

## Synthèse des enjeux paysagers et patrimoniaux

Enjeux	Sensibilité à l'éolien	Commentaire
Composition paysagère	Faible localement forte	Un plateau semi-ouvert, à l'échelle des éoliennes, découpé par des vallées plus intimistes comme l'Oise, le Noirrieu ou l'Iron. Vues ponctuelles remarquables de coteau à coteau. → Elaborer un projet respectant les lignes de force, notamment la topographie des vallées
Cadre de vie et paysages du quotidien	Modérée localement forte	<b>LIEUX DE VIE</b> : Nombreux villages de petite taille, souvent linéaires, dans les aires immédiate et rapprochée. Hameaux et fermes isolées sur le plateau. Trame arborée assez importante, réduisant les vues malgré la présence de percées visuelles vers l'extérieur. Ville de Guise dans l'aire rapprochée. Silhouette bien définie en entrée de bourg (point d'appel du regard). → Eviter les effets de compétition visuelle avec les silhouettes d'Hannapes, Lesquielles-Saint-Germain, Guise. Conserver la qualité paysagère des vues depuis les lieux de vie proches. <b>AXES DE DEPLACEMENT</b> : Réseau de routes très hiérarchisé avec nombreuses dessertes locales et quelques grandes routes. Axes importants de découvertes du territoire avec des vues ouvertes régulières. → Préserver la cohérence des vues depuis les routes tournées en direction du projet.
Contexte éolien	Modérée	Un projet éolien situé à proximité d'un parc construit (densification de l'existant), dans un territoire bien investi par l'éolien. → Elaborer une composition spatiale cohérente le parc voisin de Basse-Thiérache.
Contexte éolien et impacts cumulés	Faible localement forte	Plusieurs vallées reconnues sur le territoire d'étude (Oise, Noirrieu...) ainsi que des paysages rares à l'échelle régionale (grandes forêts, bocage...) ainsi que quelques points d'intérêt ponctuels, notamment dans la vallée de l'Oise. → Positionner le projet en léger recul par rapport aux vallées afin de ne pas créer d'effet de rupture d'échelle. Conserver la qualité paysagère des vues depuis la forêt d'Andigny.
Paysages reconnus	Faible localement modérée à très localement forte	<b>ELEMENTS PROTEGES</b> : Aires rapprochée et éloignée concernées par les églises fortifiées de Thiérache dont certains édifices, en position dominantes, présentent un enjeu vis-à-vis de l'éolien. Deux centres patrimoniaux : Guise et le Cateau-Cambrésis, respectivement dans l'aire rapprochée et éloignée. → Eviter les effets de concurrence visuelle, notamment avec l'église et la tour de Guise et l'église de Flavigny-le-Grand-et-Beaurain. <b>AUTRES ELEMENTS PATRIMONIAUX</b> : Plusieurs autres éléments patrimoniaux et touristiques ponctuels sur le territoire, notamment des cimetières militaires dont 2 nécropoles d'importance. → Préserver la cohérence des vues depuis les nécropoles de « la Désolation » et du « Sourd ». <b>ITINERAIRES DE DECOUVERTE</b> : Plusieurs itinéraires de découverte traversant le territoire d'étude, notamment le GR122 passant par l'aire rapprochée. Scénographie des vues très diversifiée. → Préserver la qualité paysagère des vues sur le GR122, notamment en sortie de la forêt d'Andigny et aux abords de la ZIP.

## C.6. SCENARIO DE REFERENCE ET EVOLUTION AVEC LE PROJET

L'analyse comparative permet de mettre en perspective une description pour chaque aspect pertinent de l'état actuel de l'environnement : l'évolution probable de l'environnement (scénario de référence), et la comparaison en cas de mise en œuvre du projet.

Menée pour les quatre compartiments, elle a conclu à l'absence d'écart significatif, hormis une influence positive bien que limitée dans le thème « Climat, air, énergie » compte-tenu de la participation du projet à la production d'énergie renouvelable et décarbonée. Cette production concourt alors à la limitation des effets du réchauffement climatique.

## D. JUSTIFICATION DU PROJET ET SES VARIANTES

Le projet de parc éolien contribue **directement** à des enjeux environnementaux majeurs du changement climatique et de la rareté des énergies fossiles. La **définition du projet** est basée alors sur le choix d'un **site pertinent** et la **meilleure optimisation énergétique possible** dans ce site.

## D.1. PERTINENCE DU SITE RETENU

La zone d'implantation potentielle est située au sein d'une zone de densification éolienne, avec un parc éolien à proximité. La zone, située entre 140 et 150 m d'altitude, est très favorable aux vents. Sur le plateau, elle bénéficie d'un réseau de chemins, permettant de limiter la consommation de terres agricoles.

Le site choisi présente également un contexte avec des sensibilités environnementales et paysagères peu marquées par rapport à l'éolien dans l'aire d'étude immédiate et encore moins au sein de la zone d'implantation potentielle.

- Absence d'urbanisation dans la zone d'implantation potentielle. Elle a été définie en respectant un minimum de 500 m d'éloignement par rapport aux habitations ;
- Absence de servitudes contraires au développement éolien ;
- Eloignement des pentes fortes et des fonds de vallées sensibles au regard des ressources en eau, des zones humides et des risques naturels ;
- Localisation dans un espace agricole ouvert, de grande échelle. Localisation du parc éolien de Basse Thiérache Sud 1-4 aux abords immédiats de la ZIP. Paysage est *a priori* favorable à l'éolien avec une densification d'un parc existant, répondant à la stratégie régionale qui préconise d'éviter le mitage du territoire par les éoliennes.
- Absence d'enjeux majeurs de biodiversité sur un site agricole d'openfields très anthropisé et où les enjeux se limitent dans les vallées voisines et leurs versants ;

## D.2. CHOIX DU PROJET

Considérant les finalités du parc face aux grands enjeux climatiques et énergétiques, est recherchée **la solution la plus performante en termes de puissance installée et de production attendue, pour toutes choses égales par ailleurs**, c'est-à-dire après intégration de toutes les sensibilités de l'environnement humain, naturel, patrimonial et technique. Il s'agit en effet d'optimiser le parc afin d'obtenir une production électrique optimale compte-tenu des capacités des éoliennes de dernière technologie adaptées aux conditions locales de vent. Le gabarit d'environ 178 m en bout de pale avec un rotor de 117 m de diamètre correspond à une optimisation de la production au regard des conditions de vent du site.

### D.3. TROIS VARIANTES ENVISAGEES

Plusieurs scénarios d'implantation du parc éolien ont été envisagés dans la ZIP. Elles ont été définies au regard des enjeux du sites et des recommandations faites en conclusion de l'analyse de l'état initial de l'environnement.

Dans un premier temps, deux schémas d'implantation sont analysés : une double ligne (2 x 3 éoliennes) en continuité du parc existant de Basse-Thiérache Sud 1-4, soulignant la vallée de l'Oise (variante A) et une ligne courbe de 5 éoliennes selon la vallée du Noirrieu (variante B).

La variante finale C se compose d'une grappe de 4 éoliennes de part et d'autre d'un chemin rural. Elle est considérée de façon à conserver une cohérence de lecture avec le parc éolien voisin, en ménageant un espace de respiration visuelle et environnementale, et tout en conservant un recul significatif de la vallée de l'Oise.

*Suite à cette analyse multicritère, le porteur de projet a retenu la variante C, avec 4 éoliennes d'environ 178 m en bout de pale environ, réparties en grappe en recul du plateau et des zones habitées.*

*Elle présente en effet de moindres effets que les autres possibilités d'implantation envisagées, notamment au regard des enjeux de la biodiversité (compacité, évitement des zones de gagnage pour l'avifaune et des zones de chasse pour les chiroptères), du cadre de vie (acoustique), paysagers. Elle permet en outre des retombées financières pour la collectivité, du fait de redevances pour l'implantation de 3 éoliennes et du poste de livraison sur des parcelles communales, s'ajoutant aux retombées fiscales.*

## E. HISTORIQUE DU PROJET ET CONCERTATION

Le projet de Parc Eolien des Lupins a été initié en 2014. Suite aux délibérations favorables du conseil municipal d'Hannapes en 2015, les études ont alors été lancées (faisabilité en 2015-2016, puis étude d'impact en 2016-2017), en vue du dépôt de la demande en décembre 2017. La démarche de concertation a été menée en parallèle à la définition du projet et y a directement contribué. Elle a intégré plusieurs acteurs lors de nombreux échanges : les élus de la commune et de la Communauté de Communes, les propriétaires fonciers et les exploitants agricoles, les habitants.

La société H2air est intervenue dans de nombreux conseils municipaux d'Hannapes pour informer de l'évolution du projet et répondre aux interrogations des conseillers municipaux entre 2014 et 2017. Elle a eu de multiples entretiens avec M. le Maire.

Ces échanges ont contribué à la définition même du projet, avec 3 éoliennes sur 4 implantées sur les parcelles communales. Les retombées économiques pour la collectivité sont alors complétées par des redevances directement reversées à la commune propriétaire en sus des recettes fiscales.

La commune d'Hannapes a exprimé son soutien au projet au travers d'une lettre de mission le 05 mai 2015 et deux délibérations favorables pour la signature des promesses de baux sur les parcelles communales et pour la convention de voirie le 02 octobre 2015.

Le conseil communautaire de la Communauté de Communes Thiérache Sambre et Oise a délibéré en faveur de la révision allégée du PLUi, afin de rendre conforme le Parc Eolien des Lupins à ce dernier. Cette révision allégée a été prescrite le 23 mai 2017 et arrêtée à l'unanimité le 28 juin 2017. La délibération d'arrêt souligne l'absence d'observation de nature à remettre en cause les orientations retenues dans le bilan de sa concertation qualifié comme « favorable ».

Le public a été informé de l'avancée du projet par le biais de deux lettres d'information, diffusées au printemps 2017 et à l'automne 2017 pour présenter l'éolien dans son ensemble et le projet de Parc Eolien des Lupins en particulier, selon son état d'avancement, et une permanence publique le 08 novembre 2017 en mairie d'Hannapes. Les habitants ont pu venir poser toutes leurs questions et consulter les documents et supports mis à leur disposition.

## F. IMPACTS ET EFFETS CUMULES DU PROJET

### F.1. IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

#### Sols et eau

L'impact sur les sols interviendra principalement lors des opérations générées par les travaux de construction et de démantèlement. Le chantier requiert ainsi une surface au sol d'environ 2,68 ha tandis que l'emprise permanente du Parc Eolien des Lupins en phase d'exploitation sera de 1,77 ha environ. Les principaux effets directs ou indirects (modification des horizons géologiques, de la perte de terre végétale / artificialisation, d'érosion et de tassements des sols) peuvent exister sur les sols mais ceux-ci sont dans l'ensemble réduits et localisés, d'un niveau faible à négligeable, à l'exception des impacts sur la porosité du sol qui sont considérés comme modérés. La faible emprise des accès à créer et la nature perméable des accès et plateforme réduit l'impact résiduel à un niveau faible voire négligeable.

Pendant la période de travaux, il existe des risques de pollution accidentelle : infiltration d'hydrocarbures dans le sol lors du remplissage des réservoirs, production de déchets (cause de pollution en cas de stock défaillant). Cet impact est faible. Des mesures de précaution sont définies pour garantir une limitation effective des risques de pollution physico-chimique des sols et des eaux liés au chantier. Ainsi ces risques potentiels résiduels sont de niveau faible à nul.

