocarbures.

Ceci permet de considérer que l'impact sur l'infiltration (et le ruissellement), sur l'alimentation de l'aquifère et sur la qualité des eaux sera négligeable.

2.3.2 Climat et qualité de l'air

En phase chantier, la consommation d'hydrocarbures par les véhicules acheminant le matériel et par les engins de chantier (engins d'excavation, de terrassement, de levage, groupe électrogène) sera source d'émissions polluantes. L'impact sera considéré comme faible sur la population et limité dans le temps.

Plus rarement, en période sèche, les engins de travaux pourront soulever des poussières nuisant à la qualité de vie des riverains ou la circulation sur les axes avoisinants, notamment durant les premiers mois de travaux lors de la phase de préparation du site (le décaissement des fondations peut entraîner la mise en suspension de poussières).

Toutefois, le site étant implanté dans des zones faiblement urbanisées, les impacts sur la population seront faibles et limités dans le temps.

Enfin, le chantier ne sera pas à l'origine d'odeur particulière (pas d'utilisation de produits odorants, pas de production de déchets odorants). L'impact sera nul sur la population riveraine.

En phase d'exploitation, dans la mesure où les éoliennes ne sont pas à l'origine d'émissions atmosphériques, les incidences sur le climat seront nulles.

Indirectement par contre, les éoliennes participeront à la réduction des émissions des gaz à effet de serre puisqu'elles se substituent aux installations de production d'électricité générant ces gaz. **Ainsi, le projet de l'Espérance II aura un impact positif en contribuant à la lutte contre le réchauffement climatique.**

2.4 Impact sur la biodiversité

■ Impacts du projet éolien

Flore & Habitats











Milieu naturel et flore		Enjeux du site	Nature de l'impact		Synthèse de l'impact brut
			Destruction directe	Perturbation des milieux en place / Dégradation	
Habitats	Haies	Modérés	Nulle, ces milieux seront préservés. (les éoliennes, plateformes, poste de livraison et chemins d'accès seront implantés en plein champs).	Nulle	NUL (habitats non impactés par le projet ; cf. cartes ci-dessous)
	Boisements				
Flore rudérale		Très faibles	Faible (uniquement au niveau des chemins existants, à renforcer)		TRÈS FAIBLE À FAIBLE

Implantation en fonction du milieu naturel



Bureau d'études en environnement,
expertises, conseils



-  Zone d'implantation potentielle (ZIP)
-  Périmètre immédiat (500 m)
-  Haies (code Corine Biotope 31.8)
-  Boisements (code Corine Biotope 43)
-  Cultures (codes Corine Biotope 82.1 et 82.2)
-  Villages (code Corine Biotope 86.2)
-  Chemins d'accès, zones gravillonnées
-  Eoliennes existantes
-  Eoliennes en projet
-  Rayon de 266 m autour des éoliennes (soit 200 m en bout de pale)



