

| Orientations du SDAGE Rhône-Méditerranée  |  | Compatibilité du projet   |
|---|--|---|
| Disposition 6A-13   | Assurer la compatibilité des pratiques d'entretien des milieux aquatiques et d'extraction en lit majeur avec les objectifs environnementaux  | Non concerné  |
| Disposition 6A-14   | Maîtriser les impacts cumulés des plans d'eau  | Non concerné  |
| Disposition 6A-15   | Formaliser et mettre en œuvre une gestion durable des plans d'eau  | Non concerné  |
| Disposition 6A-16   | Mettre en œuvre une politique de préservation et de restauration du littoral et du milieu marin pour la gestion et la restauration physique des milieux <ul style="list-style-type: none"> <li>Préserver les zones littorales non artificialisées</li> <li>Gérer le trait de côte en tenant compte de sa dynamique</li> <li>Engager des actions de préservation et de restauration physique spécifiques au milieu marin et à ses habitats</li> <li>Engager des actions de restauration physique spécifiques aux milieux lagunaires</li> </ul>  | Non concerné  |
| D. Mettre en œuvre une gestion adaptée aux plans d'eau et au littoral   |  |   |
| <b>6 - B : Préserver, restaurer et gérer les zones humides</b>  |  |   |
| /   | Disposition 6B-01<br>Préserver, restaurer, gérer les zones humides et mettre en œuvre des plans de gestion stratégiques des zones humides sur les territoires pertinents   | La zone humide identifiée sur la ZIP lors des études écologiques et pédologiques ne sera pas impactée par le projet   |
| /   | Disposition 6B-02<br>Mobiliser les outils financiers, fonciers et environnementaux en faveur des zones humides   | Non concerné  |
| /   | Disposition 6B-03<br>Assurer la cohérence des financements publics avec l'objectif de préservation des zones humides   | Non concerné  |
| /   | Disposition 6B-04<br>Préserver les zones humides en les prenant en compte dans les projets   | Le projet ne recoupe aucune zone humide   |
| /   | Disposition 6B-05<br>Poursuivre l'information et la sensibilisation des acteurs par la mise à disposition et le porter à connaissance  | Non concerné  |
| <b>6 - C : Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau</b>                                 |  |   |
| /   | Disposition 6C-01<br>Mettre en œuvre une gestion planifiée du patrimoine piscicole d'eau douce   | Non concerné  |
| /   | Disposition 6C-02<br>Gérer les espèces autochtones en cohérence avec l'objectif de bon état des milieux  | Non concerné  |
| /   | Disposition 6C-03<br>Favoriser les interventions préventives pour lutter contre les espèces exotiques envahissantes  | Non concerné  |
| /   | Disposition 6C-04<br>Mettre en œuvre des interventions curatives adaptées aux caractéristiques des différents milieux  | Non concerné  |
| <b>ORIENTATION FONDAMENTALE N°7 : ATTEINDRE L'EQUILIBRE QUANTITATIF EN AMELIORANT LE PARTAGE DE LA RESSOURCE EN EAU ET EN ANTICIPANT L'AVENIR</b> |  |   |
| A. Concrétiser les actions de partage de la ressource et d'économie d'eau dans les secteurs en déséquilibre quantitatif ou à équilibre précaire   | Disposition 7-01<br>Elaborer et mettre en œuvre les plans de gestion de la ressource en eau<br>Disposition 7-02<br>Démultiplier les économies d'eau<br>Disposition 7-03<br>Recourir à des ressources de substitution dans le cadre de projets de territoire<br>Disposition 7-04<br>Rendre compatibles les politiques d'aménagement du territoire et les usages avec la disponibilité de la ressource<br>Disposition 7-05<br>Mieux connaître et encadrer les forages à usage domestique<br>Disposition 7-06<br>S'assurer du retour à l'équilibre quantitatif en s'appuyant sur les principaux points de confluence du bassin et les points stratégiques de référence pour les eaux superficielles et souterraines | En l'absence de prélèvement, le projet de parc éolien des Martyrs n'impacte pas l'équilibre et la gestion des ressources en eau.<br><b>L'Orientement 7 ne concerne pas le projet parc éolien des Martyrs.</b> |
| B. Anticiper et s'adapter à la rareté de la ressource en eau  |  |   |
| C. Renforcer les outils de pilotage et de suivi   |  |   |

| Orientations du SDAGE Rhône-Méditerranée  |  | Compatibilité du projet  |
|---|--|--|
| Disposition 7-07<br>Développer le pilotage des actions de réorption des déséquilibres quantitatifs à l'échelle des périmètres de gestion                            | Renforcer la concertation locale en s'appuyant sur les instances de gouvernance de l'eau | Le projet de parc éolien des Martyrs est situé en dehors d'une zone inondable. |
| Disposition 7-08  |  |  |
| <b>ORIENTATION FONDAMENTALE N°8 : AUGMENTER LA SÉCURITÉ DES POPULATIONS EXPOSÉES AUX INONDATIONS EN TENANT COMPTE DU FONCTIONNEMENT NATURELS MILIEUX AQUATIQUES</b> |  |  |
| Disposition 8-01<br>Préserver les champs d'expansion des crues  | A. Agir sur les capacités d'écoulement   | Non concerné   |
| Disposition 8-02<br>Rechercher la mobilisation de nouvelles capacités d'expansion des crues   |  | Non concerné   |
| Disposition 8-03<br>Éviter les remblais en zones inondables   |  | Non concerné   |
| Disposition 8-04<br>Limiter la création de nouveaux ouvrages de protection aux secteurs à risque fort et présentant des enjeux importants                           |  | Non concerné   |
| Disposition 8-05<br>Limiter le ruissellement à la source  |  | Non concerné   |
| Disposition 8-06<br>Favoriser la rétention dynamique des écoulements  |  | Non concerné   |
| Disposition 8-07<br>Restaurer les fonctionnalités naturelles des milieux qui permettent de réduire les crues et les submersions marines                             |  | Non concerné   |
| Disposition 8-08<br>Préserver ou améliorer la gestion de l'équilibre sédimentaire   |  | Non concerné   |
| Disposition 8-09<br>Gérer la ripisylve en tenant compte des incidences sur l'écoulement des crues et la qualité des milieux   |  | Non concerné   |
| Disposition 8-10<br>Développer des stratégies de gestion des débits solides dans les zones exposées à des risques torrentiels                                       |  | Non concerné   |
| B. Prendre en compte les risques torrentiels  |  |  |
| Disposition 8-11<br>Identifier les territoires présentant un risque important d'érosion   | C. Prendre en compte l'érosion côtière du littoral                                       | Non concerné   |
| Disposition 8-12<br>Traiter de l'érosion littorale dans les stratégies locales exposées à un risque important d'érosion   |  | Non concerné   |

### 2.2.2. Programme de mesures

Le Sud du site du projet éolien des Martyrs est intégré à la Commission Territoriale Gard – Côtières Ouest, à la sous-unité territoriale « Côtières Languedoc-Roussillon » et au sous-bassin « Affluents Aude médiane » du bassin Rhône-Méditerranée.

Les mesures correspondantes sont données ci-dessous.

#### Illustration 93 : Programme de mesures appliqué au sous-bassin « Affluents Aude médiane »

Source : SDAGE 2016-2021 Rhône-Méditerranée  
Affluents Aude médiane - CO\_17\_01

| Mesures pour atteindre les objectifs de bon état   |   |
|--|---|
| <b>Pression à traiter : Altération de la continuité</b>  |   |
| MIA0101  | Réaliser une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver les milieux aquatiques   |
| MIA0301  | Aménager un ouvrage qui contraindrait la continuité écologique (espèces ou sédiments)   |
| <b>Pression à traiter : Altération de la morphologie</b>   |   |
| MIA0202  | Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau   |
| MIA0203  | Réaliser une opération de restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalités d'un cours d'eau et de ses annexes                                       |
| MIA0204  | Restaurer l'équilibre sédimentaire et le profil en long d'un cours d'eau  |
| MIA0301  | Aménager un ouvrage qui contraindrait la continuité écologique (espèces ou sédiments)   |
| MIA0602  | Réaliser une opération de restauration d'une zone humide  |
| <b>Pression à traiter : Altération de l'hydrologie</b>   |   |
| RES0801  | Réviser les détails réservés d'un cours d'eau dans le cadre strict de la réglementation   |
| <b>Pression à traiter : Pollution diffuse par les pesticides</b>   |   |
| AGR0303  | Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire  |
| AGR0401  | Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)  |
| AGR0503  | Elaborer un plan d'action sur une seule AAC   |
| AGR0802  | Réduire les pollutions ponctuelles par les pesticides agricoles   |
| COL0201  | Limiter les apports diffus ou ponctuels en pesticides non agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives   |
| IND0202  | Créer et/ou aménager un dispositif de traitement des rejets industriels visant à réduire principalement les pollutions hors substances dangereuses                  |
| <b>Pression à traiter : Pollution ponctuelle par les substances (hors pesticides)</b>                    |   |
| ASS0302  | Réhabiliter et/ou créer un réseau d'assainissement des eaux usées hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)   |
| IND0601  | Mettre en place des mesures visant à réduire les pollutions des "sites et sols pollués" (essentiellement liés aux sites industriels)                                |
| IND0901  | Mettre en compatibilité une autorisation de rejet avec les objectifs environnementaux du milieu ou avec le bon fonctionnement du système d'assainissement récepteur |
| <b>Pression à traiter : Pollution ponctuelle urbaine et industrielle hors substances</b>                 |   |
| IND0202  | Créer et/ou aménager un dispositif de traitement des rejets industriels visant à réduire principalement les pollutions hors substances dangereuses                  |
| <b>Pression à traiter : Prélèvements</b>   |   |
| RES0201  | Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'agriculture   |
| RES0202  | Mettre en place un dispositif d'économie d'eau auprès des particuliers ou des collectivités   |
| RES0301  | Mettre en place un Organisme Unique de Gestion Collective en ZRE  |
| RES0303  | Mettre en place les modalités de partage de la ressource en eau   |
| RES0801  | Développer une gestion stratégique des ouvrages de mobilisation et de transfert d'eau   |
| <b>Mesures spécifiques du registre des zones protégées</b>   |   |
| <b>Directive concernée : Protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole</b> |   |
| AGR0201  | Limiter les transferts de fertilisants et l'érosion dans le cadre de la Directive nitrates  |
| AGR0301  | Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation, dans le cadre de la Directive nitrates                                  |
| AGR0803  | Réduire la pression azotée liée aux élevages dans le cadre de la Directive nitrates   |