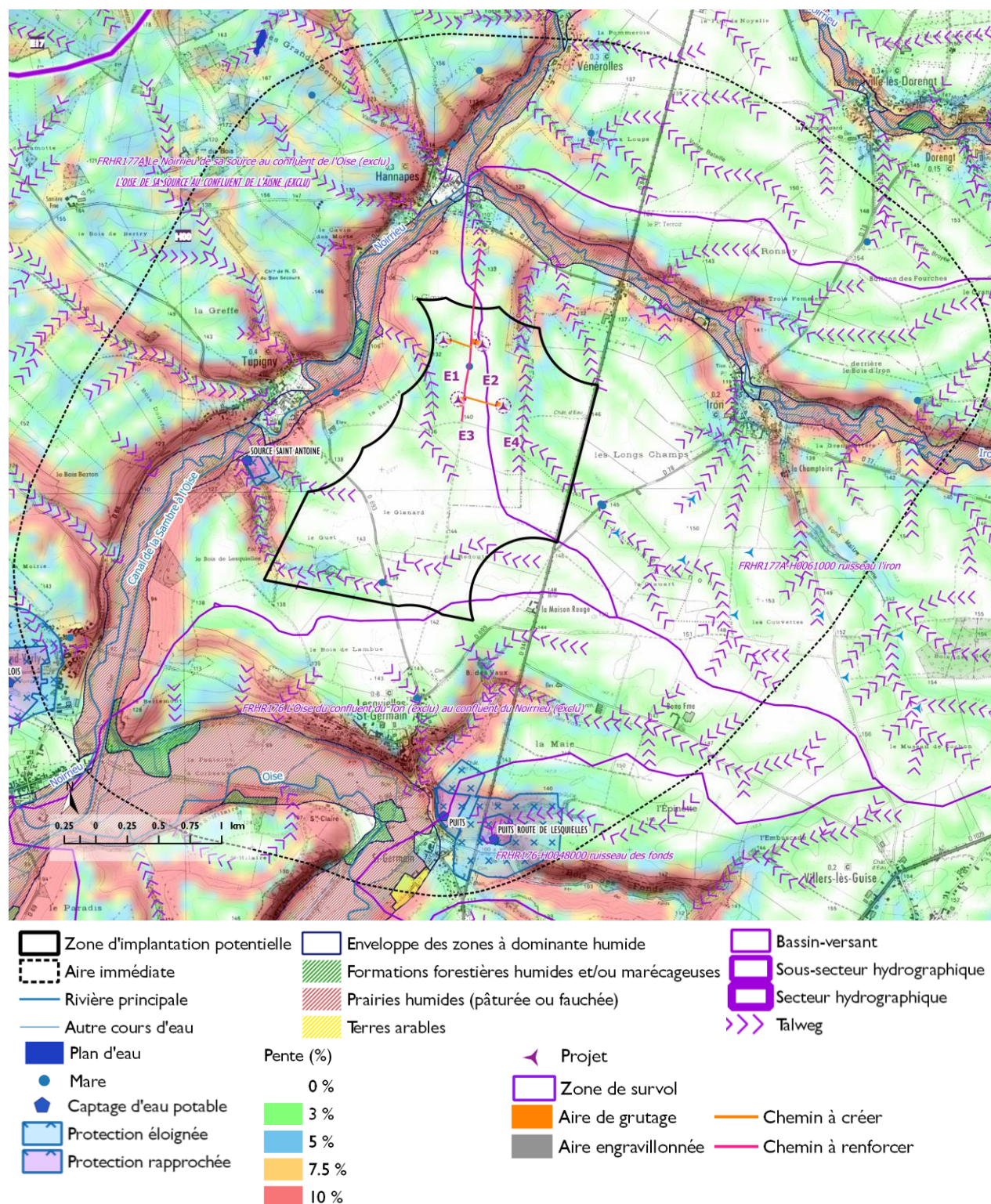
**Sur les eaux.** Dans le cas d'un parc éolien, l'impact sur les eaux intervient principalement du fait des travaux avec la circulation des engins de chantier et les opérations de terrassement, tandis que les opérations menées durant l'exploitation sont plus limitées. Il s'agit alors de risques accidentels et des mesures de prévention sont définies.

Concernant les eaux souterraines et superficielles, on note que ni le chantier ni l'exploitation du parc ne prévoit de prélèvement d'eau ou de rejet. Le risque de pollution des eaux par infiltration est lié à la présence de produits nécessaires au bon fonctionnement des engins du chantier, en quantité limitée. La mise à nue de la fosse de fondation constitue une vulnérabilité supplémentaire mais avec une durée très limitée. L'impact brut est modéré à faible tandis que grâce aux mesures engagées via un cahier des charges environnemental, l'impact résiduel est nul à faible.

Un risque de pollution par ruissellement existe avec entraînement de particules lors de précipitations intenses pendant les travaux, au niveau des talwegs secs. La phase de chantier est relativement courte et le temps de dépôt de terre limité au début du chantier. Chaque excavation de fondation est d'une emprise limitée. Les ruissellements sont considérés comme nuls dans les fosses de massif des fondations, les eaux météoritiques et eaux de ruissellement interceptées étant percolées sur place. Les terres excavées, avant redépose sur les fondations, sont disposées en merlons sur la zone de stockage temporaire à côté de chaque éolienne bloquant les ruissellements amont. Les impacts bruts sont alors faibles, voire négligeable à nul avec les mesures engagées, encadrées par de bonnes pratiques de chantier (mesures définies pour le lavage des goulottes des camions-toupies par exemple).

Concernant les zones permanentes créées en période de chantier (emprises des aires de levage), l'effet sur le ruissellement est également faible. Ces emprises sont implantées en zone agricole, sur des parcelles cultivées et les pentes moyennes faibles à douces dans les sous-bassins versants concernés. Les plateformes de levage et les accès créés ou renforcés présentent une surface plane favorisant l'infiltration. Les surfaces sont restreintes et isolées les unes des autres. Le volume vide créé par le compactage de grave agira comme un réservoir temporaire accumulant l'eau météoritique avant infiltration, ainsi que l'eau de ruissellement interceptée du bassin versant si ce volume est au-dessous du terrain naturel. Les ruissellements seront analogues à ceux d'une terre récemment labourée et sans végétation. Enfin, la zone stabilisée au-dessus de l'éolienne présente elle une perméabilité comparable à celle d'une surface agricole, malgré un tassement.

**En phase d'exploitation,** le risque accidentel de pollution en cas de fuite d'huile de l'éolienne vers le sol, suivie d'une infiltration dans le sol ou de ruissellement est très limité en raison du nombre réduit d'interventions nécessaires au bon fonctionnement du parc ainsi qu'à l'absence de rejets ou d'effluents liquides. Ce risque est réduit pour l'éolienne, car toute fuite est confinée à l'intérieur de l'éolienne.



Carte 8 du réseau hydrographique et de la topographie aux abords du projet

Les parcelles concernées par les aménagements ne disposent d'aucun système de drainage évitant toute inondation en période de crue. Les aménagements n'intercepteront aucun talweg, hormis le fossé en rive sud de la RD463 interrompu par l'accès vers les éoliennes E4 et E5. Ainsi l'impact sur les ruissellements sera faible. Les mesures mises en place pour assurer la transparence hydraulique des accès dès le début du chantier permettront d'avoir un impact résiduel nul à négligeable.

L'imperméabilisation totale est liée à la fondation béton enterrée de chaque éolienne et aux postes de livraison. Les surfaces imperméabilisées représentent jusqu'à 0,19 ha environ au total pour les 4 éoliennes espacées de plusieurs centaines de mètres les unes des autres (considérant des fondations surdimensionnées selon le résultat des études

géotechniques) et les postes de livraison. A noter que la zone stabilisée engravillonnée au-dessus de ces mêmes fondations et autour de la base du mât non recouverte de remblais reste toutefois perméable en surface. Seuls 0,02 ha sont alors totalement imperméabilisés (base du mât, fondation non recouverte et postes de livraison). L'impact lié à l'imperméabilisation des sols est donc négligeable.

Les aménagements du Parc Eolien des Lupins présentent une bonne articulation avec le SDAGE Seine Normandie et le SAGE de la Sambre.

### Qualité de l'air et climat

**En phase chantier**, les émissions de gaz à effet de serre (GES) sont réduites. La fabrication et le transport d'éolienne, ainsi que la phase chantier sont susceptibles d'engendrer des émissions de GES. Les engins sont certifiés et le projet est à plus de 500 m des habitations. Cet impact est négligeable, relatif à la durée du chantier et sans incidence pour la santé des riverains. Des odeurs gênantes pourraient provenir des camions circulant sur le chantier. La gêne potentielle est négligeable, car limitée dans le temps et éloignée des habitations. Plus rarement, en période sèche et ventée, les engins de travaux peuvent soulever des poussières, notamment en début de chantier. Ce phénomène dépend grandement de la nature des sols. S'il s'avérait gênant pour le bon déroulement du chantier, la propreté du site et le confort des riverains, des mesures simples seraient appliquées. Les effets du chantier éolien sur le climat, les odeurs et la qualité de l'air seront faibles.

**En phase d'exploitation**, les éoliennes sont sans effet direct négatif sur la qualité de l'air, car il n'y a aucun dégagement gazeux (gaz à effet de serre, poussières, fumées, d'odeurs ou de gaz responsables des pluies acides), contrairement aux centrales à combustible fossile. En fonctionnement normal, les éoliennes n'ont donc pas de répercussion négative sur la qualité de l'air.

Le projet aura un impact positif en contribuant à l'atteinte des objectifs régionaux et nationaux en matière de développement des énergies renouvelables. On estime à environ 13 000 tCO<sub>2</sub> émis pour tout le cycle de vie du Parc Eolien des Lupins. Près de 300 000 tonnes de CO<sub>2</sub> sont économisées par le projet en comparaison à une production équivalente d'électricité selon le mix énergétique avant le développement de l'éolien en France. De plus, le temps de retour en énergie ou en émission de GES par rapport au cycle de vie complet est de 1 an. Toutes les années d'exploitation (jusqu'à 20 ans) au-delà de la première année d'exploitation auront ainsi un bilan énergétique positif. Ainsi ce projet apporte une contribution significative à la limitation des émissions de gaz à effet de serre dans l'atmosphère et à l'atteinte des objectifs européens et nationaux. Ce bilan est donc largement positif et démontre que l'installation éolienne constitue une économie importante en termes d'émission de carbone. Une fois en fonctionnement, le Parc Eolien des Lupins participera à la production d'énergie renouvelable sans émission de gaz à effet de serre. Le temps de retour par rapport au cycle de vie complet, que ce soit en énergie ou en gaz à effet de serre est d'un an d'exploitation. Les effets du projet éolien sur le climat et la qualité de l'air seront positifs. De plus, le projet éolien s'insère ainsi directement dans les orientations et objectifs chiffrés de développement des ENR et les orientations du SRCAE.

### Les risques naturels

**Les risques naturels majeurs** ont été répertoriés lors de l'analyse de l'état initial : les impacts liés aux risques sismiques, aux inondations (projet hors zonage du PPRI, remontée de nappe) et aux mouvements de terrain sont faibles à très faibles. Des études géotechniques du terrain au droit de l'emplacement de chacune des éoliennes seront réalisées avant la construction du parc éolien afin de prendre en compte ces risques.

## F.2. IMPACTS SUR LE PATRIMOINE NATUREL ET LA BIODIVERSITE

### Habitats et flore

L'impact du projet éolien sur la flore et les habitats sera faible à très faible, du fait de la grande dominance des cultures agricoles sans intérêt floristique. L'intégralité des éoliennes et des chemins d'accès sera implantée dans des parcelles cultivées ou le long de chemins agricoles, ne présentant pas d'intérêt écologique. (Cf. **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** page 19)

L'impact sur la flore et les habitats naturels sera donc faible. De ce fait, aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation ne sera mise en place.

### Avifaune

Toutes les éoliennes seront implantées dans des parcelles cultivées ou contre des chemins agricoles. Les chemins d'accès aux éoliennes, quant à eux, emprunteront soit des chemins d'exploitation existants, soit des parcelles cultivées. De ce fait, un impact faible est attendu de façon générale pour l'avifaune. De plus, la conception du projet, de façon compacte et avec une implantation des aérogénérateurs dans la continuité de ceux déjà en place de l'autre côté de la D946, permet à l'avifaune d'anticiper la présence des éoliennes et donc de minimiser son impact sur les migrateurs et les déplacements locaux. (Cf. Carte 9 page 19)

Cependant, le projet entrainera un impact négatif mais temporaire sur les Busards, avec une diminution de leur fréquentation, qui peut aller jusqu'à l'échec de la reproduction si les travaux ont lieu pendant cette période (soit du 31 mars au 31 juillet).

L'implantation des éoliennes pourrait également avoir un impact indirect sur les stationnements de migrateurs. Néanmoins, les stationnements observés de limicoles (Vanneau huppé et Pluvier doré) concernaient plutôt la partie sud de la ZIP, à près d'1 km des éoliennes. De plus, les effectifs ne dépassaient pas les quelques centaines d'individus, sans commune mesure avec les effectifs de plusieurs milliers d'oiseaux qui peuvent être observés à l'intérieur des terres à cette période de l'année. Le projet aura donc un impact faible à modéré sur ces deux espèces dont les effectifs risquent toutefois de diminuer au niveau du plateau agricole.