0 0,5
kilomètres

Avifaune

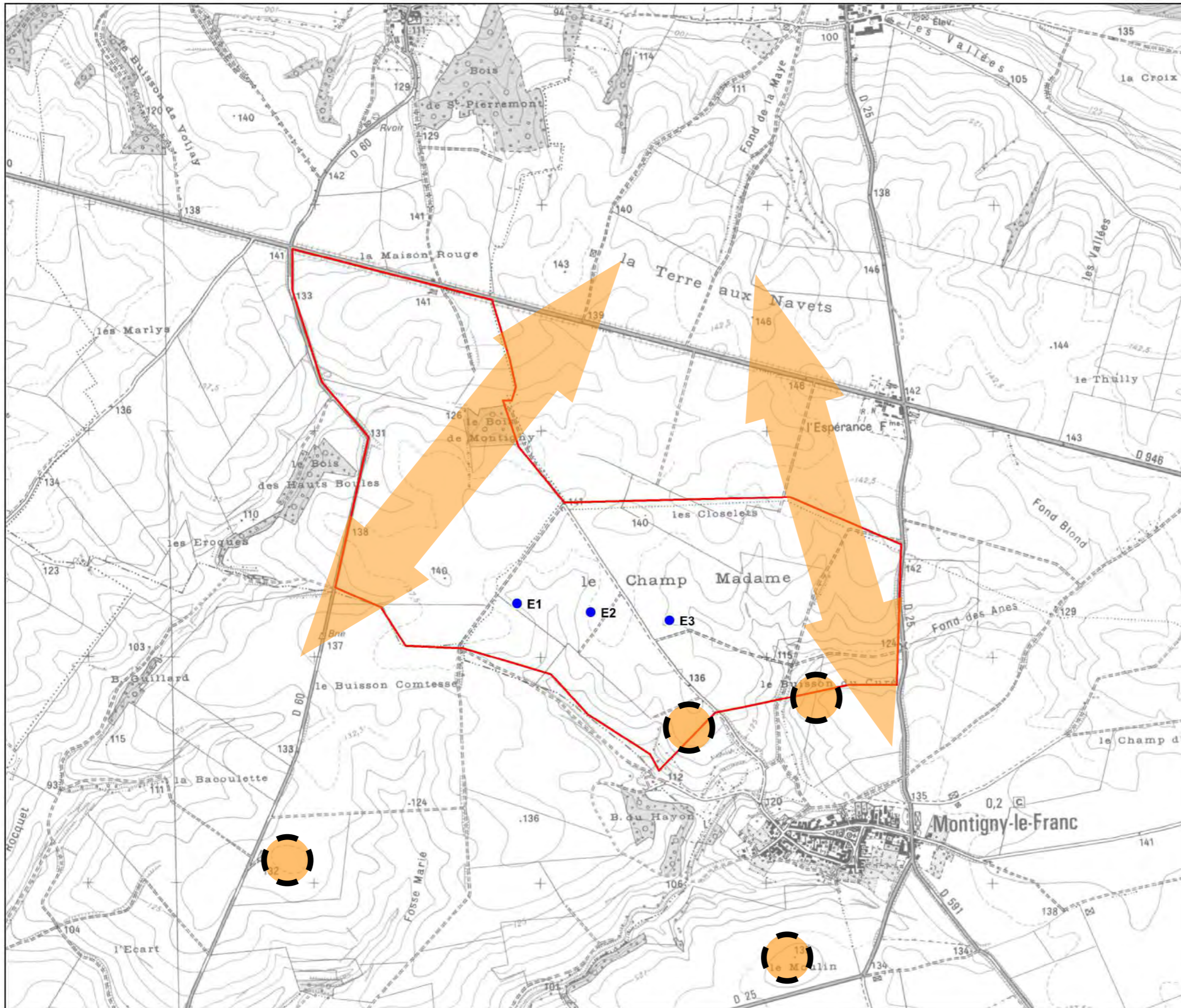
N°	Nom de l'espèce		Enjeux	Synthèse de l'impact brut	
	Nom vernaculaire	Nom scientifique		Indice de vulnérabilité (Picardie)	Bilan
1	Alouette des champs *	<i>Alda arvensis</i>	Faibles	0,5	TRÈS FAIBLE
2	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Faibles	2	FAIBLE
3	Bruant proyer *	<i>Emberiza calandra</i>	Faibles	1	FAIBLE
4	Busard cendré *	<i>Circus pygargus</i>	Faibles	3,5	MODÉRÉ
5	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Faibles	2	FAIBLE
6	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Faibles	2,5	FAIBLE
7	Buse variable *	<i>Buteo buteo</i>	Modérés	2	MODÉRÉ
8	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Faibles	1	FAIBLE
9	Corneille noire *	<i>Corvus corone</i>	Faibles	0,5	TRÈS FAIBLE
10	Étourneau sansonnet *	<i>Sturnus vulgaris</i>	Faibles	0,5	TRÈS FAIBLE
11	Faisan de Colchide *	<i>Phasianus colchicus</i>	Faibles	0,5	TRÈS FAIBLE
12	Faucon crécerelle *	<i>Falco tinnunculus</i>	Faibles	2,5	FAIBLE
13	Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	Très faibles	1,5	TRÈS FAIBLE **
14	Fauvette à tête noire *	<i>Sylvia atricapilla</i>	Faibles	1	FAIBLE
15	Goéland brun *	<i>Larus fuscus</i>	Faibles	3	MODÉRÉ
16	Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Faibles	1	FAIBLE
17	Grande Aigrette	<i>Casmerodius albus</i>	Faibles	1	FAIBLE
18	Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	Faibles	0,5	TRÈS FAIBLE
19	Grive musicienne *	<i>Turdus philomelos</i>	Faibles	0,5	TRÈS FAIBLE
20	Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	Faibles	1,5	FAIBLE
21	Hirondelle de fenêtre *	<i>Delichon urbicum</i>	Faibles	1	FAIBLE
22	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Faibles	1	FAIBLE
23	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Faibles	1	FAIBLE
24	Martinet noir *	<i>Apus apus</i>	Faibles	1,5	FAIBLE
25	Merle noir *	<i>Turdus merula</i>	Faibles	0,5	TRÈS FAIBLE
26	Milan royal *	<i>Milvus milvus</i>	Très faibles	4,5	TRÈS FAIBLE **
27	Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Modérés	3	MODÉRÉ
28	Perdrix grise *	<i>Perdix perdix</i>	Faibles	0,5	TRÈS FAIBLE
29	Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	Faibles	0,5	TRÈS FAIBLE
30	Pigeon ramier *	<i>Columba palumbus</i>	Modérés	0,5	FAIBLE
31	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	Faibles	1	FAIBLE
32	Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	Faibles	0,5	TRÈS FAIBLE
33	Rougegorge familier *	<i>Erithacus rubecula</i>	Faibles	1	FAIBLE
34	Tarier pâtre	<i>Saxicola torquata</i>	Très faibles	2	TRÈS FAIBLE **
35	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Faibles	0,5	TRÈS FAIBLE
36	Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Faibles	2,5	FAIBLE
37	Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	Modérés	0,5	FAIBLE

** Rappel : pour une espèce observée de manière anecdotique, l'impact est considéré comme « Très faible », indépendamment de sa vulnérabilité.

Valeur de l'impact	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Indice	< 1	[1 à 2[[2 à 3[[3 à 4[≥ 4

L'évaluation des impacts bruts du projet sur l'avifaune patrimoniale et/ou dite « sensible à l'éolien » (sensibilités « élevées » à « très élevées » au regard du Guide HDF - 2017) a mis en évidence des impacts bruts allant de « Très faibles » à « Faibles » pour la majorité des espèces à l'exception du Busard cendré, de la Buse variable, du Goéland brun et de l'Oedicnème criard pour lesquels les impacts bruts sont « Modérés ».

Implantation en fonction des enjeux avifaunistiques identifiés



Bureau d'études en environnement,
expertises, conseils



 ZIP

Stationnements :



Principal axe migratoire avéré
(Pigeon ramier)



Enjeux modérés :
Zones de stationnements avérés
de l'Oedicnème criard

Au vu des milieux en place (champs cultivés avec rotation annuelle des cultures) aucune cartographie d'enjeu n'a été réalisée pour le Vanneau huppé (ce dernier étant tributaire de l'assolement pour les stationnements) ;

Au vu de la répartition relativement homogène de la Buse variable sur la zone d'étude et aux alentours, aucune cartographie des enjeux n'a également été réalisée pour cette espèce.



0 0,5
kilomètres

Chiroptères

⁽¹⁾ les espèces patrimoniales sont en gras et celles « sensibles à l'éolien », suivi d'un «*».