### 2.3. Objectifs de qualité

Les objectifs des SDAGE 2016-2021 Adour-Garonne et Rhône-Méditerranée par masse d'eau concernée par le projet sont donnés dans le tableau ci-après.

| Code      | Masse d'eau souterraine  | Objectif de l'état quantitatif | Objectif de l'état chimique |
|-----------|--|--------------------------------|-----------------------------|
| FRDG603   | Formation de socle zone axiale de la Montagne Noire dans le BV de l'Aude | 2015                           | 2015                        |
| FRFG009   | Socle BV Tam secteur hydro o3-o4   | 2015                           | 2021                        |
| Code      | Masse d'eau superficielle  | Objectif de l'état écologique  | Objectif de l'état chimique |
| FRDR10242 | Ruisseau le Rieufort   | 2015                           | 2015                        |
| FRFR150_2 | Le Linoubre  | 2015                           | 2015                        |

Légende : 2015 2021 2027

Le paramètre dégradant la qualité chimique de la masse d'eau FRFG009 et conduisant au rallongement de la date d'atteinte d'un état général bon est la présence de nitrates.

**Le projet de parc éolien des Martyrs est compatible avec le SDAGE Adour-Garonne et le SDAGE Rhône Méditerranée en préservant la ressource en eau. Aucun apport de pesticides ne sera fait, les écoulements ne seront pas modifiés et les zones humides sont préservées. Les mesures de réduction permettent de maîtriser une éventuelle pollution accidentelle et de gérer les eaux pluviales durant le chantier.**

### 3. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de l'Agout

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin de l'Agout (SAGE) a été adopté par la Commission Locale de l'Eau (CLE) du Syndicat Mixte du Bassin de l'Agout le 15 janvier 2014. Le SAGE vise à assurer le développement équilibré, cohérent et durable des usages de l'eau et des activités humaines. Les éléments constitutifs du SAGE sont le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD), l'évaluation environnementale et le règlement à portée juridique.

Les orientations du SAGE en réponse à celles du SDAGE sont :

- Atteindre un bon état au plus tard en 2021 au sens de la directive cadre sur l'Eau,
- Préserver les milieux et permettre les usages,
- Une eau potable de qualité, en quantité suffisante, à un « prix abordable »,
- Concilier la préservation de la ressource, des milieux et des usages,
- Mettre en place une organisation pérenne de la gestion de l'eau en lien avec le territoire.

**Le projet de parc éolien des Martyrs n'altère pas la qualité ni la quantité de la ressource en eau au droit du projet. Les mesures de réduction mises en place permettent de maîtriser une éventuelle pollution accidentelle et de gérer les rejets de matières en suspension dans les cours d'eau. Le projet est compatible avec le SAGE du Bassin de l'Agout.**

#### 4. Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie de Languedoc-Roussillon

Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) de Languedoc-Roussillon a été validé en août 2012. Le SRCAE sert de cadre stratégique aux collectivités territoriales, au secteur économique et à la société civile afin de faciliter et de renforcer la cohérence des actions régionales de lutte contre le changement climatique et la pollution atmosphérique.

Ce schéma fixe, à l'échelon du territoire régional et aux horizons 2020 et 2050 :

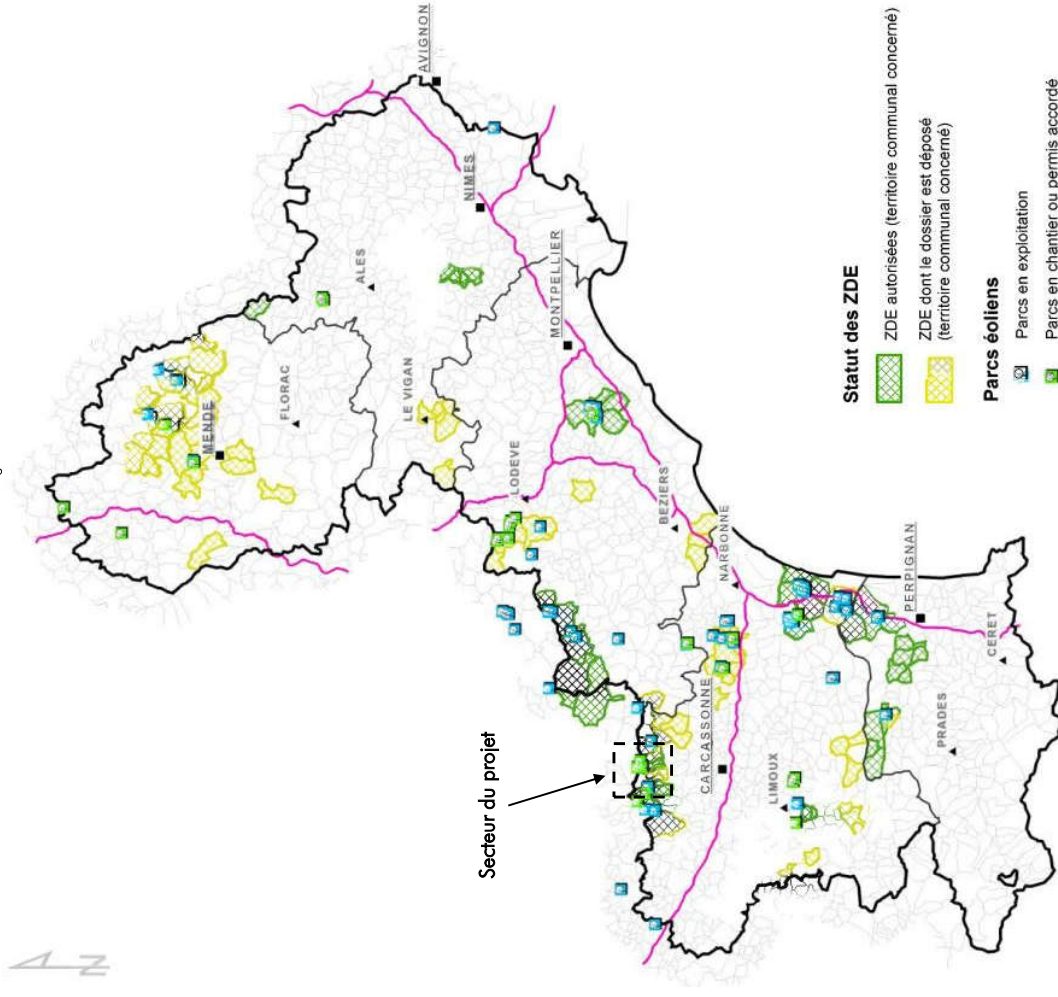
- Des orientations visant la réduction des émissions de gaz à effet de serre grâce à l'amélioration de l'efficacité énergétique et à la maîtrise de la demande énergétique,
- Des orientations axées sur l'adaptation des territoires et des activités socio-économiques aux effets du changement climatique,
- Des orientations destinées à prévenir ou à réduire la pollution atmosphérique afin d'atteindre les objectifs de qualité de l'air,
- Des objectifs quantitatifs et qualitatifs par zones géographiques de développement de la production d'énergie renouvelable.

Bien que le Schéma Régional Éolien (SRE) annexe du SRCAE ait été annulé par la cour d'appel administrative de Marseille le 10 novembre 2017, il reste un document de référence régional, définissant des zones favorables à l'éolien à l'aide d'un maillage du territoire réalisé à l'échelle régionale.

Ce document de planification qui date d'avril 2013 définit des zonages sur la base de critères réglementaires, environnementaux et techniques appréhendés au niveau régional et qui évoluent dans le temps. Ce travail est recoupé dans l'étude d'impact avec de nouvelles contraintes ainsi qu'avec une analyse réalisée à une maille plus fine.

Illustration 94 : Carte des Zones de Développement de l'Éolien du SRE de Languedoc-Roussillon

Source : SRCAE de Languedoc-Roussillon



Le projet de parc éolien des Martyrs se situe dans une zone favorable au développement de l'éolien. Il est donc compatible avec le SRCAE de Languedoc-Roussillon.



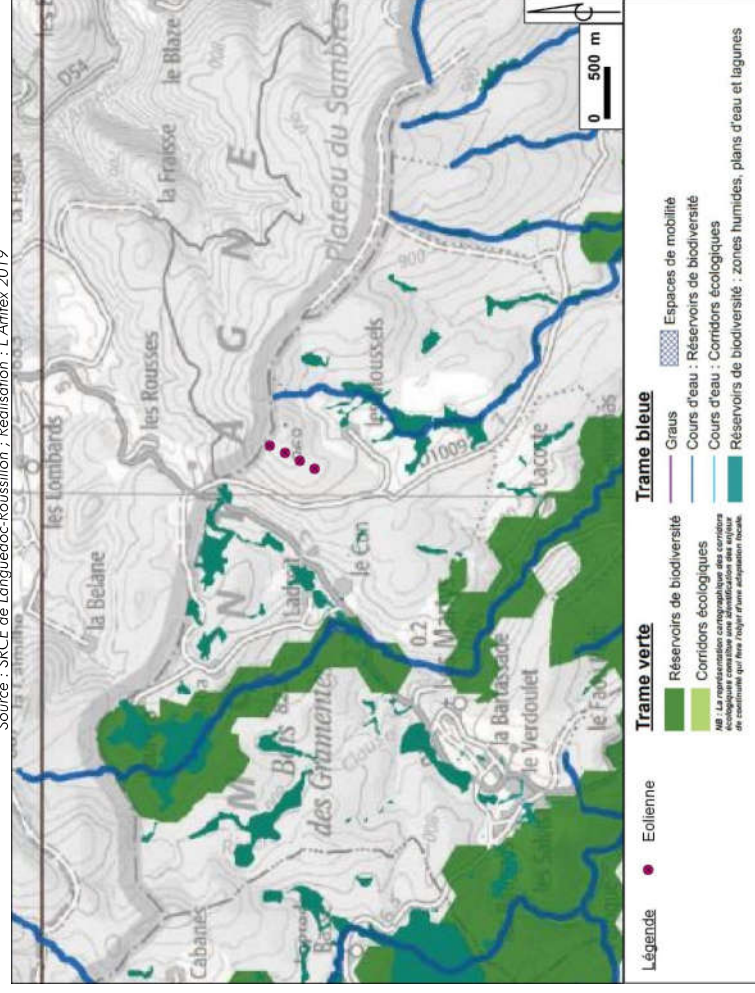
## 5. Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Languedoc-Roussillon

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Languedoc-Roussillon (SRCE) a été adopté le 20 novembre 2015. Le SRCE est un outil ou service des continuités écologiques qui repose sur un cadre national : décret n°2012-1492 du 27 décembre 2012, sur la Trame verte et Bleue (TVB), et les Orientations Nationales TVB (décret n° 2014-45 du 20 janvier 2014), sur la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques. Le SRCE est un outil qui a vocation à servir de cadre de référence pour les documents et les projets d'aménagement du territoire de niveau infrarégional.