Deux zones de nidification probable d'Œdicnème criard ont également été repérées mais elles concernent la partie ouest de l'aire d'étude immédiate avec au moins 2 individus chanteurs contactés. Malgré sa patrimonialité, cette espèce est reconnue comme étant peu sensible à la collision avec les éoliennes d'après le Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres (MEDDE, 2015).

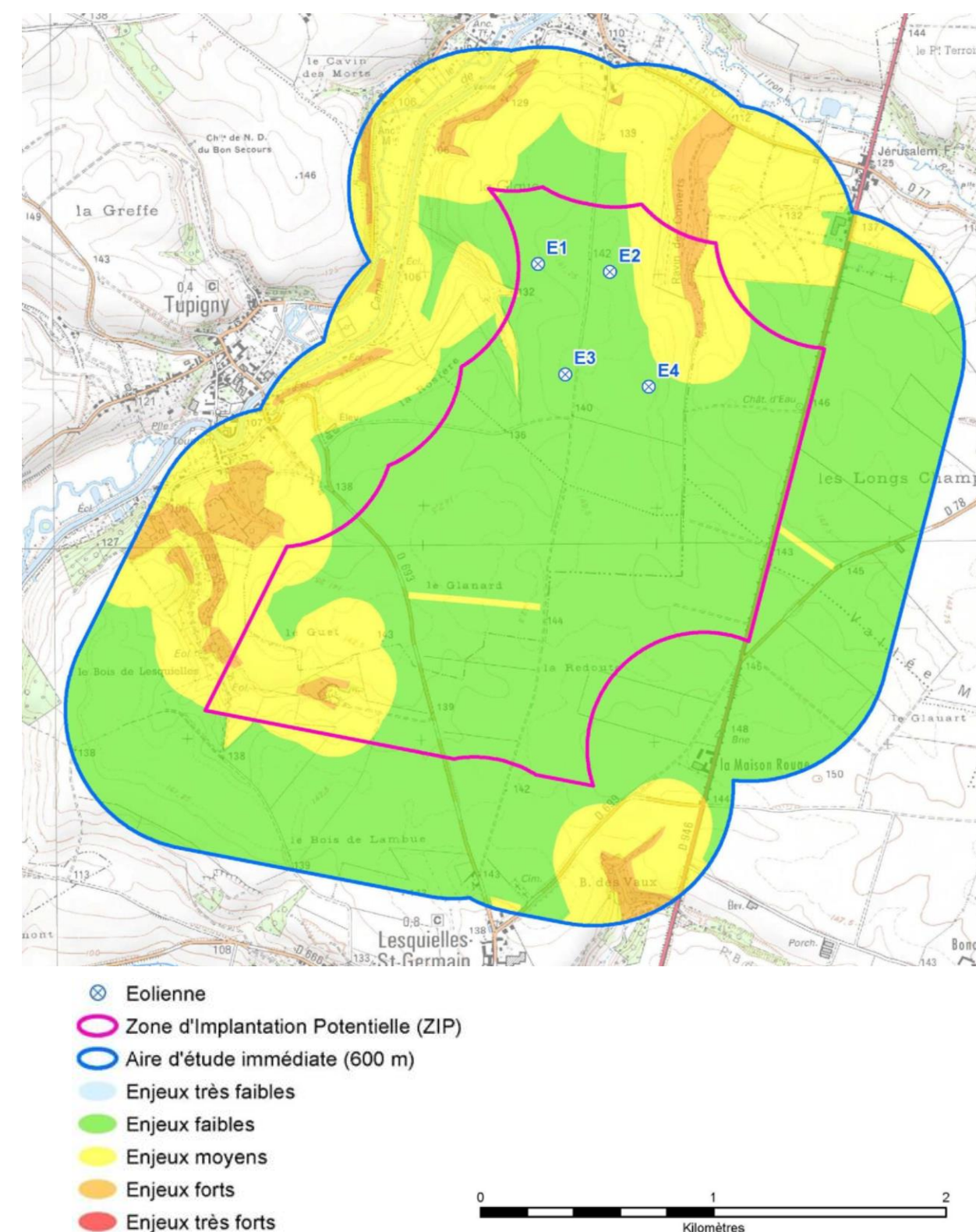
Le projet affectera les oiseaux nichant au sol dans les zones cultivées et dans une moindre mesure les oiseaux qui chassent et se nourrissent dans celles-ci. Ainsi, les espèces fréquentant ce milieu et ayant une certaine valeur patrimoniale et/ou étant sensibles aux éoliennes, comme l'Alouette des champs, le Busard Saint-Martin, le Faucon crécerelle, l'Œdicnème criard et la Buse variable, pourraient être impactés.

Cependant, les résultats historiques de suivis post-implantation permettent d'envisager un impact direct faible et temporaire sur ces espèces puisque celles-ci semblent ne pas être affectées par les éoliennes sur le long terme. Par ailleurs, du fait de la présence d'habitats similaires à proximité du projet et de leur sous-occupation potentielle, aucune conséquence négative n'est envisagée pour la plupart des espèces aviaires.

### Autres groupes faunistiques que les chauves-souris

Au final, les impacts sur l'ensemble des autres groupes faunistiques (mammifères terrestres, amphibiens, reptiles et insectes) seront non significatifs, que ce soit en phase chantier ou en phase d'exploitation.

De ce fait, aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation ne sera mise en place.

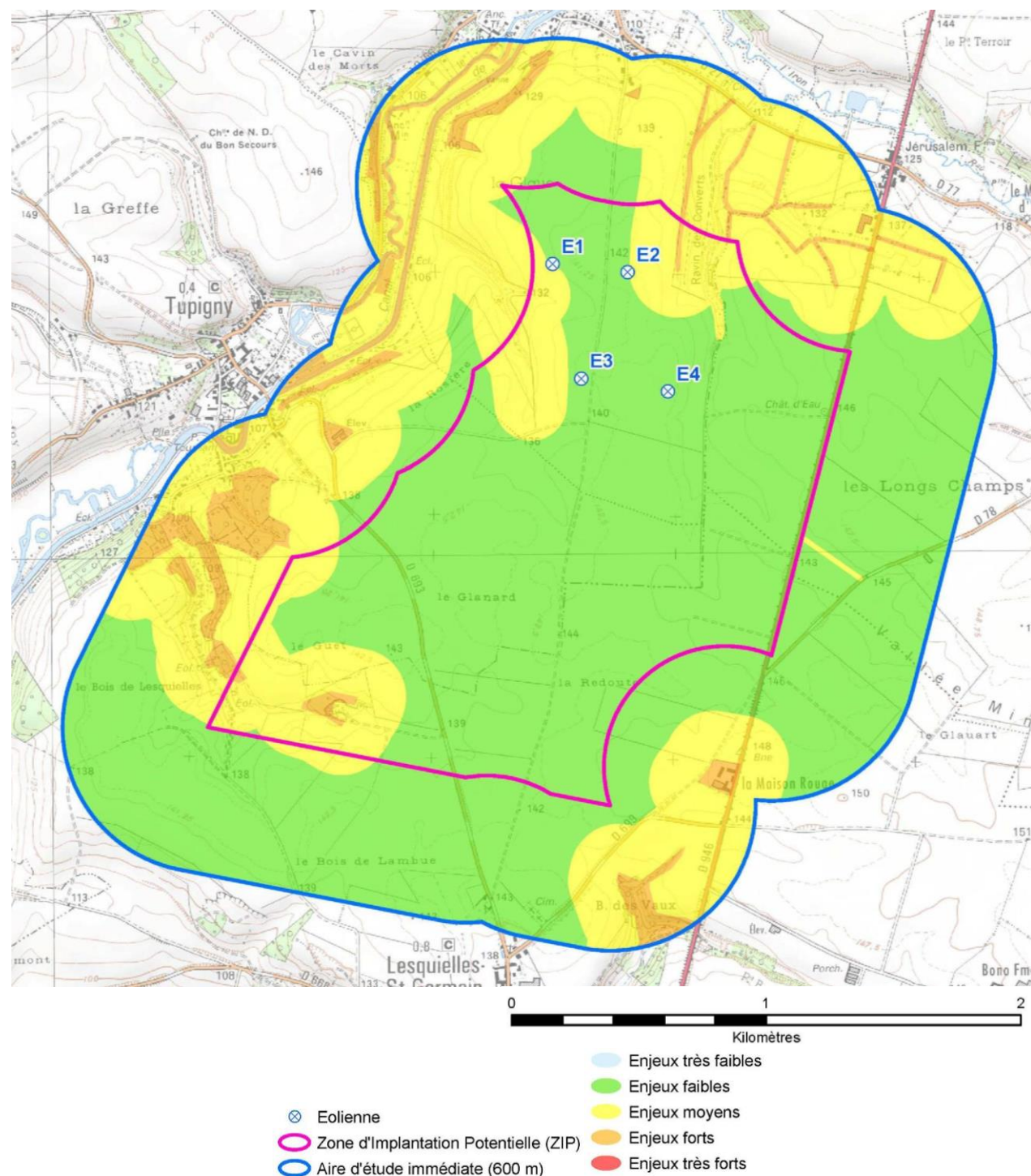


Carte 9 de l'implantation des éoliennes au regard des enjeux avifaunistiques

### Chiroptères (chauves-souris)

L'activité des chiroptères est très concentrée au niveau des cours d'eau, boisements et zones arbustives et très faible au niveau des parcelles agricoles. Parmi les 14 espèces recensées sur l'aire d'étude immédiate, 6 possèdent une vulnérabilité modérée à très forte : la Noctule commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune, la Sérotine commune et le Grand Murin. De ce fait, ces espèces présentent un risque de collision.

Suite à la mise en place des mesures, l'impact résiduel pour les chiroptères est négligeable. Néanmoins, au regard de l'activité et de la diversité chiroptérologiques relativement fortes, des mesures d'accompagnement vont également être mises en place.



Carte 10 de l'implantation des éoliennes au regard des enjeux chiroptérologiques

### F.3. IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN

#### Cadre de vie

Dans un périmètre de 500 m des éoliennes, sont concernées les communes de : Hannapes (commune d'implantation), Iron, Tupigny et Lesquiennes-Saint-Germain, et ne concernent que des espaces à vocation agricole. L'habitation la plus proche du Parc Eolien des Lupins est l'écluse d'Hannapes. Localisée à 580 mètres à l'ouest de l'éolienne E1, elle n'est pas habitée à ce jour. Les autres habitations les plus proches sont situées à Hannapes : les Convertis (E2 à 780 m), le Cavin des morts (E1 à 900 m), le Moulin (E1 à 900 m), Jérusalem (E2 à 1 100 m), le Bourg (E2 à 850 m et E1 à 900 m), et à Iron : Jérusalem (E2 à 1 050 m), tandis que le Bourg est plus éloigné (E4 à 1 650 m). Ainsi, on recense 2 hameaux isolés, et le bourg de Hannapes avec ses franges à moins de 1 km du projet. Le hameau le plus proche du parc dans la commune de Lesquiennes-Saint-Germain est celui de La Maison Rouge, l'éolienne E3 en est distante de 1 600 m.