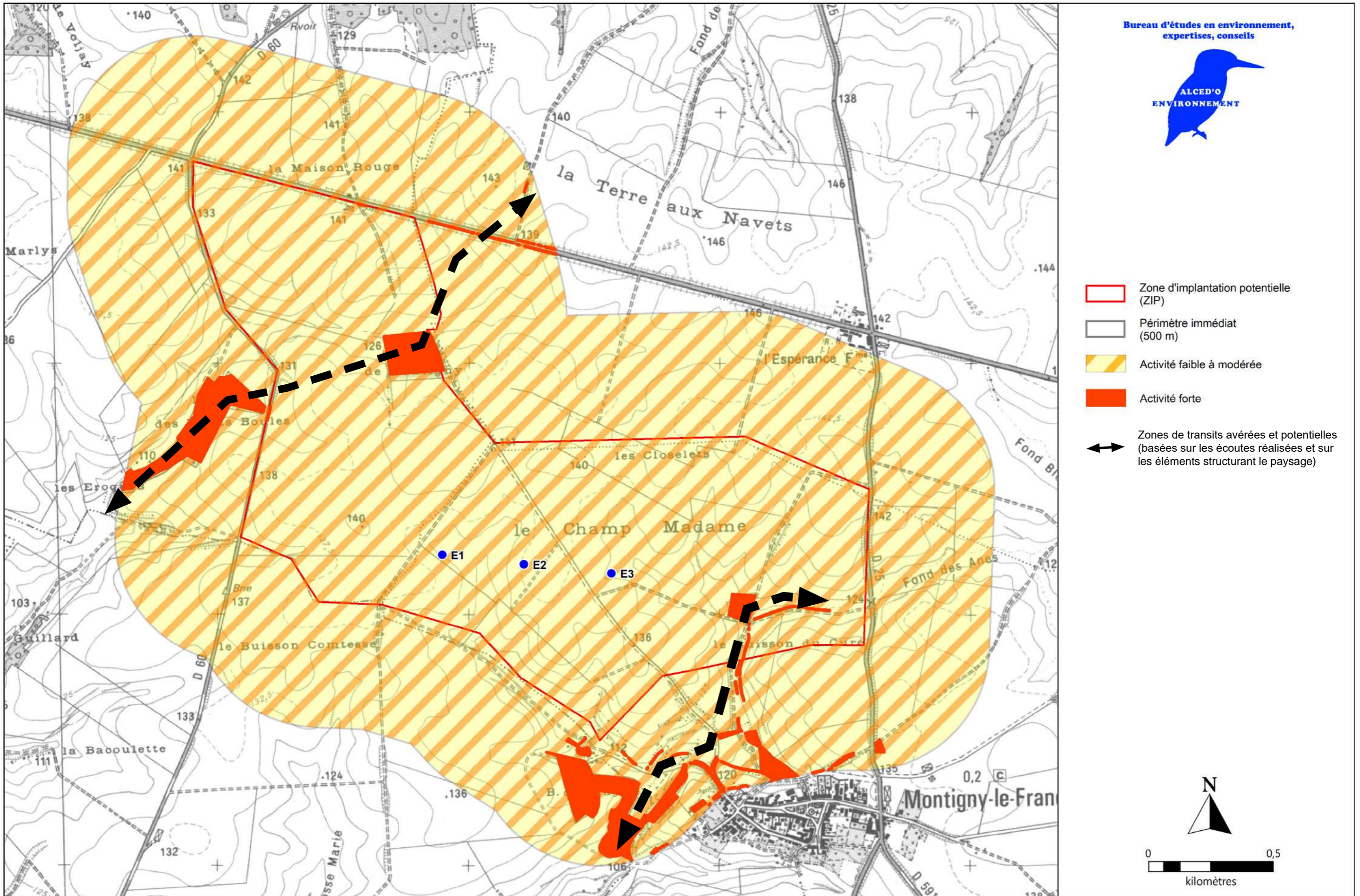
N°	Nom de l'espèce ou groupe d'espèces ⁽¹⁾	Enjeux		Synthèse de l'impact brut (calculé à partir de l'enjeu le + majorant)	
		Au sol	Altitude	Indice de vulnérabilité (Picardie) (pour les groupes, le + majorant retenu)	Bilan
1	Barbastelle d'Europe	Modérés	Non contacté	3	FAIBLE **
2	Grand rhinolophe	Modérés	Non contacté	2,5	FAIBLE **
3	Groupe « Pipistrelles »	Modérés	Faibles	3,5	MODÉRÉ
	P. de Kuhl * P. de Nathusius *				
4	Pipistrelle de Nathusius *	Faibles	Faibles	3,5	MODÉRÉ
5	Groupe « Pipistrelles »	Faibles	Non contacté	3	FAIBLE **
	P. pygmée * P. commune *				
6	Pipistrelle commune *	Modérés	Faibles	3	MODÉRÉ
7	Murin de Bechstein	Forts	Non contacté	2,5	FAIBLE **
8	Groupe « Murins »	Modérés	Non contacté	2,5	FAIBLE **
	de Bechstein de Daubenton				
9	Murin de Daubenton	Modérés	Non contacté	2	FAIBLE **
10	Murin de Natterer	Faibles	Non contacté	1	TRÈS FAIBLE **
11	Murin à oreilles échancrées	Modérés	Non contacté	1,5	TRÈS FAIBLE **
12	Grand Murin	Modérés	Non contacté	3	FAIBLE **
13	Groupe « Murins à moustaches »	Modérés	Non contacté	1,5	FAIBLE **
	M. à moustaches				
	M. Alcahoë M. de Brandt				
14	Groupe « Murins sp »	Non évaluable		Non évaluable	
15	Groupe « Oreillards »	Faibles	Faibles	2	FAIBLE
	O. gris O. roux				
16	Noctule de commune *	Modérés	Modérés	4	FORT
17	Noctule de Leisler *	Modérés	Modérés	3,5	MODÉRÉ
18	Sérotine commune	Modérés	Modérés	3	MODÉRÉ
19	Groupe « Sérotules »	Modérés	Modérés	4	FORT
	S. commune				
	N. commune * N. de Leisler *				
20	Chiroptères indéterminés	Non évaluable		Non évaluable	

** pour une espèce ou un groupe non contacté(e) en altitude, l'impact global correspond à celui « au sol » minoré d'une classe d'indice.

Valeur de l'impact	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Indice	< 1	[1 à 2]	[2 à 3]	[3 à 4]	≥ 4

L'évaluation des impacts bruts du projet sur les chiroptères a mis en évidence des impacts bruts « Très faibles » à « Modérés » à l'exception de la Noctule commune et du groupe « Sérotules » pour lequel les impacts bruts apparaissent « Forts ».

Implantation en fonction des enjeux chiroptérologiques identifiés



Autre(s) faune(s)

Espèce	Enjeux du site	Nature de l'impact		Synthèse de l'impact brut
		Destruction d'individus	Dérangement	
Mammifères terrestres	Faibles	Faible	Faible	FAIBLE
Amphibiens	Non observé	-	-	-
Reptiles	Non observé	-	-	-
Odonates	Non observé	-	-	-
Lépidoptères	Très faibles	Faible	Faible	TRÈS FAIBLE À FAIBLE
Orthoptères	Très faibles	Faible	Faible	TRÈS FAIBLE À FAIBLE

Valeur de l'impact	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Indice	< 1	[1 à 2[[2 à 3[[3 à 4[≥ 4

■ Mesures liées au projet éolien et coûts financiers

Le tableau en page 46 propose une synthèse de l'ensemble des mesures à mettre en place, afin de limiter les impacts bruts du parc éolien sur la faune, la flore et les habitats naturels.