L'Atlas cartographique référence les différents éléments de la TVB de la région Languedoc-Roussillon. L'illustration suivante est un extrait de cet atlas.

### Illustration 95 : Extrait du SRCE de Languedoc-Roussillon dans la zone du projet

Source : SRCE de Languedoc-Roussillon. Réalisation : L'Artifex 2019



Aux abords du projet se trouve plusieurs réservoirs de biodiversité correspondant à la trame verte. La trame bleue est également représentée à proximité du projet. Le Ruisseau du Rieutort, à l'Est du projet, constitue un réservoir de biodiversité, de même que les zones humides à proximité de celui-ci.

Le rôle des corridors est d'assurer les connexions entre réservoirs de biodiversité et/ou espaces perméables, en offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors représentés par des fuseaux traduisent un principe de connexion global.

**Le projet de parc éolien des Martys n'est pas concerné par les corridors ou les réservoirs identifiés par le SRCE. Il ne constitue pas un obstacle à la continuité, il est donc compatible avec ce dernier.**

## 6. Plan National de Prévention des Déchets 2014-2020

Le deuxième Plan National de Prévention des Déchets 2014-2020 (PNPD) est issu de l'application de la directive-cadre sur les déchets de l'année 2008. Il constitue le volet prévention du « Plan Déchets 2020 » en cours d'élaboration par le Conseil national des déchets. L'élaboration du plan national sur la base des plans 2004 et 2009-2012 a abouti sur le Programme National de Prévention des Déchets 2014-2020. Le Programme National de Prévention des Déchets 2014-2020 a été publié au Journal Officiel du 28 août 2014.

Le PNPD 2014-2020 prévoit la mise en œuvre de **54 actions concrètes**, réparties en **13 axes stratégiques** qui regroupent l'ensemble des thématiques associées à la prévention des déchets :

- Mobilisation des filières de responsabilité élargie des producteurs,
- Allongement de la durée de vie et lutte contre l'obsolescence programmée,
- Prévention des déchets des entreprises,
- Prévention des déchets dans le BTP,
- Réemploi, réparation, réutilisation,
- Prévention des déchets verts et organisation des Biodéchets,
- Lutte contre le gaspillage alimentaire,
- Actions sectorielles en faveur d'une consommation responsable,
- Outils économiques,
- Sensibilisation,
- Déploiement dans les territoires,
- Exemplarité dans les administrations publiques,
- Réduction des déchets marins.



**Organisation de la prévention**  
Source : L'Artifex 2017

**Le projet de parc éolien des Martys générera pendant la phase chantier des déchets de BTP classiques qui seront collectés et traités dans les filières adaptées en phase chantier. Le projet est conforme aux orientations du Plan National de Prévention des déchets.**



## 7. Plan de Gestion des Risques d'Inondation 2016-2021

### 7.1. Bassin Adour-Garonne

La Directive Inondation a été transposée dans le droit français par la loi Grenelle 2. Elle est précisée par le décret n°2011-227 du 2 mars 2011 relatif à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation. Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation 2016-2021 du Bassin Adour-Garonne a été approuvé le 1 décembre 2015.

Ce plan de gestion des risques d'inondation (PGR) fixe pour la période 2016-2021 six objectifs stratégiques et 49 dispositions associées, permettant de réduire les conséquences dommageables des inondations pour la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'activité économique sur le bassin et ses 18 territoires identifiés à risques importants.

Les objectifs stratégiques ont été définis pour le bassin et ses 18 Territoires à Risques Important d'Inondation (TRI) :

- Développer des gouvernances, à l'échelle territoriale adaptée, structurées, pérennes, et aptes à porter des stratégies locales et programmes d'actions permettant la mise en œuvre des objectifs 2 à 6 ci-dessous,
- Améliorer la connaissance et la culture du risque inondation en mobilisant tous les acteurs concernés,
- Améliorer la préparation et la gestion de crise et raccourcir le délai de retour à la normale des territoires sinistrés,
- Aménager durablement les territoires par une meilleure prise en compte des risques d'inondation dans le but de réduire leur vulnérabilité,
- Gérer les capacités d'écoulement et restaurer les zones d'expansion des crues pour ralentir les écoulements,
- Améliorer la gestion des ouvrages de protection.

Le plan de gestion encadre et optimise les outils actuels existants (AZI, PPRi, PAPI, Plans grands fleuves, schéma directeur de la prévision des crues...).

### 7.2. Bassin Rhône-Méditerranée

Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation 2016-2021 du Bassin Rhône-Méditerranée a été approuvé le 7 décembre 2015.

Ce plan de gestion des risques d'inondation (PGR) fixe pour la période 2016-2021 six objectifs stratégiques et 52 dispositions associées, permettant de réduire les conséquences dommageables des inondations pour la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'activité économique sur le bassin et ses 31 territoires identifiés à risques importants.

Les objectifs stratégiques ont été définis pour le bassin et ses 31 Territoires à Risques Important d'Inondation (TRI) :

- Le respect des principes d'un aménagement du territoire qui intègre les risques d'inondation,
- La gestion de l'aléa en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques,
- L'amélioration de la résilience des territoires exposés,
- L'organisation des acteurs et des compétences pour mieux prévenir les risques d'inondation,
- Le développement et le partage de la connaissance.

Le plan de gestion encadre et optimise les outils actuels existants (AZI, PPRi, PAPI, Plans grands fleuves, schéma directeur de la prévision des crues...).

**Le projet de parc éolien des Martyrs est en dehors des zones inondables ou des territoires à Risque Importants d'inondation. De plus, le risque potentiel d'inondation sera pris en compte lors de la mise en place du projet. Il est donc compatible avec le PGRI du Bassin Adour-Garonne et le PGRI du bassin Rhône-Méditerranée.**

## 8. Contrat de Plan Etat-Région Languedoc-Roussillon

Le Contrat de Plan Etat-Région Languedoc-Roussillon (CPER) est un document par lequel l'Etat et la Région Languedoc-Roussillon s'engagent sur la programmation et le financement pluriannuels de projets importants tels que de la création d'infrastructures ou le soutien à des filières d'avenir.

Ce CPER s'articule autour de plusieurs volets qui définissent les secteurs à développer. En matière de transition énergétique, l'Etat et la Région Languedoc-Roussillon prévoient, entre autres, de développer les énergies renouvelables, de rechercher l'efficacité énergétique et de réduire les émissions de gaz à effet de serre.

**Le projet de parc éolien des Martyrs appuie le développement d'énergies renouvelables et donc de la transition énergétique. Il est donc compatible avec le CPER de Languedoc-Roussillon.**

## 9. Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires d'Occitanie

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires d'Occitanie (SRADDET) a été rendu obligatoire, lors de la réforme territoriale, par la loi NOTRE du 7 août 2015. Il doit être réalisé dans les trois ans qui suivent la publication de l'ordonnance, soit une adoption avant le 27 juillet 2019.

A ce jour, la région Occitanie n'a pas encore adopté le SRADDET. Le schéma toujours en vigueur est donc le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire de Languedoc-Roussillon (SRADDT). Il fixe les grandes orientations et enjeux de la région Languedoc-Roussillon pour les 10 à 25 prochaines années en matière d'aménagement territorial. Il a été approuvé le 25 septembre 2009.

Les grandes orientations du SRADDT 2009 étaient :

- L'accueil : vers un espace économe,
- La mobilité : vers un espace efficace et fluide,
- L'ouverture : un espace en prise avec le monde,
- La mise en œuvre du SRADDT.

**Le projet de parc éolien des Martyrs est présenté comme un levier au développement des énergies renouvelables. Il est, à ce jour, compatible avec les objectifs de gestion raisonnée des ressources du SRADDT de Languedoc-Roussillon. Le SRADDET d'Occitanie est en cours d'élaboration.**

## IV. CONCLUSION

Le projet de parc éolien des Martyrs est compatible avec l'ensemble des documents d'urbanisme, plans, schémas et programmes le concernant.

## PARTIE 3 : DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES EXAMINEES, ET INDICATION DES PRINCIPALES RAISONS DU CHOIX EFFECTUE

### I. LE CHOIX DE L'ÉNERGIE ÉOLIENNE

L'énergie éolienne est une des énergies renouvelables rapidement mobilisables. Sa technologie mature et fiable lui permet de s'intégrer efficacement au réseau électrique actuel. Avec l'hydraulique, elle permet de produire de fortes puissances à des coûts compétitifs et maîtrisés, totalement déconnectés du prix des combustibles fossiles.