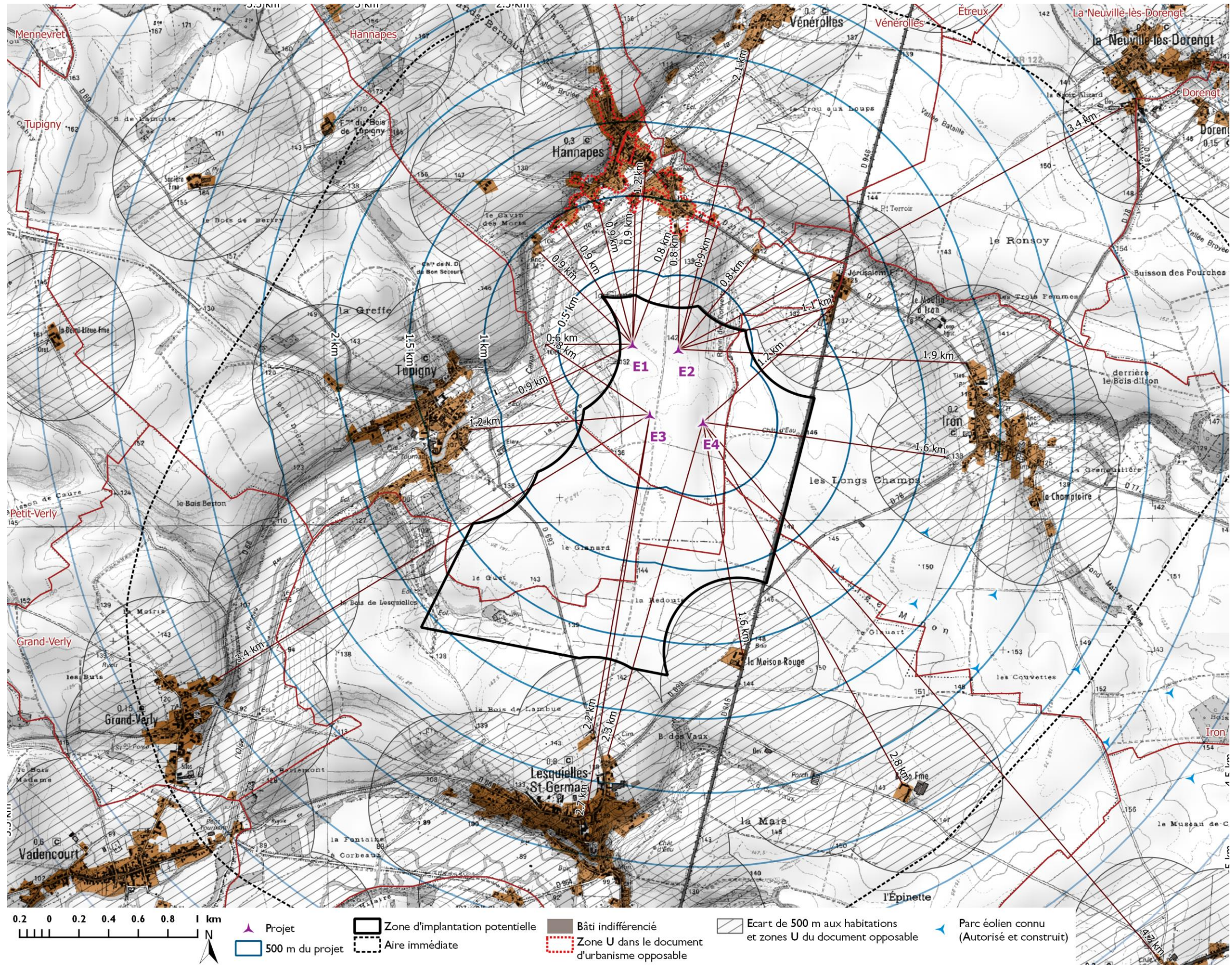
Hannapes fait l'objet d'un document d'urbanisme opposable aujourd'hui. Aucune zone destinée à l'habitation du PLUi n'est présente à moins de 500 m du parc éolien, la plus proche étant située à 780 m de E2. De même, celle de Vénérolles est à plus de 2 km des éoliennes.

Les éoliennes du Parc Eolien des Lupins sont éloignées de plus de 500 m de toute construction à usage d'habitation, de tout immeuble habité ou de toute zone destinée à l'habitation définie dans le document d'urbanisme opposable en vigueur actuellement et à la date définie dans l'arrêté ICPE (13/07/2010).

Commune (Population totale INSEE 2013)	Document d'urbanisme		Ecart à la limite communale	Distance des éoliennes les plus proches	
	Etat de la procédure	opposable en vigueur 13/07/2010 /aujourd'hui		lieux-dits à moins de 1 km et bourgs	Zone destinée à l'habitation selon le doc. opposable
<b>Hannapes</b> (304 habitants)	PLUi (27/11/2014)	Non / Oui	Commune d'implantation	Écluse non habitée (E1 à 580 m), les Convertis (E2 à 780 m), le Cavin des morts (E1 à 900 m), le moulin (E1 à 900 m), Jérusalem (E2 à 1 100 m). Le Bourg (E2 à 850 m et E1 à 900 m).	780 m de E2 à l'est
<b>Iron</b> (235 habitants)	RNU	Non / Non	E4 à 150 m	Jérusalem (E2 à 1 050 m) Le Bourg (E4 à 1 650 m)	Sans objet
<b>Tupigny</b> (352 habitants)	RNU	Non / Non	E3 à 350 m	Ecluse non habitée (E3 à 950 m) Le Bourg (E1 à 1 350 m)	Sans objet
<b>Lesquiennes-Saint-Germain</b> (817 habitants)	RNU	Non / Non	E4 à 400 m	La Maison Rouge (E3 à 1 600 m) Le Bourg (E3 à 2 300 m)	Sans objet
<b>Vénérolles</b> (231 habitants)	PLUi (27/11/2014)	Non / Oui	E2 à 900 m	Le Bourg (E2 à 2 250 m)	E2 à 2 050 m
<b>La Neuville-lès-Dorengt</b> (399 habitants)	RNU	Non / Non	E2 à 1 400 m	Le Bourg (E2 à 3 400 m)	Sans objet
<b>Grand-Verly</b> (145 habitants)	RNU	Non / Non	E3 à 2 400 m	Le Bourg (E3 à 3 700 m)	Sans objet
<b>Dorengt</b> (157 habitants)	RNU	Non / Non	E4 à 2 600 m	Le Bourg (E2 et E4 à 2 700 m)	Sans objet
<b>Vadencourt</b> (577 habitants)	RNU	Non / Non	E3 à 3 300 m	Le Bourg (E3 à 3 800 m)	Sans objet

Les distances arrondies à 50 m près sont données ici à titre indicatif. Ne sont mentionnées que les distances à l'éolienne la plus proche, tel que figurées dans la carte suivante. RNU : Règlement National d'Urbanisme ; PLU : Plan Local d'Urbanisme. PLUi : Plan Local d'Urbanisme Intercommunal. CC : Carte Communale. Sources : DGALN-sudocUH (enquête auprès des DDT(M) et DREAL hors Mayotte), DGCL (communes au 1er janvier 2015). DATAR, 2016 in Etat par commune des POS, PLU et cartes communales (CC) au 31 décembre 2015. Mise à jour manuelle du PLUi en juil.2017

Figure 8 de la distance d'éloignement à l'habitat des éoliennes les plus proches



Source. OSM 2016, MOS DREAL 2010 pour les zones de bâti indifférencié, IGN scan25, report sur Hannapes du PLUi de l'ancienne Communauté de Communes de la Thiérache d'Aumale. Les distances sont approximatives et données à titre indicatif. Pour plus de lisibilité, toutes les distances ne sont pas indiquées.

Carte 11 d'éloignement des éoliennes aux habitations et aux zones destinées à l'habitat

Résumé non technique de l'étude d'impact du Parc Eolien des Lupins

Les enquêtes montrent une bonne acceptation des énergies renouvelables en général et de l'éolien en particulier en France, et que les parcs éoliens prennent aujourd'hui en compte les enjeux de cadre de vie pour les riverains (bruit, paysage par exemple). L'intégration environnementale est directement favorisée par la démarche de l'étude d'impact, comme développée ici pour le projet de parc éolien. Les sondages indiquent également que l'information du public en général est attendue en amont du projet et durant toute l'exploitation du parc éolien. Aussi, le maître d'ouvrage s'est attaché à développer le volet concertation dès l'amont du projet.

### Urbanisme

Aucun schéma de cohérence territoriale (SCoT) n'est en vigueur.

Le projet se situe dans le zonage "Ae" sur la commune de Hannapes selon la version arrêtée au 28 juin 2017 du Plan Local d'Urbanisme Intercommunal de la Communauté de Communes de la Thiérache d'Aumale (aujourd'hui fusionnée dans la Communauté de Communes de Thiérache Sambre et Oise). Le projet ne concerne aucun élément de la trame végétale protégée au titre de l'article L.123-1-5 7° du Code de l'Urbanisme. Les fondations des éoliennes sont toutes situées en dehors du zonage d'aléa de sensibilité forte des risques liés aux remontées de nappe.

### Développement économique et activités

Le projet éolien aura des retombées économiques positives locales. Selon le cadre fiscal actuel, le projet génèrera environ 132 000 euros de fiscalité annuelle pour les collectivités locales selon les taux en vigueur. Il aura donc un impact indirect positif sur l'économie locale par l'intermédiaire du budget des collectivités (principalement la Communauté d'agglomération) qui favoriseront alors les investissements d'équipement, la diminution des impôts locaux, etc. Par ailleurs, 3 éoliennes sur 4 et le poste de livraison sont implantés sur des parcelles communales. Le projet génèrera également des retombées financières par une redevance pour la commune d'Hannapes.

Il contribuera également au développement de l'emploi des métiers de l'éolien, et notamment par les bureaux d'études locaux, de centres de conduite et de maintenance dans la région. Durant le chantier, le Maître d'Ouvrage consultera des entreprises locales pour les travaux de Génie Civil et de raccordement électrique. On estime à 86 emplois/an nécessaires à la fabrication et l'installation des éoliennes du Parc Eolien des Lupins, et la création de 9,2 emplois nouveaux.

Le projet a des impacts négligeables sur les activités agricoles, de l'ordre d'une perte de terres (1,77 ha) et du contournement des plateformes et des éoliennes. Le réseau de chemins existants a permis de limiter les emprises pour les accès et deux aires de levage sont contiguës au chemin rural existant. L'implantation des aires de levage a également été recherchée pour limiter cette gêne et le projet reste donc compatible avec l'activité agricole de la zone. Les aménagements et l'exploitation du parc éolien ne sont pas de nature à remettre en cause les activités agricoles du plateau. En outre, l'indemnité versées pour l'utilisation des parcelles minimise ces impacts à un niveau négligeable. Les aménagements et l'exploitation du Parc Eolien des Lupins n'ont pas d'effet sur les productions AOC AOP et IGP.

Le parc aura un effet limité pendant la période de chantier sur la chasse par un dérangement de la faune durant les jours travaillés. Il sera nul pendant la phase exploitation.

### Impacts acoustiques

Les travaux de préparation du site et fondations, qui correspondent aux étapes les plus bruyantes et sources de vibrations, durent en moyenne quelques mois et sont cantonnées dans les espaces dédiés, éloignés des lieux d'habitation et à des horaires diurnes. Des mesures sont définies en réduction. L'impact du chantier sur l'ambiance sonore et les vibrations est faible à modéré.

En phase d'exploitation, deux modèles sont considérés, tous deux équipés d'un dispositif de serrations sur les pales (STE Serrated Trailing Edge). Il permet de limiter le bruit émis pour un fonctionnement en mode nominal (mode 0). Sur la base des niveaux résiduels mesurés et analysés selon les dispositions de la norme NF S31-114, de l'implantation de 4 éoliennes NORDEX N117 STE ou VESTAS V117 STE et des données acoustiques retenues :

- une sensibilité faible du projet en période diurne, et l'absence de dépassements du seuil réglementaire pour les deux types d'éoliennes,
- une sensibilité faible du projet en période nocturne avec les éoliennes de type NORDEX N117,

- une sensibilité localement modérée à probable en période nocturne avec les éoliennes de type VESTAS V117, nécessitant le recours à des modes de fonctionnement optimisés sur certaines vitesses de vent,
- le respect des seuils réglementaires en limite de périmètre de mesure de bruit de l'installation,
- l'absence de tonalité marquée des éoliennes.

Des mesures de réception acoustique devront être réalisées dans l'année suivant la mise en service des éoliennes, afin de vérifier la conformité réglementaire du parc éolien et d'ajuster les modes de fonctionnement optimisés le cas échéant.

### Infrastructures et servitudes

L'effet du chantier sur les conditions locales de circulation est négligeable durant l'exploitation. L'impact sur le voisinage pendant le chantier sera globalement faible, avec la mise en place de bonnes pratiques pendant les travaux (gestion des déchets, gestion du risque pollution, gestion du trafic routier local). L'impact sur les infrastructures de réseaux riverains en phases chantier, comme exploitation est nul.