2.5 Impact sur le paysage et le patrimoine

Impacts du projet éolien

Abréviations : AEE = Aire d'étude éloignée / AER = Aire d'étude rapprochée / PM = Photomontage

Elément		Point d'attention	Sensibilité de la ZIP	Photomontage(s)	Impact du projet	
Paysage AEE	Unité paysagère «Plaine de grandes cultures»	Site d'intérêt ponctuel de la ville de Marle par l'ouest, vues depuis la RN2, frange nord-ouest du paysage emblématique de la vallée de la Souche	faible	29, 32, 34, 37, 38, 42, 47	faible	
	Unité paysagère de la Basse Thiérache et paysage emblématique de la vallée de la Serre	Paysage emblématique de la vallée de la Serre traversé par la D966 et la D946, surplomb depuis Chaourse, Rapport d'échelle avec la vallée de la Brune depuis les hauteurs de Gronard, frange nord du paysage emblématique de la vallée de la Souche	faible	27, 30, 31, 39, 40, 41	faible	
	Site d'intérêt ponctuel de la ville de Laon	Vue depuis la butte et effet de cumul éolien	faible	50	faible	
Paysage AER	Unité paysagère de la Basse Thiérache	4 belvédères à enjeu visuel proches du coteau nord de la vallée de la Serre	modérée (ponctuellement)	10, 15, 16, 22	faible	
	Paysage emblématique de la vallée de la Serre	Route de découverte de la vallée de la Serre située en recul nord de la vallée. Rapport d'échelle des éoliennes et coteau sud de la vallée.	modérée	5, 7, 19, 23, 25	faible	
	Unité paysagère de la plaine de grandes cultures	Silhouette du village bosquet de Montigny-le-Franc (rapport d'échelle)		modérée	3	nul
		Silhouette du village bosquet de la Neuville-Bosmont (vision d'approche ouest)		faible	21	faible
		Tour de village de Clermont-les-Fermes		faible	17	faible
		Mare abreuvoir de Clermont-les-Fermes : une centralité visuellement dégagée		faible	18	nul
D946 : infrastructure mettant en vue les parcs éoliens de la plaine de grandes cultures		faible	1, 48	faible		

Bilan paysager : Le projet de l'Espérance II montre une inscription paysagère satisfaisante. Les rapports d'échelle du projet éolien avec la vallée de la Serre sont satisfaits sans disproportion d'échelle sur la lecture du coteau de la vallée. L'appréhension depuis la D58, route de découverte de la Serre a été évaluée en cinq points (photomontages 5, 7, 19, 23, 25). S'insérant dans un contexte éolien bien établi, le projet limité à trois éoliennes densifie très peu le contexte éolien en présence. Le parti pris de soulignement de la vallée de la Serre avec un espacement régulier des machines rentre aussi dans la logique du parc autorisé de l'Espérance, préétabli sur ce principe.

Elément		Point d'attention	Sensibilité de la ZIP	Photomontage(s)	Impact du projet
Patrimoine AEE	Eglise classée MH de Chaourse	Perron avec surplomb sur la plaine de grandes cultures. Nombreuses éoliennes visibles	modérée	26, 27	faible
	Eglise MH de Marle	Silhouette par la D946	faible	38	faible
	Eglise MH de Priscoes	Vue depuis la sortie de Houry	faible	46	nul
	Eglise MH de Montcornet	Vue par l'est depuis la rue du Calvaire (D946)	faible	49	nul
	Eglise MH de Morgny-en-Thiérache	Appréciation du surplomb proche de St-Clément	faible	44	nul
	Eglise non protégée de Montloué	Vue depuis les hauteurs de Noircourt à hauteur du château d'eau	faible	45	nul
Patrimoine AER	Eglise fortifiée MH de Tavaux-et-Pontséricourt	Dépassement du coteau avec covisibilité directe attendue depuis le cimetière communal	modérée	6, 8	faible
	Château MH de Bosmont-sur-Serre	Lisière du domaine au sein du couloir visuel de la vallée de la Serre	faible	9	nul
	Ferme de Saint-Pierremont MH	Depuis le couloir visuel de la vallée de la Serre	faible	9	nul
	Eglise MH de Agnicourt-et-Séchelles	Depuis la route de découverte de la vallée de la Serre (D58)	faible	19	faible
	Calvaire de Chaourse (PLUi)	Covisibilité avec un projet éolien sur la ZIP	faible	13	nul
	Mémorial de la seconde guerre (PLUi) à la Ville-aux-Bois-les-Dizy	Monument en secteur ouvert sensible	faible	47	faible
Calvaire sur la D59 à Clermont-les-Fermes (PLUi)	En secteur ouvert de la plaine.	faible	37	faible	

Bilan patrimonial : les éléments de patrimoine sont peu impactés par ce projet éolien d'échelle réduite. Le projet se trouve à un éloignement conséquent des églises fortifiées. Les monuments du PLUi (Calvaires de Chaourse, monument mémorial à la Ville-aux-Bois-les-Dizy et Calvaire de Clermont-lès-Fermes) ne présentent pas d'impact dans l'aire rapprochée des 6 kilomètres.

Elément		Point d'attention	Sensibilité de la ZIP	Photomontage(s)	Impact du projet
Lieux de vie	Montigny-le-Franc	Village très proches de la plaine de grandes cultures	forte	2, 3, 28	faible
	La Neuville-Bosmont, Ebouleau, Clermont-les Fermes	Villages proches de la plaine de grandes cultures	modérée	11, 14, 17, 18, 21, 33, 51	faible
	Cuirieux, Goudelancourt-les-Pierrepont, Mâchecourt, Bucy-les-Pierrepont	Villages de la plaine de grandes cultures plus éloignés	faible	24, 35, 36, 43, 52	faible
	Tavaux-et-Pontséricourt	Village de la vallée de la Serre remontant sur le coteau et assez proche de la ZIP	modérée	4, 5, 6, 7, 20	faible
	Cilly, Bosmont-sur-Serre, St-Pierremont, Agnicourt-et-Séchelles, Chaourse, Montcornet	Lieux de vie plus éloignés de la vallée de la Serre	faible	12, 13, 15, 19, 22, 23, 25, 26, 49	faible

Bilan des lieux de vie : On constate des impacts résiduels faibles sur les lieux de vie.