Les politiques publiques de développement de la production d'électricité à base d'énergies renouvelables s'appuient principalement sur l'éolien pour les 50 ans à venir.

Ainsi, l'énergie éolienne présente de multiples avantages :

- **C'est une énergie propre :**  
L'énergie éolienne est issue de l'exploitation de l'énergie cinétique du vent. Elle n'émet aucun rejet d'aucune sorte. Elle s'inscrit dans la perspective d'une politique de développement durable.
- **C'est une énergie en pleine croissance :**  
L'énergie éolienne connaît une croissance de l'ordre de 30% par an depuis le début des années 90. Ce marché, qui au départ était essentiellement concentré en Europe, s'est largement développé dans le reste du monde, notamment aux Etats-Unis, en Chine et en Inde.
- **C'est une énergie industrialisée et compétitive :**  
Il existe aujourd'hui une filière industrielle complète dans le secteur de l'éolien. Cette industrialisation a eu pour effet de fiabiliser les éoliennes et de les rendre compétitives, avec une réduction des coûts de production de 50% en 10 ans par rapport à des systèmes conventionnels de production d'énergie.

Il faut deux journées pour monter une éolienne comme pour la démanteler au terme de son exploitation. Après le démantèlement, qui est compris dans les coûts d'installation, il n'y a ni trace, ni déchet et le site est remis en état.

- **C'est une énergie de diversification :**  
Avec des objectifs européens qui portent à 20% la part des énergies renouvelables dans la consommation globale à l'horizon 2020, l'énergie éolienne contribue à la diversification énergétique et réduit la dépendance vis-à-vis des énergies conventionnelles.

• **C'est une énergie productive :**  
Au cours de son exploitation, une éolienne restitue près de 100 fois l'énergie nécessaire à sa construction et à son démantèlement, ce qui en fait l'énergie renouvelable la plus performante.

- **C'est une énergie génératrice d'emploi :**  
Le secteur de l'éolien emploie aujourd'hui directement 20 000 personnes en France. Si les objectifs du Grenelle 2 sont respectés, 60 000 emplois pourront être créés par le secteur éolien en 2020.

### II. HISTORIQUE DU PROJET

Dans le cadre de ses démarches de prospection, OSTWIND a contacté la commune de Les Martyrs en 2015. Après un 1<sup>er</sup> contact laissant entrevoir des possibilités de développement éolien sur la commune, notamment en confortement des parcs existants, la société a décidé de mener une étude de faisabilité :

- Validation du site et du principe de projet par le conseil municipal,
- Consultation des propriétaires fonciers,
- Consultation des services de l'état pouvant émettre des prescriptions au sujet de l'éolien,
- Cadrage préalable informel en vue de l'étude d'impact.

Au terme de cette 1<sup>ère</sup> étape conclue favorablement et après en avoir informé les élus, la société OSTWIND a décidé de lancer les études de conception de projet :

- Étude de vent : dépôt d'une déclaration préalable de travaux pour installer un mât de mesure de vents,
- Étude d'impact requise par le code de l'environnement.

Suite à ces études, le projet a pu être affiné et adapté au mieux au site afin d'être présenté aux acteurs locaux. Cette dernière étape a permis de recueillir et d'intégrer leurs observations avant le dépôt de la présente demande d'autorisation.

#### 1. Principales dates

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| 2015                           | Prise de contact du porteur de projet avec la municipalité de LES MARTYS                  |
| 8 juillet 2015                 | Délibération favorable du conseil municipal sur le projet d'implantation d'un parc éolien |
| 2016-2018                      | Réalisation des études nécessaires pour la demande d'autorisation                         |
| 2 et 3 mars 2018               | Permanence publique d'information   |
| Mars 2018                      | Campagne de financement participatif pour l'installation d'un mât de mesures              |
| 19 décembre 2018               | Délibération favorable du conseil municipal sur l'implantation finale du parc éolien      |
| 1 <sup>er</sup> et 2 mars 2019 | Permanence publique d'information   |
| Avril 2019                     | Dépôt de la demande d'autorisation environnementale                                       |

#### 2. Le bilan de la concertation préalable

Tout au long du développement du projet, afin d'assurer une bonne acceptabilité locale de celui-ci, une concertation a été mise en place (Cf chapitre « concertation préalable »).

Celle-ci s'est déroulée tout au long du développement du projet sur 3 niveaux :

- Des échanges réguliers avec les élus municipaux afin de co-construire le projet.
- Des rencontres avec les acteurs locaux compétents en matière d'éolien, afin de s'assurer d'une bonne prise en compte des enjeux spécifiques au territoire.
- Une information claire et transparente de la population tout au long du projet avec deux temps de dialogue et d'échange et la réalisation en 2018 d'une campagne de financement participatif ouverte en priorité aux habitants de la Montagne Noire et à ses collectivités.

### 3. Echanges avec les élus de la commune de Les Martyrs

| Date             | Objet   | Commentaire  |
|------------------|---|--|
| 2018             | GUITARD et Mme AJTAL                              |  |
| 20 novembre 2018 | Rencontre avec M. BONNET et M. GUITARD            | Echange lors du Pôle Energies Renouvelables (EnR) de l'Aude                  |
| 5 décembre 2018  | Rencontre avec M. BONNET et M. GUITARD            | Echange lors d'une réunion organisée par la Région Occitanie                 |
| 15 janvier 2019  | Rencontre avec M. BONNET                          | Réunion d'avancement   |
| 29 janvier 2019  | Rencontre avec M. BONNET, M. GUITARD et M. LOUVET | Echange lors d'une réunion avec l'AREC et le réseau ECLR                     |
| 8 février 2019   | Rencontre avec M. BONNET, M. GUITARD et Mme AJTAL | Réunion d'avancement   |
| 26 février 2019  | Rencontre avec M. BONNET                          | Réunion de préparation des permanences d'informations avec la SAS des Ailles |

| Date              | Objet  | Commentaire  |
|-------------------|--|--|
| 24 juin 2015      | 1 <sup>er</sup> rencontre avec le maire M. Claude BONNET     | La création d'un parc est envisageable sur plusieurs sites de la commune. Ostwind décide de lancer une étude de pré-faisabilité. |
| 23 juillet 2015   | Rencontre avec M. BONNET                                     | Echange sur les premiers résultats de l'étude de pré-faisabilité   |
| 04 septembre 2015 | Intervention devant le Conseil Municipal des Martyrs         | Les élus souhaitent limiter le projet sur le secteur dit « Les Ailles ».   |
| 12 février 2016   | Rencontre avec M. BONNET, M. GUITARD, M. LOUVET et Mme AJTAL | Un point est fait sur l'avancement de la sécurisation foncière et les échanges avec les services de l'Etat                       |
| 08 avril 2016     | Rencontre avec M. BONNET, M. GUITARD, M. LOUVET et Mme AJTAL | Réunion d'avancement   |
| 02 mai 2016       | Rencontre avec M. BONNET                                     | Réunion d'avancement   |
| 20 mai 2016       | Rencontre avec M. GUITARD                                    | Réunion d'avancement   |
| 08 juillet 2016   | Rencontre avec M. BONNET et Mme AJTAL                        | Réunion d'avancement   |
| 16 septembre 2016 | Rencontre avec M. BONNET et M. GUITARD                       | Réunion d'avancement   |
| 28 septembre 2016 | Rencontre avec M. BONNET et M. GUITARD                       | Réunion d'avancement   |
| 18 novembre 2016  | Rencontre avec M. BONNET et Mme AJTAL                        | Réunion d'avancement   |
| 08 décembre 2016  | Rencontre avec M. BONNET et M. GUITARD                       | Réunion d'avancement   |
| 16 décembre 2016  | Rencontre avec M. BONNET et M. GUITARD                       | Echange lors du Pôle Energies Renouvelables (EnR) de l'Aude  |
| 10 février 2017   | Rencontre avec M. GUITARD et Mme AJTAL                       | Réunion d'avancement   |
| 14 avril 2017     | Rencontre avec M. BONNET, M. GUITARD et Mme AJTAL            | Réunion d'avancement   |
| 26 mai 2017       | Rencontre avec M. BONNET, M. GUITARD et Mme AJTAL            | Réunion d'avancement   |
| 13 juin 2017      | Rencontre avec M. BONNET                                     | Echange lors d'une réunion avec la DDTM 11   |
| 18 juillet 2017   | Rencontre avec M. BONNET, M. GUITARD et M. LOUVET            | Réunion d'avancement   |
| 22 décembre 2017  | Rencontre avec M. BONNET, M. GUITARD et Mme AJTAL            | Réunion d'avancement : lancement des études environnementales  |
| 12 janvier 2018   | Rencontre avec M. BONNET, M. GUITARD et Mme AJTAL            | Réunion d'avancement : préparation du financement participatif   |
| 26 janvier 2018   | Rencontre avec M. BONNET, M. GUITARD et Mme AJTAL            | Signature d'une charte morale d'engagement entre OSTWIND et la commune de Les Martyrs  |
| 31 janvier 2018   | Intervention devant le Conseil Municipal avec Enerfip        | Présentation d'Enerfip en charge de la campagne de financement participatif  |
| 06 avril 2018     | Rencontre avec M. BONNET, M. GUITARD, M. LOUVET et Mme AJTAL | Réunion d'avancement   |
| 27 avril 2018     | Rencontre avec M. BONNET et Mme AJTAL                        | Réunion d'avancement   |
| 16 juin 2018      | Rencontre avec M. BONNET, M. GUITARD et Mme AJTAL            | Réunion d'avancement   |
| 17 août 2018      | Rencontre avec M. BONNET et Mme AJTAL                        | Réunion d'avancement   |
| 21 septembre 2018 | Rencontre avec M. BONNET, M. GUITARD et Mme AJTAL            | Réunion d'avancement   |
| 06 novembre 2018  | Rencontre avec M. BONNET                                     | Réunion d'avancement   |
| 16 novembre       | Rencontre avec M. BONNET, M.                                 | Réunion d'avancement   |