L'implantation du Parc Eolien des Lupins ne présente pas d'incompatibilités aux servitudes recensées. Il est éloigné de tout périmètre de protection de captages d'eau potable et en dehors des zones d'aléas du plan de prévention des risques coulées de boues inondation,. Il est éloigné des servitudes hertziennes de télécommunications, lignes haute-tension. Il est éloigné des routes départementales et intègre les différentes recommandations techniques des gestionnaires des infrastructures riveraines, que ce soit les routes départementales ou la canalisation de gaz enterrée au-delà de la RD 946. Les emprises de l'éolienne E3 sont disposées en parallèle au chemin pour éviter la ligne-basse tension voisine.

L'installation d'éoliennes est susceptible de perturber la réception des signaux de télévision (réception analogique comme TNT) chez les usagers situés à proximité de la zone d'implantation des ouvrages. Si des effets sur les faisceaux hertziens étaient avérés, le maître d'ouvrage s'engage à rétablir les signaux, conformément à la réglementation.

En ce qui concerne la téléphonie cellulaire, les transmissions de ces appareils ne sont généralement pas perturbées par des obstacles ponctuels (pylône, maison isolée). Les éoliennes du Parc Eolien des Lupins ne devraient pas perturber la téléphonie cellulaire.

Nous avons vu dans l'état initial que le site ne présentait pas de servitude aéronautique militaire ou civile qui ne soit pas compatible avec le parc éolien. Le Parc Eolien des Lupins est compatible avec les servitudes aéronautiques.

## F.4. IMPACT SUR LA SANTE PUBLIQUE

### Déchets et matières dangereuses

Le chantier sera à l'origine de la production de déchets de natures diverses (emballages des éléments constitutifs du parc éolien utilisés pour leur transport, résidus de béton des fondations, résidus de câblage, etc.). Ils seront gérés par les entreprises intervenant sur le site. En phase exploitation, les opérations de maintenance seront à l'origine de certains déchets qui seront évacués et traités dans des filières adaptées. Aucun produit inflammable ou combustible n'est stocké dans les aérogénérateurs ou le poste de livraison, conformément à la réglementation. Le Maître d'ouvrage prend toutes les dispositions nécessaires dans la conception, l'aménagement et l'exploitation de ses installations, pour en priorité, réduire la production de déchets et assurer une bonne gestion des déchets de son établissement.

La production de déchets lors du démantèlement fait l'objet d'une prise en charge spécifique et cadrée, avec la mise en place d'un traitement adapté à chaque type de déchet.

Les impacts du parc éolien en matière de déchets sont qualifiés de faibles à négligeables.

### Champs électromagnétiques, bruits et infrasons

A ce jour, et malgré plusieurs milliers d'éoliennes installées en France et dans le monde, il n'y a aucune corrélation avérée entre la présence d'éoliennes et l'augmentation de cas de troubles suite à d'effets nuisibles à la santé des sons, infrasons ou ondes électromagnétiques émis par les éoliennes. Les éoliennes respectent les prescriptions de l'article 6 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011.

### Ombre portée et balisage

Le projet est éloigné de plusieurs centaines de mètres de toute habitation ou bâtiment à usage de bureau. L'effet d'ombre des éoliennes sur l'environnement est négligeable et sans objet réglementaire. Conformément à la réglementation en vigueur, le Parc Eolien des Lupins fera l'objet de balisages diurne et nocturne afin d'écarter tout risque pour la navigation aérienne. En aucun cas, le système de balisage ne dépassera celles-ci.

### Sécurité publique

Le respect d'exigences permet l'absence de risques significatifs sur la sécurité publique pendant le chantier (schéma d'organisation de la circulation, chantier interdit au public) et durant l'exploitation (éoliennes closes à toute intrusion non autorisées).

Une étude de dangers, jointe à ce dossier, aborde avec précision la notion de risque lié à la présence des éoliennes, conformément à la réglementation sur les ICPE. Pour plus de renseignement, consulter l'étude de dangers et son résumé non technique, joints au dossier de demande d'autorisation. Il ressort de cette étude de dangers, que les mesures organisationnelles et les moyens de sécurité mis en œuvre dans le cadre du Parc Eolien des Lupins sur la commune de Hannapes, permettent de maintenir le risque, pour les 5 phénomènes étudiés, à un niveau acceptable et ce pour chacune des éoliennes, donc pour l'ensemble du parc.

## F.5. IMPACTS SUR LE PAYSAGE

### Composition paysagère

Le plateau d'accueil du projet, dans la ZIP et l'aire immédiate, offre un paysage agricole de grande échelle favorable à l'éolien. Le projet de Parc Eolien des Lupins est constitué de 4 éoliennes réparties de manière régulière dans la partie nord-ouest de la Zone d'Implantation Potentielle. L'implantation est visible et cohérente avec le paysage existant depuis la plupart des points de vue étudiés. Des masques végétaux ponctuels masquent parfois en partie les éoliennes.

Le projet de Parc Eolien des Lupins vient s'insérer en ponctuation du parc existant de Basse Thiérache Sud I-4. Celui-ci est constitué d'une double ligne orientée nord-ouest/sud-est d'une longueur importante. Un espace de respiration a ainsi été ménagé avec le projet, ce qui permet de ne pas générer un effet « barrière » pour ces deux ensembles éoliens, bien que dans la poursuite des lignes d'implantation.



Figure 9 de la vue depuis la D946 (photomontage du projet, angle de vue d'environ 80°, point de vue 2)

Depuis les vallées proches du Noirrieu et de l'Iron, le projet apparaît en ligne de crête et en partie masqué par la végétation ; celle-ci créant des effets de fenêtre qui permettent une bonne intégration du projet. En effet, les éoliennes paraissent à l'échelle des arbres qui les entourent. Les éoliennes sont masquées, en totalité ou en grande partie, depuis les coteaux de l'Oise les plus proches du projet : celui-ci n'est pas prégnant depuis ces lieux.

Depuis le coteau opposé du Noirrieu, le fond de vallée est souvent masqué par la végétation. Dans ce contexte, le projet ne vient pas écraser le relief car celui-ci est peu perceptible. Dans le vallon d'Iron, le projet est plus lointain et ne paraît pas hors d'échelle.

Le projet s'installe dans un paysage cultivé de grande échelle. Son implantation est lisible et régulière en ponctuation avec les éoliennes de Basse Thiérache Sud I-4, sans engendrer d'effet « barrière » sur le paysage. L'impact paysager et les impacts cumulés sont faibles.

### Cadre de vie et paysages du quotidien

Dans l'aire immédiate, les vues les plus importantes sur le projet concernent les hameaux de Jérusalem et de la Ferme Bono ainsi que la sortie nord de Lesquielles-Saint-Germain. Depuis ces lieux de vie, le projet s'intègre toutefois de manière harmonieuse au paysage agricole.



Figure 10 de la vue depuis la sortie nord de Lesquielles (photomontage du projet, point de vue 1)



Figure 11 de la vue depuis le hameau de « Jérusalem » à Hannapes (photomontage du projet, point de vue 10)

Depuis Tupigny, Hannapes et Iron, les vues sont plus partielles. Le projet est en partie masqué par la végétation. Les éoliennes, cadrées par des arbres qui apparaissent plus grands qu'elles, ne semblent pas hors d'échelle. Le projet n'est pas visible depuis le centre de Guise. Les autres lieux de vie peuvent avoir des vues sur le projet, notamment depuis le plateau en rive droite de l'Oise. Les éoliennes du Parc Eolien des Lupins apparaissent alors au second ou à l'arrière-plan, en cohérence avec le parc existant de Basse Thiérache Sud I-4.

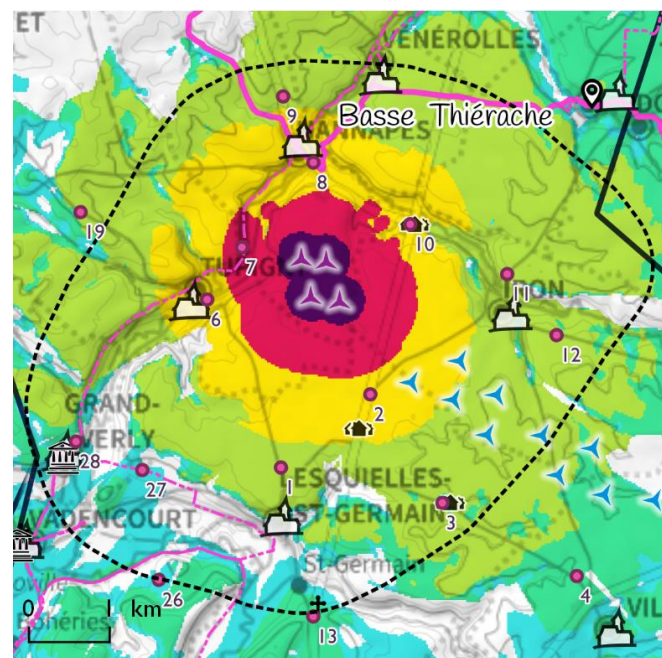
Lorsqu'il est visible depuis un hameau, un village ou un bourg, le projet s'intègre de manière harmonieuse au paysage, soit dans un paysage agricole où il devient un élément structurant, soit à l'intérieur d'une « fenêtre » créée par la végétation. Les impacts visuels sont faibles.



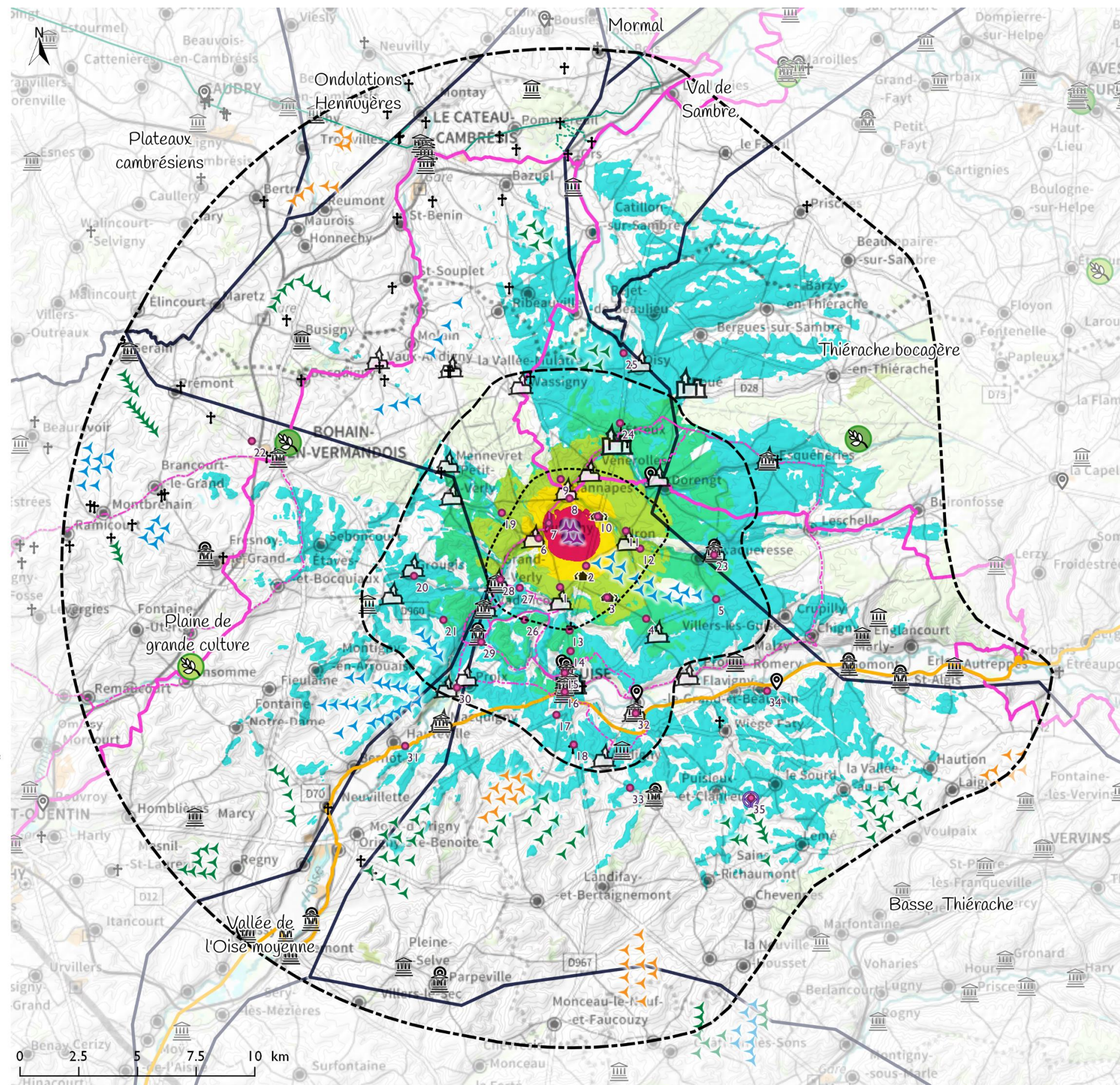
Figure 12 de la vue depuis la « falaise de Tupigny » (photomontage du projet, point de vue secondaire 7)

Le projet est rarement visible de manière simultanée avec les silhouettes de bourgs, le relief, la végétation ou le bâti masquant soit l'un soit l'autre dans la plupart des cas. Une covisibilité indirecte existe cependant ponctuellement pour le village d'Iron, dont l'église n'est pas protégée au titre des monuments historiques. Cette covisibilité existe uniquement depuis la D77, la silhouette du bourg n'étant pas un point d'appel du regard depuis les autres axes permettant d'accéder au village.