Elément		Point d'attention	Sensibilité de la ZIP	Photomontage(s)	Impact du projet
Tourisme AER	Circuit du Val Saint-Pierre à la Paix	Hauteurs de Bosmont-sur-Serre, sortie sud de Pontséricourté	modérée	4, 9, 10, 16	faible
	Circuit cyclotouristique «la Brune et la Serre»	Au niveau de la D58	faible	5, 7, 19, 20, 23, 25	faible
	Circuit «Balthazard et Labry»	Sur les hauteurs de Cilly. Belvédère signalé sur l'itinéraire de randonnée.	faible	22	faible
	Circuit des Quatre Vents	Proche de la D966, vue de la silhouette de la Ville-aux-Bois-les-Dizy	faible	32	faible
	Route des églises fortifiées de Thiérache	Belvédère de la D74 au-dessus de Chaourse	faible	26, 27	faible

Bilan du tourisme : On constate des impacts résiduels globalement faibles. Le projet respecte le rapport d'échelle à la vallée de la Serre. Il ne nuit pas à l'appréciation en belvédère depuis le coteau nord de la vallée de la Serre.

EFFET DE CUMUL EOLIEN			
PM	LOCALISATION	EFFET DE CUMUL EOLIEN	IMPACT
1	Tavaux-et-Pontséricourt en sortie est du hameau de l'Espérance	faible	faible
2	Montigny-le-Franc en sortie nord par la D25 (360°)	modéré	modéré
3	Montigny-le-Franc en entrée sud-est	négligeable	faible
4	D25 en sortie du hameau de Pontséricourt	négligeable	faible
5	Tavaux-et-Pontséricourt en entrée ouest par la D58	négligeable	faible
6	Tavaux-et-Pontséricourt depuis le cimetière communal	faible	faible
7	Tavaux-et-Pontséricourt en entrée est par la D58	négligeable	faible
8	Tavaux-et-Pontséricourt par la D25	très faible	faible
9	Traversée de la Serre au sud de Bosmont-sur-Serre	nul	nul
10	D587 à hauteur du Bois de Rary, surplombant la vallée de la Serre	faible	faible
11	Ebouleau depuis l'entrée ouest (360°)	négligeable	faible
12	Bosmont-sur-Serre, place verte	nul	nul
13	Chaurouse, calvaire protégé à l'article L151-19 du CU	négligeable	faible
14	La Neuville-Bosmont en sortie nord par la D51	faible	faible
15	Silhouette de Bosmont-sur-Serre par la D51 à hauteur du calvaire	faible	faible
16	Belvédère du circuit «Du Val Saint-Pierre à la Paix»	faible	faible
17	Sortie nord-ouest de Clermont-les-Fermes par la D591	faible	faible
18	Clermont-les-Fermes centre (360°)	nul	nul
19	Eglise protégée d'Agnicourt par la D58	négligeable	faible
20	Tavaux-et-Pontséricourt centre (360°)	négligeable	faible
21	La Neuville-Bosmont, silhouette par l'ouest	faible	faible
22	Cilly par le circuit de randonnée «Baltazard et Labry»	faible	faible
23	Séchelles en sortie nord-ouest par la D58	négligeable	faible
24	Mâchecourt en sortie nord-est	négligeable	faible
25	Silhouette de Saint-Pierremont	négligeable	faible
26	Depuis l'entrée de l'église de Chaurouse classée MH	nul	nul
27	Silhouette dominée de Chaurouse depuis le nord par la D174	faible	faible
28	Frange ouest de Montigny-le-Franc	négligeable	faible
29	Vesles-et-Caumont en sortie est par la D241	négligeable	faible

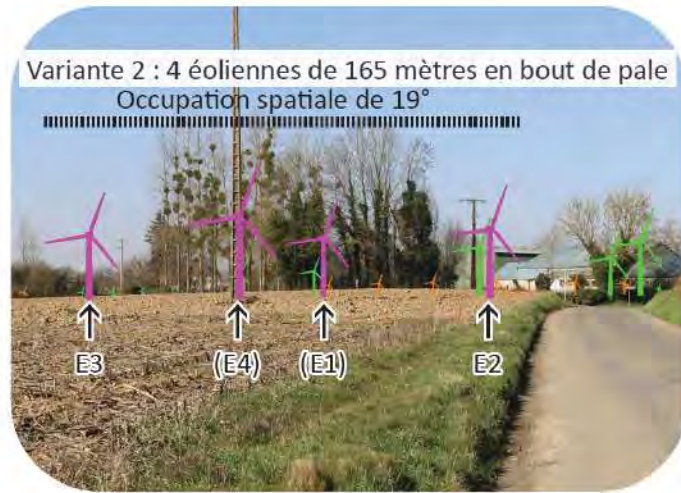
EFFET DE CUMUL EOLIEN			
PM	LOCALISATION	EFFET DE CUMUL EOLIEN	IMPACT
30	D966 au niveau de l'embranchement vers la tour de télécommunication	nul	nul
31	Au nord de Vigneux-Hocquet sur la D36 au niveau du calvaire	négligeable	faible
32	Silhouette de la Ville-aux-Bois-lès-Dizy par la D966	négligeable	faible
33	Approche sud-est d'Ebouleau	négligeable	faible
34	Sortie nord de Boncourt par la D59	négligeable	faible
35	Bucy-lès-Pierrepont en sortie nord	faible	faible
36	Bucy-lès-Pierrepont au niveau du cimetière communal	négligeable	faible
37	Oratoire de Clermont-les-Fermes sur la D59 (Patrimoine à l'article L151-19 du CU)	très faible	faible
38	Silhouette de Marle, paysage particulier de Marle par l'ouest	négligeable	faible
39	Silhouette de Marle, paysage particulier de Marle par l'ouest	négligeable	faible
40	Au nord de Gronard, vallée de la Brune dominée	nul	nul
41	Silhouette de Marle en sortie Sud-Est de Berlancourt	négligeable	faible
42	Venant de Cohartille par la rue des Grandes Fosses à l'intersection de la RN2	nul	nul
43A	Cuirieux en frange nord (360°)	nul	nul
44	Saint-Clément, surplomb de la vallée de la Brune en sortie sud du village	nul	nul
45	Point haut au nord-est de Noircourt	nul	nul
46	Houry en sortie est, église MH de Prisces	nul	nul
47	La Ville-aux-Bois-lès-Dizy, mémorial du char Sampier-corso (article L151-19 du CU)	faible	faible
48	Lieudit «les Marlys» sur la D946	faible	faible
49	Eglise MH de Montcornet par la rue du Calvaire	nul	nul
50	Butte de Laon	Insignifiant	faible
51A	La Neuville-Bosmont en frange est (360°)	faible	faible
52A	Godelancourt-lès-Pierrepont en sortie nord (360°)	très faible	faible