#### 4. Echanges et rencontres avec les acteurs locaux

| Date                 | Organisme(s)  | Interlocuteur(s)   | Commentaire   |
|----------------------|---|--|---|
| 30 septembre 2015    | Département de l'Aude   | M. DUMEUNIER   | Echange sur les Espaces Naturels Sensibles en Montagne Noire    |
| 13 novembre 2015     | Autorité Environnementale   | Mme RICCIARDELLA   | Echange téléphonique sur le projet                              |
| 14 décembre 2015     | DREAL   | Mme LAMANDE et M. BOUDAREL   | Présentation du projet  |
| 24 février 2016      | Commune de Mazamet  | M. FABRE, maire  | Présentation du projet  |
| 24 février 2016      | Communauté de Communes de la Montagne Noire   | M. SAXIN, DGS  | Présentation du projet  |
| 20 juillet 2016      | DDTM 11   | M. DEFOS   | Présentation du projet et échange sur le paysage                |
| 25 juillet 2016      | Syden   | M. DUPRE   | Présentation du projet  |
| 29 septembre 2016    | LPO Aude  | M. MORLON  | Présentation du projet et échange sur la biodiversité           |
| 16 décembre 2016     | Pôle ENR de l'Aude  | Administrations et collectivités   | Présentation du projet  |
| 06 mars 2017         | LPO Aude  | M. MORLON  | Entretien téléphonique sur l'avifaune                           |
| 04 avril 2017        | DREAL   | Mme LAMANDE et M. BOUDAREL   | Réunion de pré-cadrage sur la biodiversité                      |
| 13 juin 2017         | DDTM 11   | M. LIOT, Mme LASSALE et Mme ROGLAND  | Echange sur l'urbanisme   |
| 17 juillet 2017      | Riverains   | Habitants du hameau des Moussels   | Echange sur le projet   |
| 06 avril 2018        | Riverains   | Habitants du hameau des Moussels   | Echange sur le projet   |
| Juillet 2018         | Riverains   | Habitants des hameaux de San Saraille, Le Cur, Les Rousses et Saint Saraille | Echanges avec les riverains dans le cadre de l'étude acoustique |
| 04 octobre 2018      | Région Occitanie  | M. NAYET, chargé de mission éolien   | Echange sur le projet   |
| 14 novembre 2018     | Région Occitanie, AREC, Asso ECLR   | M. NAYET, Mme DOULAIN, M. DELISLE, Mme MANCEAU                               | Echange sur le projet   |
| 20 novembre 2018     | Pôle ENR de l'Aude  | Administrations et collectivités   | Présentation du projet  |
| Décembre-Janvier     | Région, Département, AREC, ECLR, SAS des Ailles, CC Montagne Noire, Commune Les Martyrs | Administrations et collectivités   | Echanges sur les projets éoliens aux Martyrs                    |
| 11 janvier 2019      | Riverains   | Habitants du hameau des Moussels   | Echange sur le projet   |
| 08 février 2019      | Riverains   | Habitants du hameau des Moussels   | Echange sur le projet – Remise d'un photomontage                |
| Janvier-février 2019 | DDTM 81   | M. GUIGNARD  | Echanges sur la pertinence des photomontages côté tarnais       |
| 25 février 2019      | PNR Haut-Languedoc  | PNR Haut-Languedoc   | Echanges sur le projet  |
| 26 février 2019      | Commune, SAS des Ailles   | Elus des Martyrs et représentants SAS des Ailles                             | Réunion de préparation de permanences d'informations            |
| 1er et 2 mars 2019   | Riverains   | Riverains  | Permanences d'informations sur le projet                        |

| Date      | Organisme(s)   | Interlocuteur(s)  | Commentaire                        |
|-----------|--|---|------------------------------------|
| Mars 2019 | PNR Haut -Languedoc et Mairies de Laprade, Cuxac-Cabardès, Caudabronde, La Tourette-Cabardès, Miravalh-Cabardès, Mas-Cabardès, Roquetière, Labastide-Esparbairénque, Pradelles-Cabardès, Mazamet, Aussillon, Aiguefonde, Labruguière | Président PNR et maires des communes dans un périmètre de 6km | Lettre d'information sur le projet |

## 5. Information et participation du public

Afin d'informer le grand public, des articles sont parus dans la presse locale et le bulletin municipal de la commune, deux permanences publiques ont été réalisées pour présenter les avancées du projet (présentation des études et explication du financement participatif, présentation du projet).

Le récapitulatif des actions d'informations et de concertations avec le grand public est présentée ci-dessous. Les articles et supports de communication sont précisés en annexe.

|             |  |
|-------------|--|
| <b>2015</b> |  |
| Juillet     | Délibération favorable à une étude de faisabilité  |
| <b>2017</b> |  |
| Septembre   | Délibération favorable à la signature d'une charte d'engagements avec Ostwind  |
| <b>2018</b> |  |
| Février     | Article de presse dans le journal L'Indépendant<br>Interview à la radio RCF locale<br>Article de presse sur les sites d'information Dis-leur ! et Mid E-News |
| Mars        | Article de presse paru dans L'Indépendant  |
| Novembre    | Article paru dans le bulletin municipal  |
| Décembre    | Délibération favorable au projet de 4 éoliennes proposé  |
| <b>2019</b> |  |
| 23 Février  | Articles de presse dans L'Indépendant et La Dépêche du Midi  |
| 25 février  | Flyers distribués dans les boîtes aux lettres aux lettres aux Martys et dans les hameaux proches – Affiches dans les commerces                               |

## 6. La démarche du choix de l'implantation du projet de parc éolien des Martys

Le développement du projet éolien des Martys résulte d'une réflexion menée en commun avec les élus (Communautés de Communes et Conseil Municipal), les services de l'Etat, les différents experts mandatés pour la réalisation des études et la société OSTWIND. Cette réflexion a permis de concevoir un projet correspondant au meilleur compromis entre les différents composants, aussi bien techniques, environnementales, paysagères, économiques que sociales.

La démarche territoriale qui a permis d'aboutir à l'implantation des éoliennes été menée en trois étapes :

- **Choix de l'aire d'étude et définition de la ZIP :**

Le choix de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) s'appuie principalement sur l'analyse territoriale qui a été menée lors de la définition des zones favorables au développement éolien dans le cadre du Schéma Régional Eolien (SRE).

- **Choix du site d'aménagement au sein de la ZIP :**

La ZIP étant soumise à différentes contraintes (techniques, paysagères, environnementales...), une analyse multicritère a été réalisée pour choisir les secteurs les plus propices à l'implantation des éoliennes sur la base des différentes études de faisabilité.

- **La définition de la variante d'implantation de moindre impact :**

Cette dernière étape a consisté à définir le projet final, au sein des secteurs les plus propices.

Ces différentes étapes sont présentées dans les paragraphes ci-après.

## 7. Démarche de sélection du site

### 7.1. Etude du potentiel éolien

La France bénéficie d'un potentiel éolien remarquable. Elle possède en effet le deuxième potentiel éolien en Europe, après celui du Royaume-Uni. Ce potentiel est estimé à 66 TWh sur terre et 90TWh en mer.

Le département de l'Aude possède un potentiel éolien intéressant avec des vents suffisamment intenses et réguliers pour l'exploitation de l'énergie éolienne.

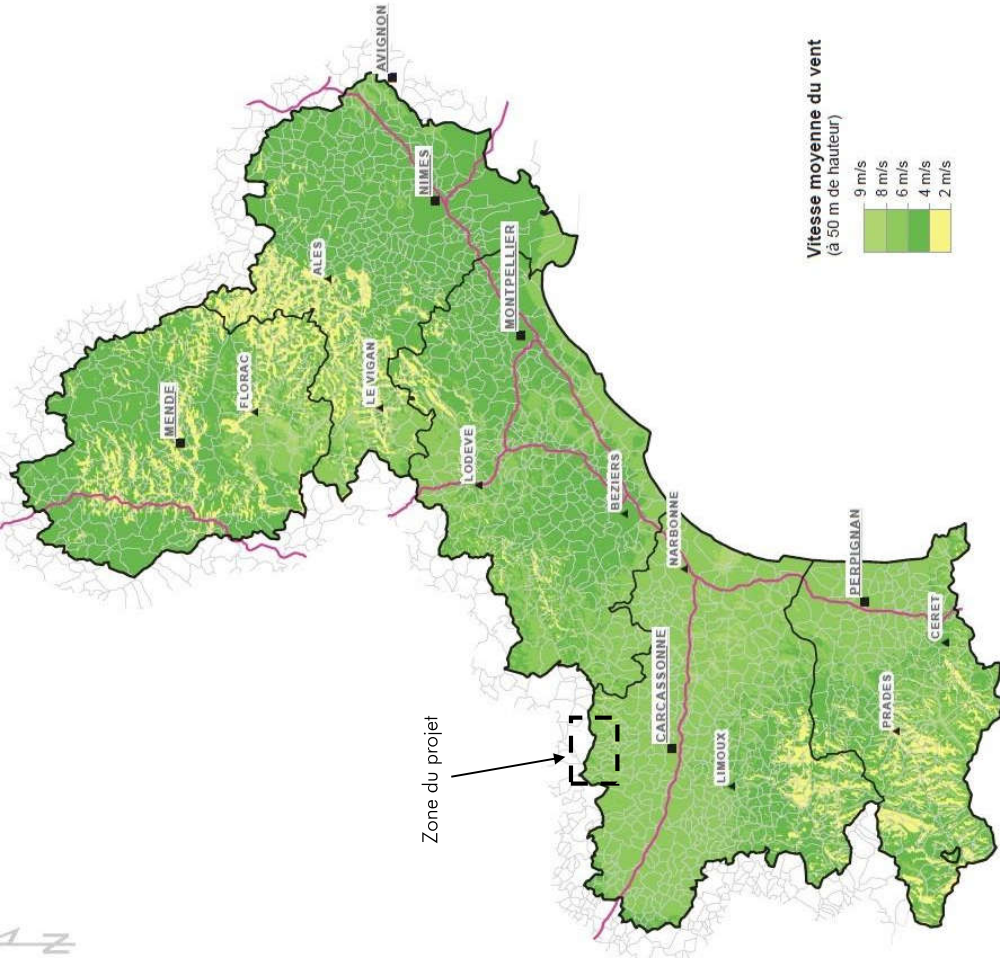
Ainsi, la première estimation de la vitesse des vents s'effectue à l'aide de l'atlas éolien régional issu du **Schéma Régional Eolien (SRE)**.