- |                             |                                      |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| <b>Projet</b>               | <b>Patrimoine et tourisme</b>        |
| ▲ Projet                    | 🏛 Monument historique                |
| <b>Aires d'étude</b>        | 🌿 Site classé                        |
| ⬜ Immédiate                 | 🌿 Site inscrit                       |
| ⬜ Rapprochée                | † Lieu de mémoire                    |
| ⬜ Eloignée                  | 📍 Site touristique                   |
| <b>Photomontage</b>         | <b>Chemin de randonnée</b>           |
| ● Localisation              | 🚶 Chemin GR                          |
| <b>Parc éolien</b>          | 🚲 Véloroute transeuropéenne          |
| ▶ Autorisé construit        | 🚶 Boucle locale de promenade         |
| ▶ Autorisé non construit    | 🚶 Chemin "Grande Guerre"             |
| ▶ Ayant reçu l'avis de l'AE | 🚶 Itinéraire "Grande Guerre"         |
| <b>Unités paysagères</b>    | <b>ZIV du projet (relief + bois)</b> |
| 🗺 Type de paysage           | 🟡 >0° et ≤1°                         |
| ⬜ Limite d'unité            | 🟢 1 - 2°                             |
| <b>Lieux de vie proche</b>  | 🟠 2 - 5°                             |
| 🏰 Bourg                     | 🟡 5 - 10°                            |
| 🏡 Village                   | 🟠 10 - 30°                           |
| 🏠 Hameau                    | 🟡 30 - 100°                          |



Sources : IGN BDAIti 75, FranceRaster 250, IGN Scan100, DREAL Hauts-de-France  
 Carte 12 de la zone d'influence visuelle par angle de vue vertical et de localisation des photomontages  
 Résumé non technique de l'étude d'impact du Parc Eolien des Lupins - Eoliennes des Lupins

Le projet a peu d'impact sur les silhouettes des bourgs des aires immédiate et rapprochée. Les impacts paysagers, patrimoniaux et cumulés sont faibles sauf ponctuellement avec une covisibilité du bourg d'Iron depuis la D77, axe local, où l'impact est modéré.

Le projet est visible ponctuellement sur la D946, ce qui préserve la diversité des vues depuis cet axe de déplacement. Lorsqu'elles se voient, les éoliennes sont à l'échelle du paysage existant et présentent une implantation lisible. Le projet est bien intégré au paysage depuis les axes secondaires proches que sont de la D67 et la D693. Depuis les autres axes étudiés, les vues sont plus lointaines. Le projet s'intègre au second ou à l'arrière-plan sans venir perturber les vues.

Le projet donne à voir une scénographie diversifiée depuis les axes de déplacement du territoire. Les impacts paysagers et cumulés sont faibles

### Paysages reconnus

Plusieurs paysages reconnus sont situés sur le territoire d'étude. La vallée du Noirrieu est la plus proche. Le projet, par son nombre réduit d'éoliennes et sa forme compacte, ne vient pas perturber la lecture de ce paysage. L'impact est faible. L'implantation choisie est située en recul de l'Oise. De ce fait, le projet est le plus souvent masqué pour les vues depuis la vallée. L'impact est faible. Depuis l'orée de la forêt d'Andigny, le projet pourra être visible dans des vues de plateau à plateau où il s'insère en ponction du parc de Basse Thiérache Sud 1-4 ménageant une respiration visuelle. L'impact est faible. Le projet est masqué par la végétation depuis la Thiérache bocagère. L'impact est nul.

Le projet pourra être visible depuis la vallée du Noirrieu et l'orée de la forêt d'Andigny sans venir perturber les vues. Il est peu ou pas visible depuis les autres paysages reconnus. L'impact est faible à nul.

### Patrimoine

Le patrimoine est éparpillé sur le territoire d'étude, avec une concentration plus importante de sites protégés dans la ville de Guise. L'impact sur les monuments de celle-ci est globalement faible. En effet, dans la trame urbaine, le projet est masqué depuis les sites et ne présente pas de covisibilité directe avec les édifices protégés. Seule la vue depuis le sommet de ma tour médiévale fait exception. Le projet s'insère à gauche du parc existant de Basse Thiérache Sud 1-4, après un espace de respiration. Si ce dernier est covisible avec le centre-ville, les éoliennes du Parc Eolien des Lupins entrent en covisibilité directe avec le familistère de Guise. Elles sont cependant assez éloignées pour ne pas générer d'effet d'écrasement. L'impact sur le patrimoine de Guise est faible, localement modéré depuis le sommet de la tour uniquement, contrairement à son pied.

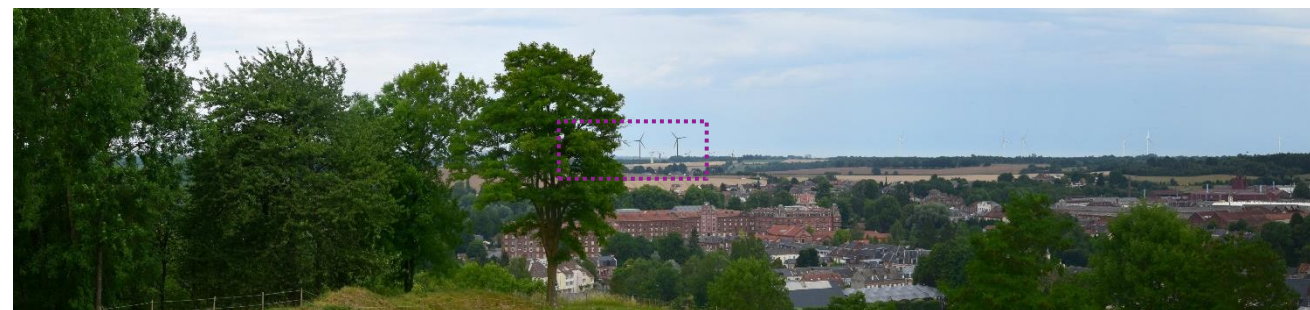


Figure 13 de la vue depuis la tour de Guise (photomontage du projet, point de vue 16)

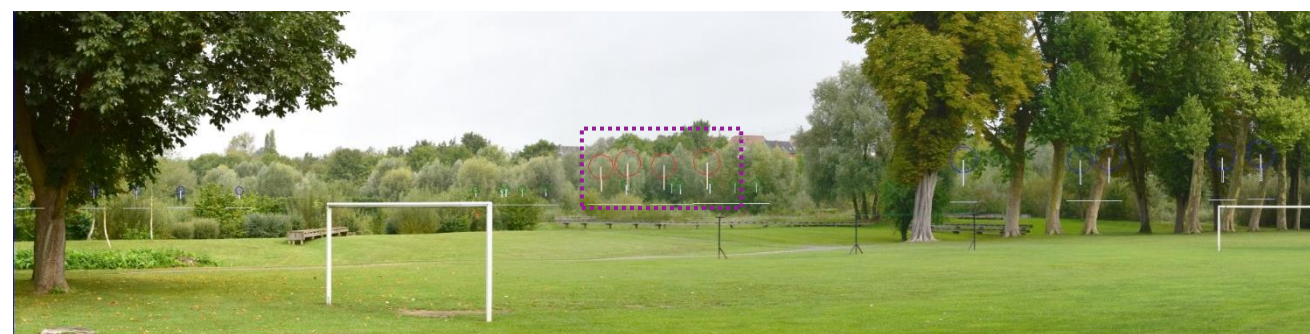


Figure 14 de la vue depuis le centre de Guise, au niveau du jardin du familistère (photomontage du projet, point de vue 15)

Aucun autre impact sur le patrimoine n'a été répertorié. Depuis les églises fortifiées de Thiérache, le projet est masqué par le relief et la végétation. Les situations de covisibilité sont rares et n'entraînent pas d'effet de concurrence visuelle. Les autres sites et monuments protégés ne sont pas impactés par le projet.

Depuis les cimetières militaires, le projet apparaît en arrière-plan ou est masqué par la végétation et le bâti. Il ne vient pas perturber les vues depuis ces sites de mémoire. Enfin, des vues sont possibles depuis le coteau droit de l'Oise et du Noirrieu pour certains itinéraires de tourisme (boucles de promenades locales et GR) ainsi que depuis le canal de la Sambre à l'Oise dans l'aire immédiate.

De manière générale, le projet a un impact faible à nul sur le patrimoine protégé, militaire ou touristique. Une seule vue présente un impact modéré depuis la tour de Guise, restant alors ponctuel.

### Effets cumulés avec les projets existants ou approuvés

Selon le code de l'environnement, l'étude d'impacts doit prendre en compte les projets connus (hors ceux caducs ou abandonnés) qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une étude d'impacts, et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

39 projets connus sont identifiés jusqu'à 20 km du projet éolien :

- 25 parcs éoliens autorisés (construits ou non) ou en cours d'instruction avec avis de l'autorité environnementale ;
- 14 autres projets divers. Il s'agit d'Installations Classées pour la Protection de l'Environnement de l'industrie agro-alimentaire ou de fabrication de meubles ou de poêles, une carrière de craie, aux déchets ou recyclage (déchèterie, ferrailleur) automobile) ou encore des élevages (bovins, volaille). Aucun d'eux n'est un grand projet d'aménagement ou d'infrastructure. Tous ces projets divers sont recensés dans un rayon de 7 km à la zone d'implantation potentielle.

Aucun impact cumulé négatif significatif sur le milieu physique n'est à attendre entre le projet éolien et les autres projets.

Les effets cumulatifs sont importants au niveau du plateau agricole pour l'avifaune limicole mais très faible au sein de l'aire d'étude éloignée (20 km) et sont sans conséquence pour le reste de l'avifaune.

Aucun impact cumulé défavorable significatif sur l'économie et le milieu humain, n'est à attendre entre le Parc Eolien des Lupins et les autres projets tant sur les commodités de voisinage que sur l'activité économique du secteur d'étude. L'impact cumulé au niveau acoustique est déjà pris en compte dans les niveaux résiduels (bruit de fond) de l'expertise acoustique. L'implantation de parcs éoliens dans la région concourt à la structuration de la filière tant nationale, que locale. Le projet du Parc Eolien des Lupins aura un effet positif sur l'économie et le développement du territoire.

D'un point de vue du paysage, le projet de Parc Eolien des Lupins secteur éolien de Basse Thiérache forment un secteur éolien cohérent, bien distinct des autres secteurs éoliens. Les vues simultanées avec les autres projets connus sont plus rares. Quand c'est le cas, l'ensemble formé par le parc de Basse Thiérache Sud 1-4 et le projet est visuellement séparé des autres ensembles éoliens. Les impacts liés au contexte éolien sont faibles.



Figure 15 de la vue en sortie de Villers-lès-Guise (photomontage du projet, point de vue 4)

## G. MESURES DU PROJET

Il est fondamental de rappeler ici que, conformément au Code de l'environnement, les mesures sont proportionnées à la sensibilité environnementale de la zone impactée, et, à l'importance des incidences projetées sur l'environnement.