Bilan du cumul éolien : La part ajoutée du projet dans l'effet de cumul éolien est le plus souvent faible à nulle. Un impact modéré a lieu cependant pour la commune de Montigny-le-Franc en entrée sortie par la D25 mais en considérant l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée, il s'agit d'un impact isolé.

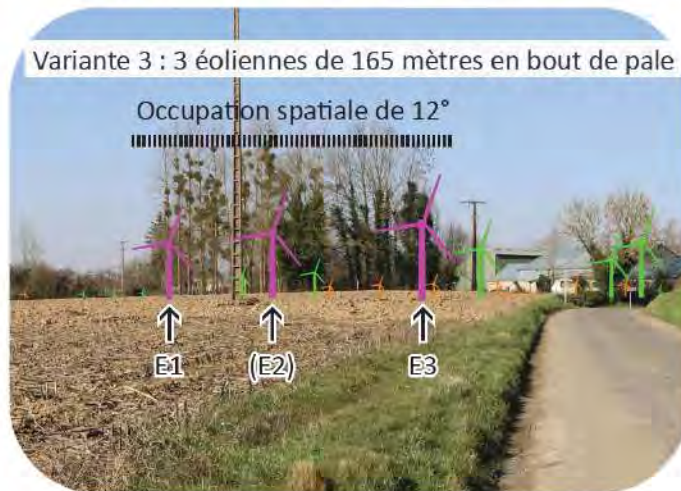
■ Mesures liées au projet éolien et coûts financiers

Évitement

E1 : Evitement d'une occupation spatiale trop importante à l'approche de Montigny-le-Franc par l'abandon de la variante 2



Le passage de la variante 2 à la variante 3 permet de diminuer l'angle d'occupation spatiale du projet éolien de 7° au niveau de l'entrée sud-est de Montigny-le-Franc.



Réduction

R1 : Réduction de la taille des éoliennes de 180 mètres bout de pale à 165 mètres bout de pale

Ce choix se justifie dans l'analyse des variantes au passage de la variante 1 à 2, en particulier dans la recherche d'une meilleure adéquation de la géométrie d'ensemble avec le parc accordé de l'Espérance.

Compensation

En vue de l'impact résiduel très faible du projet, l'évitement et la réduction sont suffisants pour limiter considérablement l'impact du projet.

Accompagnement

Amélioration des infrastructures et du cadre de vie

Objectifs : Améliorer l'équilibre impacts/bénéfices du projet pour la bonne acceptabilité du parc éolien

Les mesures proposées, dans le cadre du présent projet, à titre d'accompagnement, constituent des pistes de réflexion, tenant compte de l'état actuel du développement de la commune, et des projets connus d'urbanisation et d'aménagement. Ces mesures sont indicatives et devront faire l'objet d'une validation au cas par cas par un comité de pilotage, mis en place au niveau de la commune et composé d'élus et de représentants de riverains.

L'objectif de ce comité de pilotage est de garantir que les mesures sélectionnées sont adaptées aux projets d'urbanisation et au développement de la commune au moment où elles seront mises en œuvre, c'est-à-dire à la mise en service des éoliennes.

Dans le cadre de l'objectif d'amélioration des infrastructures et du cadre de vie, il est notamment envisagé :

- L'embellissement du village : fleurissement des entrées et sorties du village, plantation d'arbres et d'arbustes le long des rues principales ainsi qu'aux espaces de stationnement, mise en valeur des axes de communication du bourg ;
- L'amélioration du cadre de vie des riverains : plantation d'arbres fruitiers au fond des jardins des riverains souhaitant limiter l'impact visuel du projet, mise en place de haies arborées et décoratives dans les espaces collectifs.

Le comité de pilotage veillera à la mise en place de mesures adaptées aux projets de la commune et avec comme objectif d'accompagner, autant que possible, l'insertion visuelle du parc éolien, que ce soit depuis l'espace public ou les espaces privés.

2.6 Impact sur le milieu humain

■ Acoustique

Dans le cadre du projet éolien de l'Espérance II, l'étude d'impact acoustique s'est appuyée sur :

- Une campagne de mesures de bruit, corrélée à un relevé météorologique permettant de caractériser l'état initial sur le site dans 5 Zones à Emergence Réglementée (ZER) proches du projet ;
- Un calcul de la propagation sonore du bruit depuis les éoliennes, à partir d'une modélisation géométrique et acoustique 3D du site et du projet, permettant de quantifier leur impact sur les bâtiments les plus proches ;
- Une analyse croisée des 2 éléments précédents permettant le calcul des émergences réglementaires en périodes diurne, nocturne et en sous-période de soirée.

Sur la base des conditions rencontrées pendant la campagne de mesures d'état initial, de la modélisation réalisée et des données et hypothèses prises en compte dans les calculs, le calcul d'impact acoustique du projet éolien met en évidence :

- **Variante NORDEX N131** : une sensibilité acoustique faible en période diurne, et faible à modérée en période nocturne ;
- **Variante SIEMENS GAMESA SG132** : une sensibilité acoustique faible en période diurne, et faible à modérée en période nocturne ;
- **Variante VESTAS V126** : une sensibilité acoustique faible en période diurne, et faible à modérée en période nocturne ;
- La nécessité d'envisager à ce stade la mise en œuvre de plans de fonctionnement en fonction notamment de la période réglementaire considérée et de la direction du vent. Ceci sera à vérifier in situ à la suite de mesures de contrôles acoustiques. Ces mesures permettront également de définir le mode de fonctionnement du parc qui permettra de satisfaire au respect réglementaire dans toutes les conditions d'environnement ;
- Le respect des seuils réglementaires au périmètre de mesure de bruit de l'installation ;
- L'absence de tonalités marquées.