Comme l'indique l'atlas éolien régional ci-dessous, le Nord du département de l'Aude est un secteur où le potentiel éolien est particulièrement intéressant, avec des vents intenses (supérieur à 8 m/s) et réguliers, **favorables à l'exploitation de l'énergie éolienne**.

Dans un premier temps, le choix de l'aire d'étude s'est donc porté sur ce secteur venté.

Illustration 96 : Carte du potentiel éolien de Languedoc-Roussillon

Source : SRE Languedoc-Roussillon



7.2. Prise en compte des contraintes réglementaires

L'emprise de la ZIP a été affinée en tenant compte des **contraintes d'implantation réglementaires au titre de l'arrêté du 26 août 2011** qui fixe des distances minimales à respecter :

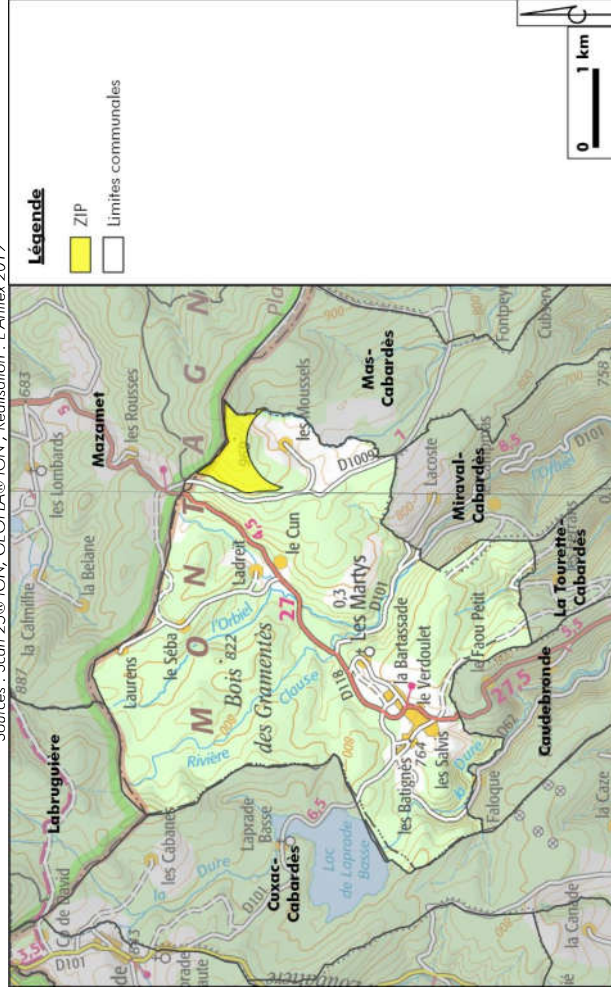
- 500 m de toute construction à usage d'habitation, de tout immeuble habité ou de toute zone destinée à l'habitation telle que définie dans les documents d'urbanisme opposables en vigueur au 13 juillet 2010 ;
- 300 m d'une installation nucléaire de base visée par l'article 28 de la loi no 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire ou d'une installation classée pour l'environnement soumise à l'arrêté du 10 mai 2000 en raison de la présence de produits toxiques, explosifs, comburants et inflammables ;
- 250 m d'un bâtiment à usage de bureaux ;
- 30 km du radar météorologique le plus proche ;
- 30 km du radar de l'aviation civile le plus proche.

A la suite de consultations il en ressort que la zone d'implantation potentielle du projet des Martyrs a reçu un avis favorable de la Défense, de l'Aviation civile et de Météo France pour l'implantation d'un parc éolien.

L'emprise de la ZIP s'étend donc sur une superficie totale de 46,5 ha, au Nord-Est de la commune des Martyrs. Celle-ci est représentée sur la carte ci-dessous.

Illustration 97 : Emprise de la Zone Potentielle d'Implantation

Sources : Scan 25@IGN, GEOFLA@IGN ; Réalisation : L'Artifex 2019





## 8. Choix de la variante de moindre impact

### 8.1. Contexte

D'après l'article R. 122-5 du code de l'environnement, l'étude d'impact doit comporter :

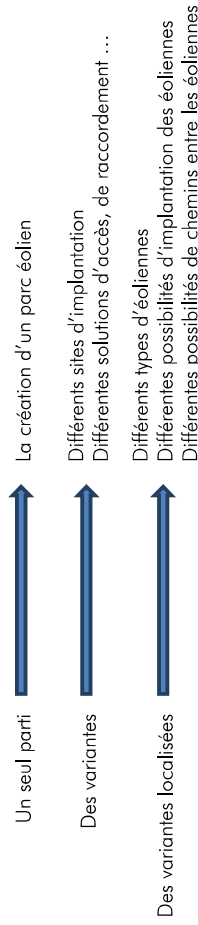
7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine.

Il s'agit d'exposer l'ensemble des arguments ayant motivés les choix pris lors du développement du projet concernant le parti d'aménagement, les variantes et les variantes localisées.

Le schéma ci-dessous présente la notion de parti d'aménagement, de variante et de variante localisée selon l'ADEME :

#### Illustration 98 : Notions de parti, variante et variante localisée

Source : ADEME, novembre 2002



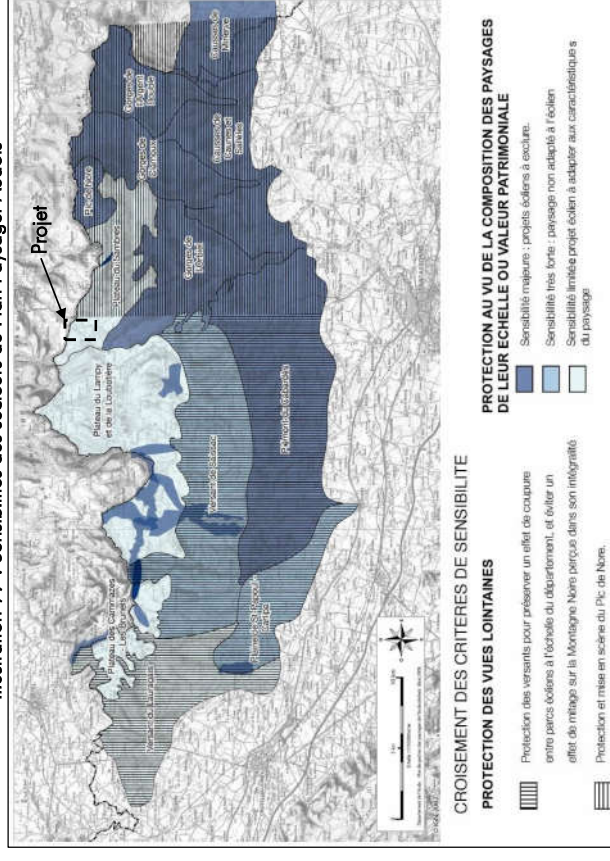
Dans le cas des aménagements éoliens, il n'y a qu'un seul parti possible « la création d'un parc éolien ». En effet, il ne s'agit pas de comparer deux aménagements électrogènes différents.

La réflexion sur la comparaison de différents sites d'implantation a été réalisée à une échelle régionale (SRE de la région Languedoc-Roussillon). Plusieurs sites potentiels ont ainsi été identifiés avant que le site final soit retenu.

Suite à cette première analyse, ce site a été retenu car il offre de nombreux avantages pour l'implantation d'éoliennes :

- **Le schéma régional éolien** : le site se trouve en zone favorable.
- **Le potentiel éolien** : le site se trouve dans une région au fort potentiel éolien.
- **Des possibilités de raccordement électrique proches** : le raccordement externe est envisagé sur le poste source de Salsigne II, dont la mise en service est prévue 1er semestre 2022, à environ 11 km (à vol d'oiseau) au Sud du projet.
- **Une accessibilité aisée** : le réseau routier menant au site est développé et la zone d'implantation potentielle est bien desservi en chemins ruraux ce qui nécessite assez peu d'aménagements pour acheminer les éléments constitutifs des éoliennes.
- **Des servitudes aéronautiques ou radioélectriques** qui ne compromettent pas l'implantation d'éoliennes.
- **Un paysage et un environnement adapté à l'implantation d'éoliennes** : aucune sensibilité n'est incompatible avec la poursuite d'un projet éolien. Selon le Plan Paysager Audois, le site se trouve dans un secteur à sensibilités limitées, comme l'illustra la carte ci-dessous.
- **Un accueil local favorable**, avec le soutien des élus.
- **Une volonté des services de l'Etat de privilégier les extensions de parcs existants** : le site se trouve dans le bassin éolien de la Montagne Noire, en extension du parc du Sombrières.