La mise en œuvre des mesures listées ci-après et notamment par le respect des entreprises intervenantes aux différentes phases de respecter les bonnes pratiques environnementales définies dans le cahier des charges environnemental permet de garantir que les effets résiduels du projet seront acceptables. Un dispositif de suivi est engagé par le Maître d'Ouvrage pour vérifier cette bonne application.

### G.I. MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION

#### G.I - 1. Choix du site et mesures d'évitement

- Le projet se situe dans un secteur de densification éolienne ;
- Le projet est dans un site exempt de servitudes ou contraintes techniques fortes, incompatibles avec le développement éolien et en retrait des lieux de vie ;
- Le projet est non impactant sur les milieux humides (éloigné de tout cours d'eau et zone humide, à l'écart de toute incidence sur le fonctionnement hydrologique naturel et tout risque de pollution des eaux), sur les espaces forestiers et la sylviculture (éloignement de ces milieux), sur les corridors biologiques (préservation de toutes les continuités écologiques identifiées) et la recherche d'une insertion optimisée dans le paysage ;
- L'implantation des éoliennes évite les zones reconnues comme des axes privilégiés de déplacements locaux d'oiseaux, des sites de nidification importants pour des oiseaux rares et menacés, par conséquent sensibles à la perturbation de leur environnement, des sites de stationnement importants au niveau international pour les oiseaux hivernants ou migrateurs sensibles (rapaces, cigognes, pluviers et vanneaux...). Au regard des chauves-souris, les mâts des éoliennes sont éloignés à plus de 200 m des haies et boisements d'intérêt écologique et des autres zones de chasse et de déplacements mais également du gîte de parturition probable identifié au niveau du lieu-dit la "Maison rouge". Ils sont également à plus de 150 m de la prairie calcicole. Ces mesures d'évitement bénéficient également aux habitats naturels et autres espèces de la faune.
- les enjeux acoustiques et paysagers notamment, avec l'éloignement aux habitations et zones destinées à l'habitat riveraines ;
- les enjeux de risques d'inondation par ruissellement et coulées de boues par l'évitement des zones d'aléas cartographiés par le PPRI ;
- les enjeux agricoles (sols et pratiques culturales) par l'emploi privilégié des chemins existants pour les accès et une localisation des plateformes de levage en limite de parcelle ou dans le sens des cultures, en concertation avec les propriétaires et exploitants agricoles concernés ;
- les servitudes techniques et recommandations des gestionnaires des infrastructures riveraines (recul aux routes départementales) ;
- les enjeux paysagers avec la conservation d'un espace de respiration paysager entre le parc existant de Basse Thiérache I-4 et le projet et la suppression des effets « barrière » dans le paysage. Le choix d'un nombre restreint d'éoliennes réduit la prégnance du projet.

#### G.I - 2. En phase chantier

##### *Définition d'un cahier des charges environnemental*

Les entreprises intervenantes seront consultées sur la base du cahier des charges environnemental (CDCE), et un Responsable Environnement sera chargé de contrôler le respect des exigences environnementales par les entreprises retenues.

##### *Sensibilisation et information du personnel, suivi du chantier*

Le Maître d'ouvrage fera appel à un Responsable Environnement pour effectuer un suivi de chantier, assurer l'information et la sensibilisation du personnel de chantier sur les habitats et espèces sensibles et présentant un enjeu,

et effectuer un contrôle du respect des exigences contenues dans le cahier des charges environnemental. Le responsable environnement assure alors la conduite du suivi environnemental avec l'ingénieur écologue, ainsi que le balisage environnemental.

##### *Limitation des emprises du chantier*

Toutes les mesures seront prises pour limiter l'emprise du chantier au sol au strict nécessaire, les déplacements et les manœuvres, la quantité de déblais et terres à évacuer.

##### *Réduction des risques de pollution des eaux et des sols*

Il s'agit de prendre toutes les dispositions nécessaires afin d'éviter les pollutions accidentelles des eaux, de l'air et du sol pendant les travaux.

Des moyens seront mis à disposition par les entreprises intervenantes pour assurer la propreté du chantier (bacs de rétention, bacs de décantation, protection par filets des bennes pour le tri des déchets ...).

De la même façon, des kits d'absorbant (plaque, chiffon...) seront mis à disposition du personnel intervenant afin de minimiser et contenir toute pollution accidentelle.

Le nettoyage des cantonnements, des accès et des zones de passage, ainsi que des zones de travail, sera effectué régulièrement.

Aucune opération de lavage ne devra être effectuée en dehors des zones réservées, notamment les zones de captage. Le lavage des goulottes des camions-toupie ne peut s'effectuer sur le site que sur une zone équipée de filtres ou de géotextiles permettant de filtrer l'eau de lavage ; les dépôts solides restants seront éliminés en tant que déchets inertes conformément à la réglementation applicable.

La manipulation et les dépôts de carburants, de lubrifiants ou d'hydrocarbures, ainsi que les installations de maintenance du matériel des entreprises intervenantes doivent être conformes aux prescriptions réglementaires relatives à ces types d'installations. Aucun stockage d'hydrocarbure n'est permis ailleurs que sur la zone prévue. Des bacs de rétention seront déployés sous tout stockage de produits dangereux et sous les groupes électrogènes.

Toute opération d'approvisionnement en produits dangereux sur le chantier à l'aide de camions citernes (hydrocarbures pour engins de chantier, huiles...) devra s'effectuer en informant au préalable le Maître d'œuvre du chantier. Le véhicule devra disposer de dispositifs de traitement des pollutions (kits d'absorbants) ainsi que d'extincteurs contrôlés afin de pouvoir diminuer la gravité de tout incident.

Des dispositions nécessaires à l'évacuation des eaux sanitaires et produits chimiques utilisés sur la base vie seront prises conformément à la réglementation en vigueur (WC chimiques ou secs). Aucun rejet dans le milieu naturel n'est autorisé.

Le personnel en charge du transport sera formé concernant les produits transportés, les opérations de manutention et de déchargement ainsi que les consignes de sécurité à appliquer en cas d'incident.

La fondation de l'éolienne est constituée avec un béton de propreté avant la pose du ferrailage.

Des études géotechniques du terrain au droit des fondations des éoliennes seront mises en œuvre, pour affiner la connaissance des caractéristiques du sol et adapter les fondations dans les règles de l'art.

Les aires de grutage et les accès sont réalisés à partir de matériaux inertes, compactés en surface semi-perméable.

La continuité hydraulique des ruissellements notamment en bord de voirie sera assurée par un dispositif adapté, par exemple de type buse sous les accès créés ou renforcés.

##### *Mesures de réduction en faveur de la biodiversité*

Mesures génériques : Comme indiqué précédemment, les emprises du chantier devront se limiter au strict nécessaire. Les zones à enjeu seront clairement identifiées et balisées sur le terrain (balisage écologique) et des mesures classiques pour prévenir les pollutions seront mises en place. Enfin, les abords proches des emprises seront remis en état à la fin des travaux.

Mesures spécifiques :

Calendrier de travaux en faveur de l'avifaune nicheuse, où les travaux de construction ne doivent pas débuter entre le 31 mars et le 31 juillet inclus, ou sous réserve d'un contrôle préalable de l'absence de nid occupé.

### Circulation sur le site et respect du voisinage

Afin d'assurer la sécurité sur la zone de chantier, le chantier est interdit au public et les secteurs pouvant engendrer des risques de chute ou d'écrasement du personnel intervenant sont sécurisés. Les accès aux parcelles agricoles sont maintenus pour les ayant-droits, balisés avec une signalétique et la vitesse réglementée. Des permissions de voiries sont demandées au gestionnaire des voiries concernées.

Le chantier est conforme à la réglementation vis-à-vis des nuisances sonores au voisinage.

### Sécurité du personnel de chantier

Un Plan Général de Coordination (PGC) sera rédigé par un Coordinateur Sécurité et Protection de la Santé (CSPS) en amont du chantier et diffusé à toutes les entreprises intervenant sur le site. Chaque entreprise rédige ensuite un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé, adapté à la mission qui leur est confiée, et qui découle de ce Plan Général de Coordination. Avant le démarrage des travaux, le Coordinateur Sécurité et Protection réalise une inspection pour contrôler la bonne application des Plans évoqués précédemment.

### Mesures de réduction concernant les déchets

Le Maître d'ouvrage prend toutes les dispositions nécessaires dans la conception, l'aménagement et l'exploitation de ses installations pour :

- en priorité, réduire la production de déchets ;
- assurer une bonne gestion des déchets de son établissement.

La production de déchets devra être réduite à la source par les entreprises intervenantes. L'Entreprise s'attachera à réduire l'impact sur l'environnement en termes de production de déchets (quantitatif et qualitatif). Il est interdit :

- de brûler les déchets sur les chantiers.
- d'abandonner ou d'enfermer des déchets (même inerte) dans des zones non contrôlées administrativement (décharges sauvages, chantiers, etc.).
- de mélanger des déchets spéciaux avec d'autres catégories de déchets. Remise des bons de tri au maître d'ouvrage.

### Mesures de réduction concernant les paysages

Lors des excavations, la terre végétale est conservée sur site, réservée de façon bien différenciée et régalée en fin de travaux sur les emprises temporaires ou l'aire sur la fondation, ou à localement (terrain agricole environnant). Pour les plateformes de levage comme les accès, l'utilisation d'un revêtement en grave stabilisée est préconisée.

Le poste de livraison est traité en enduit ton "ivoire".

Les installations électriques sont intégrées dans l'éolienne et le raccordement interne du parc est enterré.

### Remise en état après chantier

Après le chantier d'installation du parc éolien, les entreprises intervenantes ont pour objectif de remettre en état toutes les aires de chantier non nécessaires à l'exploitation du parc éolien.

## G.1 - 3. En phase exploitation

### Mesures génériques

En phase exploitation, des mesures de réduction sont mises en place, certaines étant identiques aux mesures d'évitement ou de réduction en phase chantier dans le cas d'opérations lourdes de maintenance (sensibilisations, interdictions et restrictions notamment). D'autres mesures ont trait à la protection des milieux naturels et des personnes et des paysages.

La protection des milieux naturels et des personnes sera assurée également en :

- Proscrivant l'utilisation de pesticide lors des opérations de maintenance et d'exploitation,
- Limitant les interventions sur le site au strict nécessaire et en tenant compte des périodes d'intervention et en utilisant les infrastructures dédiées à la circulation sur le parc éolien,
- Maintenant chaque éolienne et poste de livraison fermés et en sécurité de toute intrusion, et dans un état bon état de propreté et en respectant l'interdiction de stocker tout produit dans les éoliennes et les postes électriques,
- Assurant la propreté du site (kits absorbants en permanence sur le site, présence de bacs de rétention sous les transformateurs des postes électriques...) et en appliquant les modalités de la phase chantier concernant la gestion des déchets.

### Mesures pour le bruit

Concernant le bruit, est mis en œuvre un plan de bridage optimisé dans le cas d'éolienne de type VESTAS V117 STE. Cette mesure entraînera un ralentissement du rotor et donc une diminution du bruit généré par ce dernier en corolaire à la perte de productivité. Avec la mise en œuvre de cette mesure, le parc éolien respectera le cadre réglementaire en matière d'acoustique.

Plan d'arrêts et de bridages des machines en période nocturne - Optimisation SO - V117								
Vitesse de vent standardisée H ref = 10m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Eol n°1	Pleine puissance			Mode SO4	Mode SO2		Pleine puissance	
Eol n°2	Pleine puissance			Mode SO3		Pleine puissance		
Eol n°3	Pleine puissance			Mode SO3		Pleine puissance		
Eol n°4	Pleine puissance							

Figure 16 du plan de fonctionnement en période nocturne en direction sud-ouest [150°-260°] – Variante V117

### Mesures pour la biodiversité

Concernant les chiroptères, la végétation au pied des éoliennes sera régulièrement fauchée afin de conserver un couvert végétal bas et réduire l'attraction des insectes, proies des chiroptères. L'obturation des nacelles des éoliennes est également prévue pour éviter toute tentative de recherche de gîte.

Un bridage des 4 éoliennes est prévu en parturition et en transit automnal en raison de la diversité et de l'activité chiroptérologique importante. Ce bridage sera effectif durant la première année selon divers critères fixés (période d'activité, force du vent, températures, précipitation, jour/nuit) puis ajustés par la suite.