Selon le type d'éoliennes retenues au final, la campagne de mesures de contrôle acoustique (à effectuer suite à la mise en service industrielle du parc) pourrait potentiellement être réalisée « sans plan de bridage » afin d'augmenter la fiabilité des mesures, ceci dans le but d'affiner le plan de bridage éventuellement nécessaire si les évaluations en phase « projet » sont confirmées.

■ Les infrasons

La pression susceptible de provoquer des troubles correspond à celle enregistrée à l'intérieur d'une nacelle en fonctionnement. Ce niveau ne sera donc jamais atteint au pied des éoliennes et encore moins en limite de propriété des habitations les plus proches du site.

Les basses fréquences émises par les éoliennes ne constitueront donc pas un risque pour la santé des personnes.

■ Les champs électromagnétiques

Le champ magnétique créé par les éoliennes est très faible. A titre de comparaison, RTE informe qu'à l'aplomb d'une ligne très haute tension de 400 kV, le champ magnétique est nettement inférieur aux seuils d'exposition réglementaires.

Les valeurs caractéristiques électriques d'une éolienne étant en-dessous de celles caractérisant une ligne électrique très haute tension, les valeurs du champ magnétique le sont également.

■ Les vibrations

Lors de la phase de chantier, des vibrations de basse fréquence sont produites par les engins de chantier. Des vibrations de haute ou moyenne fréquence sont produites par les outils vibrants et les outillages électroportatifs. L'inconfort généré par les vibrations concerne les utilisateurs de machines et les riverains.

Cet impact sera faible et limité à la durée du chantier. Les premières habitations sont localisées à plus de 950 m des premières éoliennes, ce qui réduit l'impact sur les riverains.

En phase d'exploitation, le site ne dispose pas d'équipements susceptibles de générer des vibrations significatives dans l'environnement immédiat du site.

■ Les éventuels effets d'ombrages

Une étude menée par le gouvernement néerlandais sur un parc éolien en fonctionnement depuis 2001, constitue actuellement la référence en matière de réglementation sur l'impact des effets stroboscopiques des éoliennes. Dans ce règlement, il est stipulé que les fréquences comprises entre 2,5 et 14 hertz peuvent causer des nuisances et sont potentiellement dangereuses pour la santé.

Dans le cas du projet éolien de l'Espérance II, les éoliennes qui seront installées auront une vitesse nominale de rotation maximale de 13,6 tours par minute. Ce qui correspond, pour un rotor à trois pales, à une fréquence de 0,68 hertz, nettement en-dessous du seuil de nuisances.

Par ailleurs, aucun bâtiment n'est implanté à moins de 250 m des éoliennes du projet éolien. Conformément à la réglementation, aucun impact n'est attendu concernant les ombres projetées.

■ L'environnement lumineux

Le balisage des éoliennes est défini par l'arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne.

Les éoliennes choisies seront conformes à cet arrêté, dotées d'un balisage lumineux de jour assuré par des feux d'obstacle moyenne intensité (feux blancs), et d'un balisage lumineux de nuit assuré par des feux d'obstacle moyenne intensité (feux rouges). Ces feux d'obstacle seront installés sur le sommet des nacelles et disposés de manière à assurer la visibilité de l'éolienne dans tous les azimuts (360°).

Conformément à la réglementation de la DGAC, les feux de balisage de jour comme de nuit seront synchronisés entre les différentes éoliennes afin de créer des plages temporelles avec une émission de lumière non permanente et donc de diminuer la permanence de lumière dans l'environnement.

■ Le transport et les flux

Durant la phase chantier, le trafic sera ponctuellement augmenté sur les routes menant au site (routes départementales et communales principalement). Toutefois, les effets du chantier sur la circulation seront localisés et temporaires, limités dans le temps à la durée du chantier, et particulièrement au 2^{ème} mois du chantier.

Lors de la phase d'exploitation, chaque éolienne requiert une dizaine de jours de maintenance par an ce qui représente autant de véhicules de l'équipe de maintenance. Le nombre de cas d'intervention pour le traitement d'incident ne peut être estimé. Des touristes ou des riverains seront également amenés à venir sur le site afin de voir l'installation.

La fréquentation du site par les véhicules de maintenance n'aura qu'un faible impact sur le trafic actuel pendant la phase d'exploitation.

■ Les déchets

Dans les phases de montage, d'exploitation et de démantèlement du parc éolien, un certain nombre de déchets sont produits (aciers, bois, matériaux composites, déchets électroniques) ; ils feront l'objet d'une évacuation vers des filières de recyclages appropriées. Ces déchets feront l'objet d'un tri à la source et d'opérations de valorisation matière à chaque fois que cela sera possible.

Dès le début du chantier, l'exploitant du parc éolien se rapprochera des collecteurs et éliminateurs adaptés au type de déchets afin d'organiser les modalités de la collecte et du traitement.

Des zones spécifiques au stockage des déchets seront aménagées afin de faciliter le tri des déchets. Elles seront balisées, rangées, propres et situées au plus loin des zones sensibles.

Un bac de décantation des eaux de lavage des camions de béton et du matériel de bétonnage sera créé à proximité de chaque plateforme d'éolienne par l'entreprise responsable de la construction des fondations. En fin de chantier, les résidus de décantation seront récupérés et acheminés vers un lieu de décharge contrôlé. Les bacs de décantation pourront alors être remblayés.