### Illustration 99 : Sensibilités des secteurs du Plan Paysager Audois



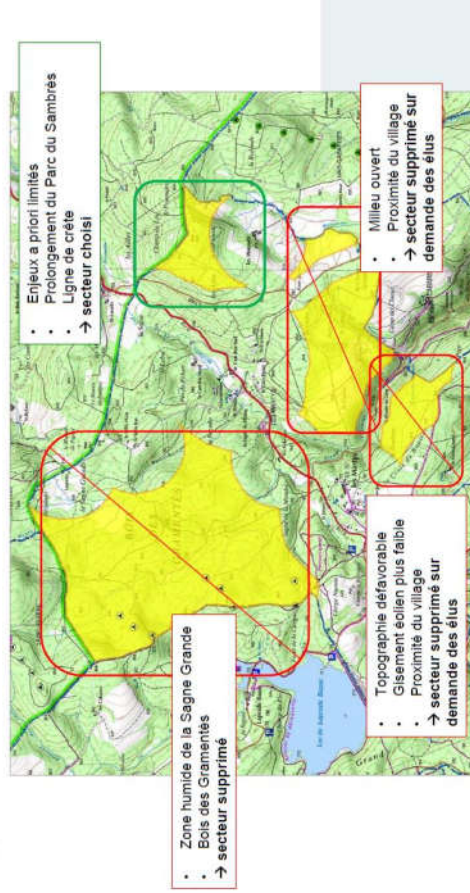
Suite à l'étude des contraintes réglementaires, plusieurs secteurs pouvaient accueillir des éoliennes sur la commune des Martyrs (en jaune sur la carte ci-après) :

- A l'Est, un projet éolien venait d'être autorisé. Une extension était possible. Face aux enjeux de biodiversité que représente le Bois de Gramentès et la zone humide de la Sagne Grande, Ostwind a fait le choix d'écarter cette zone.
- A l'Ouest, une succession de zones ouvraient la possibilité de faire une extension du parc éolien du Sombrières. Les élus des Martyrs ont alors fait le choix de ne conserver que la zone au Nord dite « Les Ailles », les deux autres zones, plus au Sud, se rapprochant trop du Bourg des Martyrs selon eux. De plus, le secteur des Ailles comportent des parcelles communales, ce qui permet d'augmenter les retombées économiques pour la commune.

C'est ainsi que fin 2015, OSTWIND a lancé les études de faisabilité sur le site des Ailles.

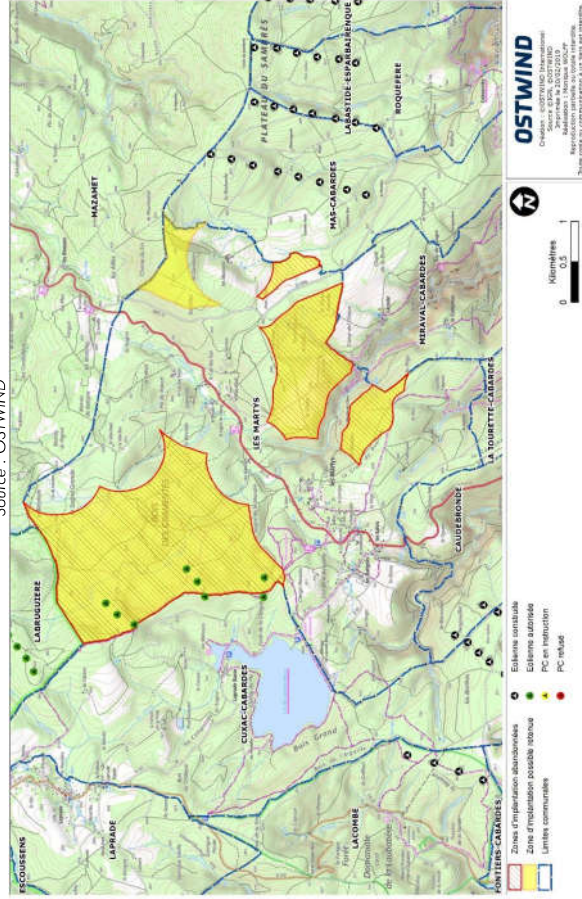
**Illustration 100 : Secteurs pouvant accueillir des éoliennes sur la commune des Martys**

Source : OSTWIND



**Illustration 101 : Zones d'implantation Possible**

Source : OSTWIND



La description de ces variantes localisées est l'objet de ce chapitre.

**8.2. Les critères de détermination des variantes**

Lors de la démarche de conception du projet, plusieurs variantes ont été évaluées et comparées, en fonction de critères environnementaux, paysagers, patrimoniaux mais aussi techniques, réglementaires et économiques :

- **Eloignement des habitations** : respect d'une distance minimale de 500 m entre les mâts d'éoliennes et les zones à vocation d'habitat, et recherche d'un éloignement maximal afin de réduire tout risques de nuisance, notamment acoustique ;
- **Accords fonciers** : respect des accords conclus avec les propriétaires (ainsi que les usagers et les nu-propriétaires s'ils existent) et avec les exploitants agricoles ou forestiers, afin de pouvoir envisager l'implantation d'une éolienne sur une parcelle, ainsi que pour toutes les autres infrastructures temporaires ou permanentes nécessaires au projet et pour toutes les servitudes grevant une parcelle (surplomb des pales, passage des câbles en souterrain, ...);
- **Pratiques culturelles et sylvicoles** : consultation des exploitants agricoles des parcelles concernées afin que l'éolienne, la plateforme, le poste de livraison et les chemins d'accès permanents soient placés de sorte que la gêne sur l'exploitation de la parcelle reste acceptable, utilisation des chemins existants et limitation de la création de chemins dans les parcelles afin d'éviter le fractionnement des parcelles ;
- **Optimisation du potentiel énergétique et retombée économique** : recherche des emplacements et des distances entre éoliennes les plus adaptés, en fonction du modèle d'éolienne considéré, afin que le parc éolien produise suffisamment d'électricité et soit économiquement viable. Améliorer la retombée économique pour les collectivités ;
- **Milieu naturel, faune, flore** : évitement des zones humides déterminées par le critère végétation, recherche du moindre empiètement sur les habitats naturels sensibles (boisements, ripisylves, prairie), éloignement entre les éoliennes et les chemins et boisements d'intérêt fort vis-à-vis des chiroptères ;
- **Paysage et patrimoine** : recherche d'une inscription paysagère lisible et équilibrée prenant en compte les éléments structurants du paysage, tels que les infrastructures de réseaux et de transport ou les marqueurs verticaux du territoire. Recherche d'une organisation générale du parc lisible avec les nombreux parcs éoliens en fonctionnement du secteur.

L'objectif de cette phase est d'aboutir à un projet final de moindre impact sur les plans environnemental, paysager et patrimonial, et qui soit techniquement et économiquement réalisable.

A noter que le milieu physique et les risques (naturels et technologiques) ne permettant pas de différencier les variantes, ils n'ont pas influé sur le choix final.

La prise en compte de divers paramètres dans la conception du projet a amené le porteur de projet à envisager trois variantes d'implantation. La distance aux habitations, la disponibilité foncière, la lisibilité du parc dans le paysage, et les enjeux écologiques ont été les premiers critères dimensionnant du projet.

**8.3. Présentation et analyse des variantes étudiées**

Dans le cas du présent projet, 3 variantes d'implantation ont été étudiées. Pour chaque variante sont détaillés les paramètres qui ont été considérés comme prioritaires pour la définition de l'implantation, ses points forts et ses points faibles.

Toutes les variantes ont été étudiées avec le modèle d'éolienne retenu : Enercon E82.

| Variante A  | Variante B   | Variante C  |
|---|--|---|
| 4 éoliennes réparties en une ligne droite située entre la partie Nord-Est et la partie Sud-Ouest de la ZIP. | 5 éoliennes réparties en deux lignes. Une ligne de 4 éoliennes situées dans la partie Ouest de la ZIP et une éolienne au Nord-Est de la ZIP. | 4 éoliennes réparties en une ligne droite située à l'Ouest de la ZIP. |



### 8.3.1. Variante A

Cette première proposition d'implantation est composée de 4 éoliennes réparties en une ligne droite située entre la partie Nord-Est et la partie Sud-Ouest de la ZIP.

- **Eloignement des habitations :**

Cette implantation offre une distance aux habitations d'environ 500 m (l'éolienne E04 est la plus proche du hameau des Moussels). Cette implantation est l'une des deux variantes avec le moins d'éoliennes, ce qui diminue le risque de nuisance sonore.

- **Pratiques sylvicoles :**

L'accès aux éoliennes nécessite la création de plusieurs chemins permanents. En effet l'implantation des éoliennes est relativement éloignée du chemin rural principal, notamment en ce qui concerne l'éolienne E02.

- **Habitats naturels et flore :**

Cette variante évite les secteurs présentant des enjeux notables pour la flore et les habitats naturels (hétraie acidiphile, prairie humide et station de Myosotis unilatéral).

- **Petite faune**

Cette variante présente un risque au niveau de la jonction entre l'éolienne E4 et la route D1009 pour une mare servant de site de ponte à plusieurs espèces d'amphibiens : le cas échéant, une mesure d'évitement pourra être proposée.

- **Oiseaux**

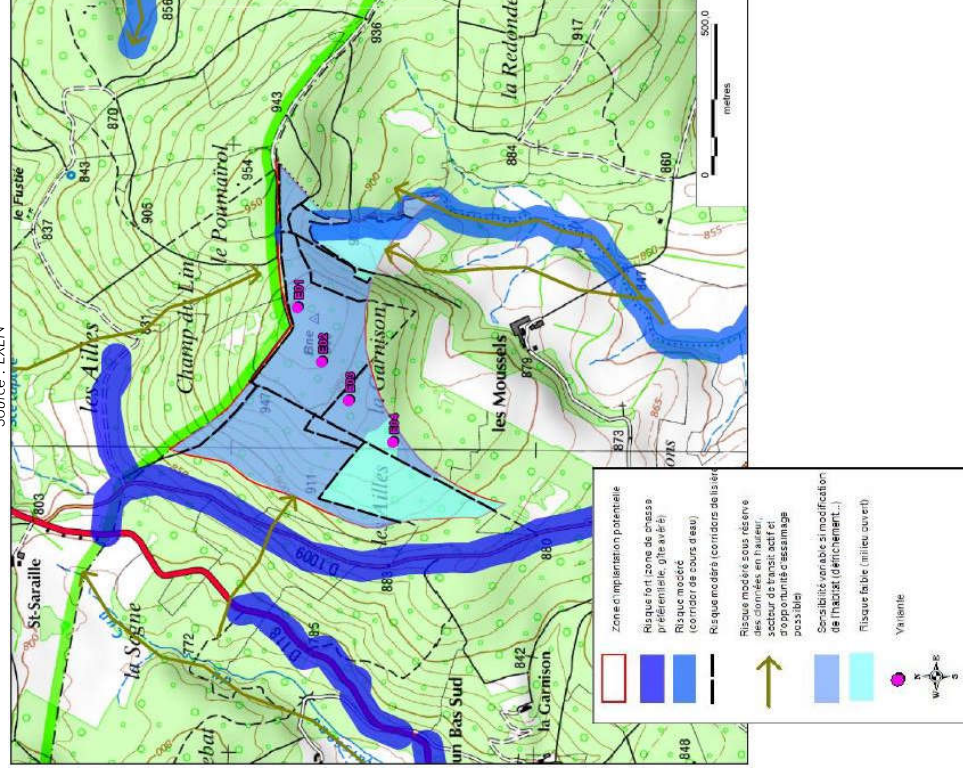
La variante A empiète légèrement sur une zone identifiée comme habitat de chasse et de reproduction de l'Engoulevent d'Europe, au niveau de l'éolienne E4. Par ailleurs, bien qu'elles soient globalement alignées selon une ligne orientée parallèlement à la direction générale des migrations d'oiseaux (Nord-Est-Sud-Ouest), les éoliennes forment ici un arc de cercle plutôt qu'une ligne droite, ce qui tend à augmenter l'effet barrière et à accroître le risque de collision.