### Mesures pour le paysage et le cadre de vie

Concernant le paysage et le cadre de vie, le balisage est conforme à la réglementation. Il sera synchronisé entre les éoliennes du parc.

## G.2. BILAN DES IMPACTS RESIDUELS

Compte tenu des effets possibles et des mesures engagées, l'étude d'impact présente sous forme de tableaux de synthèse les impacts résiduels du projet sur les différents de l'environnement et de la santé. Les impacts résiduels du Parc Eolien des Lupins sont :

- nuls à faibles sur les sols et le sous-sol. Ils ne requièrent pas de compensation.
- nuls à faibles sur l'eau. Ils ne requièrent pas de compensation.
- nuls voire positifs sur le climat, l'air et l'énergie. Ils ne requièrent pas de compensation.
- nuls à négligeables sur le patrimoine écologique, la biodiversité et les fonctionnalités écologiques. Ils ne requièrent pas de compensation. Conformément à la réglementation ICPE, le projet fait l'objet d'un suivi de la mortalité de l'avifaune et des chauves-souris. (Cf. paragraphe suivant)
- nuls à faibles voire positif pour le milieu humain (hors acoustique). Ils ne requièrent pas de compensation
- nuls sur l'acoustique et les vibrations. En tout état de cause, des mesures de réception lors de l'ouverture du parc éolien seront réalisées afin de vérifier le respect de ces seuils réglementaires.

- faibles à nuls voire positif sur la santé publique. Ils ne requièrent pas de compensation.
- faible sur les paysages, à localement modérés concernant deux covisibilités. Ils ne requièrent pas de compensation.

### G.3. MESURES DE SUIVI

#### *Suivi du chantier*

En phase chantier, le Maître d'Ouvrage fait intervenir un Coordinateur Sécurité et Protection de la Santé (CSPS) et un Responsable Environnement qui procèdent au suivi du chantier et vérifient le bon respect des prescriptions en matière prévention des risques et de protection de l'environnement. Avec l'aide d'un ingénieur écologue, le Responsable Environnement assure la conduite du suivi écologique du chantier.

#### *Suivis de l'exploitation*

**Suivi acoustique :** Le Maître d'ouvrage fera réaliser une campagne de mesures acoustiques au niveau des différentes Zones à Emergence Réglementée lors de la mise en fonctionnement des installations. Cette campagne sera conforme à la réglementation (norme NF S 31-114) et s'effectuera pour différentes configurations de vent et périodes (jour, nuit). Les résultats des mesures permettront, le cas échéant, d'adapter le fonctionnement des éoliennes aux conditions réelles de l'exploitation.

**Suivis écologiques :** Selon la loi et le protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres de novembre 2015, le projet sera soumis à un suivi de la population de nicheurs, notamment des Busards, dans un rayon de 1 km autour des éoliennes à raison de 4 passages entre avril et juillet. Et ce, une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation puis une fois tous les dix ans. Il en va de même pour le suivi des migrateurs à raison cette fois de 3 passages lors de chaque période de migration.

Un suivi de la mortalité, mutualisé avec celui concernant les chiroptères, sera également mis en place avec 4 passages par éolienne et par an à 3 jours d'intervalle en avril, mai, juin, août ou septembre.

Enfin, afin de favoriser plus spécifiquement la reproduction des busards, bien présents sur l'aire d'étude immédiate et vulnérables lors des moissons, la protection de leurs nichées est prévue via un suivi spécifique ainsi que la signature de conventions avec les agriculteurs concernés.

### G.4. MESURES DE COMPENSATION

L'étude d'impact a révélé que les impacts sont de nature suffisamment faible, ou font l'objet de mesures d'évitement et de réduction adaptées. De ce fait, aucune mesure compensatoire n'est prévue pour ce projet, en dehors de la mesure concernant les perturbations de la réception TV.

S'il s'avère que certains riverains subissent une baisse de la qualité de réception d'image sur leur téléviseur en raison de la présence des éoliennes, le Maître d'Ouvrage se propose de la rétablir, conformément au Code de la construction et de l'habitation (article L 112-12).

### G.5. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Des mesures d'accompagnement sont définies pour contribuer à une cohérence écologique et/ou paysagère du territoire autour du projet :

- L'exploitant s'engage à participer au sauvetage des nichées de busards chaque année durant la phase d'exploitation du parc
- Concernant les chiroptères, une mesure de soutien financier au programme de protection « SOS Chauves-souris » mené par Picardie Nature est programmée
- Une bourse aux arbres fruitiers pluriannuelle, répartie sur 3 ans, et à destination directe des habitants de Hannapes et d'Iron. Elle a vocation à améliorer le cadre de vie de ceux-ci et le paysage quotidien de ces deux communes.

### G.6. COUT DES MESURES

Bon nombre des mesures énoncées n'ont pas de coût dédié, dans la mesure où elles sont intégrées dans le prix de l'éolienne, dans la perte d'exploitation (bridages acoustiques par exemple), intégré dans le fonctionnement normal du chantier et de l'exploitation du parc : conception du projet, respect des prescriptions liées à l'eau, la prévention des déchets et des pollutions notamment en phase chantier et exploitation. Conformément au Code de l'environnement, les mesures sont proportionnées à la sensibilité environnementale de la zone impactée, et, à l'importance des incidences projetées du projet. L'ensemble des mesures chiffrées représentent un montant de 84 000 € HT.

## H. CONCLUSION

Le Parc Eolien des Lupins est porté par la société Eoliennes des Lupins, société de projet détenue à 100% par H2air. Il est situé sur la commune d'Hannapes dans l'Aisne.

Le projet éolien a bénéficié d'une concertation auprès des collectivités et de la population avant le dépôt de la demande d'autorisation environnementale. Ces échanges ont contribué à la définition même du projet, avec 3 éoliennes sur 4 implantées sur les parcelles communales. Les retombées économiques pour la collectivité sont alors complétées par des redevances directement reversées à la commune propriétaire en sus des recettes fiscales. La commune a plusieurs fois délibéré en faveur du projet. A sa demande, la Communauté de Communes de Thiérache Sambre et Oise a arrêté en juin 2017 la révision allégée du PLUi afin de rendre conforme le Parc Eolien des Lupins à ce dernier.

Les études menées par Auddicé ont permis de conclure à des enjeux du site globalement faibles à forts, voire forts pour la biodiversité. L'enjeu floristique est très faible pour les parcelles cultivées, faible pour les chemins enherbés, modéré pour les boisements et les prairies pâturées, et fort pour les pelouses calcaires. Les enjeux avifaunistiques sont qualifiés de faibles pour la plaine agricole, territoire de chasse pour les rapaces, modérés au niveau des zones de nidification probables de l'Œdicnème criard et dans un périmètre de 200 mètres des boisements et secteurs bocagers et humides d'intérêt, forts au niveau des secteurs boisés, bocagers et de la vallée de l'Oise. Les enjeux liés aux chiroptères sont faibles pour les parcelles cultivées, modérés au niveau des chemins enherbés et des zones tampons autour des zones à enjeux forts, forts pour les secteurs qui concentrent l'activité et la diversité chiroptérologique, à savoir les cours d'eau, les boisements et les haies de l'aire d'étude immédiate.

Les études menées par Vénathec ont permis de conclure à des enjeux du site faibles en période diurne pour les 2 types d'éoliennes envisagés, faible en période nocturne pour les éoliennes de type Nordex N117 et faible à probable en période nocturne pour les éoliennes de type Vestas V117. Des plans d'optimisation du fonctionnement du parc ont par conséquent été élaborés pour la variante V117, pour la direction de vent dominante (sud-ouest) et pour chaque classe de vitesse de vent.

L'étude paysagère par EnviroScop a permis de mettre en avant la pertinence du site d'implantation choisi. En effet, celui-ci est localisé dans un espace agricole de grande échelle, en densification d'un parc éolien existant (Basse Thiérache Sud). Il s'inscrit donc dans la politique régionale qui recommande la concentration de l'éolien et éviter le mitage du territoire. Il est cependant situé dans les environs de la vallée de l'Oise et de Guise, définis comme paysage et patrimoine remarquables de l'Aisne, et la vallée du Noirrieu, paysage de petite échelle identifié au niveau régional.

Trois variantes d'implantation ont été envisagées par le porteur de projet. Le projet est finalement composé de 4 éoliennes d'une puissance nominale maximale de 3,6 MW, 178,5 m en bout de pale au maximum et un rotor de 117 m de diamètre. Cette configuration a été retenue afin d'aboutir à un projet de moindre incidence sur le paysage, la biodiversité, la consommation d'espace agricole et une optimisation de production.

Les éoliennes du Parc Eolien des Lupins se présentent en une grappe sur le plateau agricole entre les vallées du Noirrieu et de l'Iron. Elle s'éloigne de la vallée de l'Oise..

Cet aménagement est à compléter par un poste de livraison qui permet de collecter l'électricité provenant des éoliennes du parc éolien et de la mettre en forme avant un départ vers le réseau public. Tous les réseaux électriques seront enterrés. Tous les aménagements du parc éolien sont exclusivement situés en terrain agricole. De plus, le porteur de projet a cherché à minimiser l'emprise des aménagements en privilégiant l'accès depuis chemins existants, avec peu de nouveaux accès à créer. Ainsi, le projet limite la consommation des terres agricoles.

En prenant des mesures d'évitement et de réduction, l'analyse des impacts sur le milieu physique et le milieu humain a permis de conclure à des impacts résiduels globalement négligeables à faibles. Concernant la biodiversité, grâce au choix de site dans un contexte écologique faible à modéré (localement fort), un éloignement aux fonctionnalités locales notamment pour les chauves-souris et un bridage adapté pour les 4 éoliennes, à l'adaptation du calendrier du chantier pour l'avifaune nicheuse et à des mesures de suivi de chantier et d'exploitation, l'impact résiduel est nul à négligeable pour l'ensemble des espèces et des habitats. Concernant le paysage, les impacts les plus significatifs concernent les lieux de vie bordant le projet dans les vallées, aux vues fragmentées par des boisements. Cependant, depuis la vallée du Noirrieu dans l'aire immédiate, le projet s'insère dans des vues en « fenêtre » (végétation et relief), sans rupture d'échelle. Au-delà de l'aire immédiate, le projet n'est pas visible dans les fonds de vallée, y compris en vallée de l'Oise. Sur les coteaux des vallées et depuis l'orée de la forêt d'Andigny, lorsque le projet est visible, il s'inscrit sur la ligne de crête en une implantation lisible et régulière. Les sites patrimoniaux ne sont pas impactés par le projet, celui-ci étant souvent masqué par la végétation et le relief en partie ou en totalité et sans covisibilité, à l'exception de la vue depuis le sommet de la Tour de Guise. Aussi, les impacts paysagers, patrimoniaux et cumulés du parc éolien des Lupins sont faibles à nuls, et très ponctuellement modérées (covisibilité avec le bourg de Iron et le familistère).

Enfin, outre les bénéfices environnementaux liés au développement d'une énergie propre et renouvelable, le Parc Eolien des Lupins est conçu dans une démarche de développement durable, en respectant la logique « éviter, réduire, compenser ». Il aura également un impact positif sur les aspects climat, air, énergie. En effet, ce projet devrait permettre de produire environ 51 000 000 MWh/an, soit la consommation électrique de 13 800 foyers par an. Le projet contribuera également au développement des collectivités concernées par la fiscalité et les redevances foncières. Il permettra la création d'emplois pérennes directs et indirects. Il s'inscrit ainsi dans une logique d'aménagement durable et écologique du territoire.

Le maître d'ouvrage s'engage également sur plusieurs mesures d'accompagnement hors « Eviter-Réduire-Compenser » visant à contribuer à l'amélioration du contexte de biodiversité : l'exploitant s'engage à participer au sauvetage des nichées de busards chaque année durant la phase d'exploitation du parc. Concernant les chiroptères, une mesure de soutien financier au programme de protection « SOS Chauves-souris » mené par Picardie Nature est programmée sur la commune d'Hannapes. Concernant le paysage, une bourse aux arbres fruitiers pluriannuelle (sur 3 années) sera mise en place pour les habitants de Hannapes et Iron.



Figure 17 de la vue depuis le hameau de la « Ferme Bono » (photomontage du projet, point de vue 3)