2.7 Bilan et coût des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement

VOLET	ASPECTS CONSIDERES	TYPE DE MESURES	MESURES	COÛT DE LA MESURE
Milieu Physique	Préserver la qualité des sols et des eaux souterraines	Evitement	Prévention des fuites d'huiles et hydrocarbures	Intégré au coût du chantier
			Réalisation d'une étude géotechnique	Intégré au coût du chantier
		Réduction	Contrôle en cas de fuite d'huile Interdiction de stockage de produits combustibles et inflammables Présence de kits absorbants en permanence sur le site	Intégré au coût du chantier et de l'exploitation

VOLET	ASPECTS CONSIDERES	TYPE DE MESURES	MESURES	COÛT DE LA MESURE
Milieu Humain, cadre de vie, sécurité et santé publique	Assurer la sécurité du transport aérien	Réglementaire (Evitement)	Balisage conforme à l'arrêté du 23 avril 2018 Eolienne de couleur blanche	15 000 € à 20 000 € / éolienne
	Respecter la réglementation acoustique en vigueur	Réglementaire (Réduction)	Bridage acoustique	% de perte de productible
	Compenser la perturbation de la réception hertzienne et TNT-HD (s'il y a lieu)	Compensation	En cas de perturbation, réorientation de l'antenne sur un autre émetteur Télévision de France (éventuellement passage en réception satellitaire)	300 à 500 € / poste
	Améliorer les infrastructures et le cadre de vie	Accompagnement	Embellissement du village de Montigny-le-Franc et amélioration du cadre de vie des riverains	230 000 € HT

VOLET	ASPECTS CONSIDERES	TYPE DE MESURES	MESURES	COÛT DE LA MESURE
Paysage, patrimoine & tourisme	Eviter les effets perturbants du projet éolien	Evitement	E1 : Evitement d'une occupation spatiale trop importante à l'approche de Montigny-le-Franc	Intégré à la conception du projet
	Configurer de manière raisonnée le projet et le structurer de façon à réduire au maximum les incidences	Réduction	R1 : Réduction de la taille des éoliennes de 180 mètres à 165 mètres bout de pale	Intégré à la conception du projet
			Habillage d'un bardage bois pour le poste de livraison	4 500 € HT

VOLET
Ecologie

Mesures	Type de mesure	Catégorie	N°	Contenu de la mesure	Groupe visé	Coût	Délai d'exécution
Évitement des impacts	E2 - Évitement géographique	1. Phase travaux	E2.1a E2.1b	Vérification de l'absence d'espèces floristiques patrimoniales ou envahissantes	Flore	1 000 euros HT	Avant le commencement du chantier
		2. Phase exploitation / fonctionnement	E2.2f	Implantation des machines vis à vis du milieu naturel - Respecter un éloignement d'au moins 200 m (en bout de pales) des boisements et des haies	Avifaune et chiroptères	-	Phase projet
	E3 - Évitement technique	2. Phase exploitation / fonctionnement	E3.2b	Agencement des machines - mise en place de protections pour éviter l'intrusion	Chiroptères	Éoliennes déjà équipées de ce type de protection	
Réduction des impacts	R1 - Réduction géographique	2. Phase exploitation / fonctionnement	R1.2d	Disposition des machines	Avifaune principalement	-	Phase projet
	R2 - Réduction technique	1. Phase travaux	R2.1i	- Entretien des abords des éoliennes	Tous les cortèges	5 000 euros HT par an pour l'ensemble du parc	Chaque année durant toute la durée de vie du parc éolien
				- Précautions vis-à-vis de l'éclairage			
				- Éviter le stockage de dépôts de fumier à proximité des éoliennes			
	R3 - Réduction temporelle	1. Phase travaux	R3.1a	- Éviter la période de reproduction pour la réalisation des travaux	Avifaune principalement	-	Avant le commencement du chantier
- Dans le cas où une partie du chantier serait impossible à réaliser au cours de la période hivernale (suivi écologique)				5 000 euros HT		Dès le début des travaux	
2. Phase exploitation / fonctionnement	R3.2b	Bridage de l'ensemble des éoliennes		Chiroptères	Perte de 0,5 à 5 % du productible	Dès la mise en service et pendant l'exploitation du parc éolien	
Compensation des impacts	Rien de prévu du fait des impacts non significatifs résultant des précédentes mesures						
Réglementaire	-	-	-	Suivi post-installation dès la première année de mise en service (puis 1 fois tous les 10 ans en cas d'absence d'impacts significatifs ou dès la seconde année suite aux mesures correctives apportées en cas d'impacts identifiés) : - Avifaune : <ul style="list-style-type: none"> • Suivi de la mortalité « augmenté » : 28 prospections ; • Suivi de l'activité en hiver, en périodes de migration et en période de nidification - Chiroptères : <ul style="list-style-type: none"> • Suivi « augmenté » de l'activité en simultané en nacelle et au pied d'éolienne du 1er mars au 30 novembre ; • Suivi de la mortalité « augmenté » : 28 prospections (2 passages par semaine en août-septembre). 	Avifaune et chiroptères	50 000 euros HT pour 1 an de suivi	A démarrer dans les 12 mois qui suivent la mise en service. Renouvellement l'année suivante en cas d'impacts significatifs. Puis renouvellement de l'étude une fois tous les 10 ans.

2.8 Remise en état et garanties financières

La société 'PARC EOLIEN DE L'ESPERANCE II SAS' s'engage à respecter les modalités de remise en état des terrains en fin d'exploitation selon la réglementation en vigueur.

Concernant les éoliennes, les terrains étant utilisés pour un usage agricole, l'excavation des fondations sera faite en totalité jusqu'à la base de leur semelle, à l'exception des éventuels pieux et la terre sera remplacée par de la terre agricole de caractéristiques comparables aux terres placées à proximité de l'installation.

Les maires, compétents en matière d'urbanisme, ainsi que les propriétaires fonciers des parcelles concernées ont été avisés de ces conditions de remise en état du site, conformément aux textes en vigueur.

La société 'PARC EOLIEN DE L'ESPERANCE II SAS' respectera les conditions particulières de démantèlement et de remise en état du site présentes dans les conditions réglementaires en vigueur au moment du démantèlement dont elle se doit d'être garante.

Le montant initial des garanties financières pour la société 'PARC EOLIEN DE L'ESPERANCE II SAS' s'élèvera (à minima) à 273 750 euros.

A la mise en service des installations, l'exploitant aura garanti le démantèlement auprès d'un organisme financier selon la réglementation en vigueur, sous la forme d'un cautionnement solidaire auprès d'un établissement bancaire ou d'un fonds de garantie, ou sous la forme d'un dépôt de garantie.