- **Chiroptères**

Qu'il s'agisse des risques de mortalité en vol ou bien des risques de destruction ou d'altération d'habitats, on note que la variante A évite bien les secteurs à niveaux d'enjeu allant de modéré à fort. L'éolienne E3 se situe à 30 mètres de la bande de feuillus le long d'un corridor de lisière. L'éolienne E1 se situe également à 30 mètres d'un corridor de lisière proche de secteur de transit possible par vent de secteur Nord. Cette disposition tend théoriquement à augmenter le risque de collision.

### Illustration 102 : Variante A sur fond de carte des sensibilités chiroptérologiques au risque de mortalité en vol

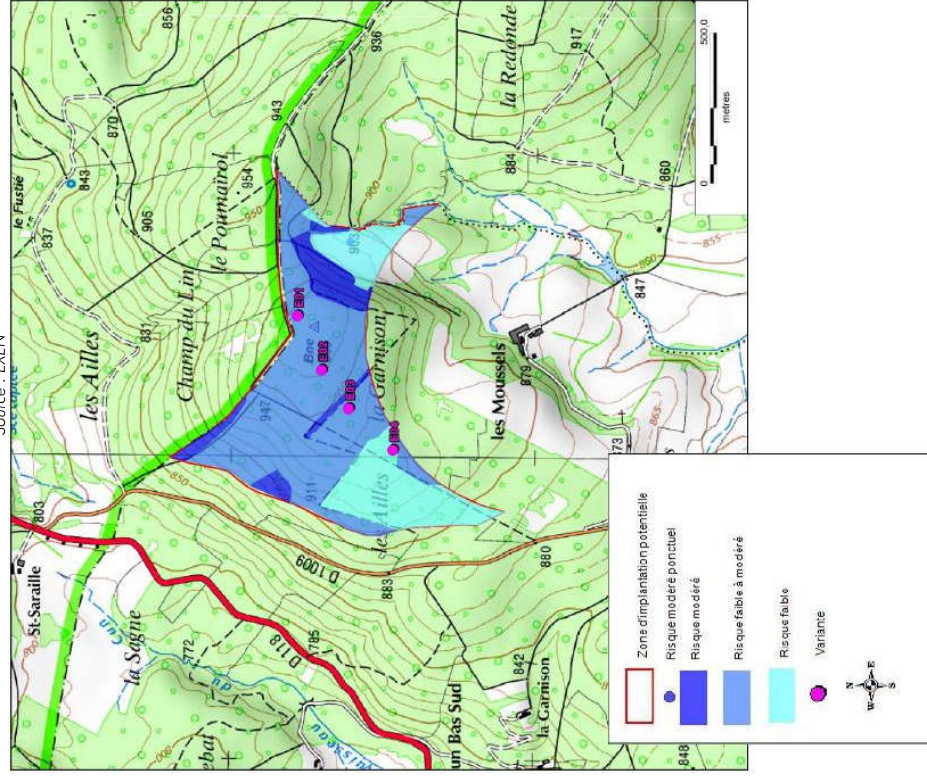
Source : EXEN





### Illustration 103 : Variante A sur fond de carte des sensibilités chiroptérologiques au risque de destruction d'habitats

Source : EXEN



#### • Paysage et patrimoine

Cette variante permet d'éviter les zones les plus sensibles (une zone de prairie à la sensibilité forte est localisée à l'Est de l'aire d'étude) au regard des conclusions de l'état initial précédemment émises.

Cette variante propose l'implantation d'une ligne d'éolienne dans un secteur où la densité des parcs est importante. Afin d'être en cohérence avec les paysages existants, cette ligne doit pouvoir s'appuyer sur les grandes directions créées par les parcs existants.

Elle est ici orientée selon un axe légèrement plus horizontal que les lignes composant le parc du plateau de Sambrière. Ce manque de cohérence paysagère se ressent à l'échelle proche du site mais également aux échelles plus éloignées où les éoliennes des Martys ne sembleront pas être dans la continuité de l'existant.

### 8.3.2. Variante B

La deuxième variante propose l'implantation de 5 éoliennes réparties sur deux axes :

- Les éoliennes E01 à E04 forment un alignement rectiligne selon un axe Nord-Est/Sud-Ouest,
- L'éolienne E05 est isolée à environ 600 m à l'Est de l'éolienne E1.

#### • Eloignement des habitations :

Cette implantation offre une distance aux habitations d'environ 500 m (l'éolienne E04 est la plus proche du hameau des Moussels). Cette implantation est la variante avec le plus d'éoliennes, ce qui augmente le risque de nuisance sonore.

#### • Pratiques sylvicoles :

L'accès aux éoliennes nécessite peu de création de chemins permanents. En effet l'implantation des éoliennes est proche de chemins ruraux existants. Ceux-ci nécessiteront un renforcement afin de permettre aux poids lourds de les emprunter.

#### • Habitats naturels et flore :

Cette variante évite les secteurs présentant des enjeux notables pour la flore et les habitats naturels (hétraie acidiphile, prairie humide et station de Myosotis unilatéral).

#### • Petite faune

Cette variante présente un risque au niveau de la jonction entre l'éolienne E4 et la route D1009 pour une mare servant de site de ponte à plusieurs espèces d'amphibiens : le cas échéant, une mesure d'évitement pourra être proposée.

#### • Oiseaux

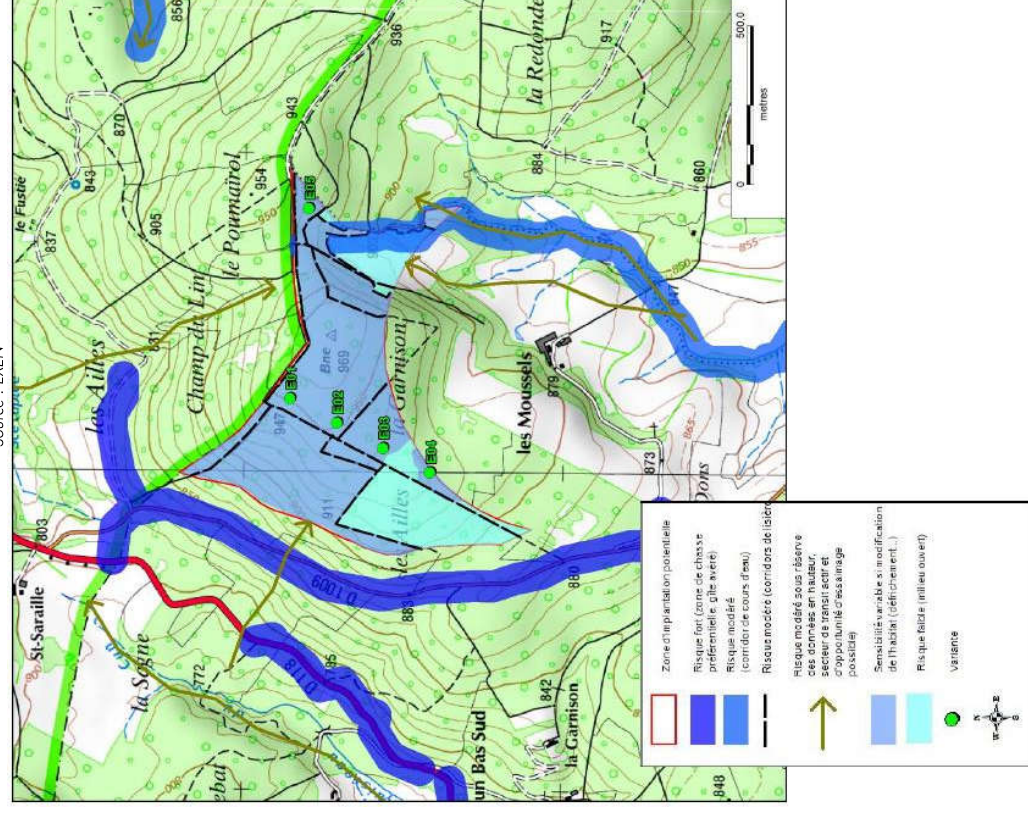
La variante B évite tous les habitats de chasse et de reproduction des oiseaux patrimoniaux. Les éoliennes E1 à E4 sont alignées de manière idéale par rapport à la direction générale de migration des oiseaux (Nord-Est-Sud-Ouest), confirmée par nos observations de terrain. En revanche, l'éolienne E5, placée isolément à l'extrémité Nord-Est de la ZIP, est située dans l'axe d'un corridor de migration privilégié identifié sur le terrain. Le risque de collision et, dans une moindre mesure, l'effet barrière s'en trouvent donc accrus.

#### • Chiroptères

La variante B est composée de 5 éoliennes, dont une ligne de 4 qui se trouve légèrement décalée vers l'ouest par rapport à la variante A. On retrouve les mêmes enjeux modestes, avec une implantation dans des plantations de résineux mais à proximité d'un corridor de lisière et d'une bande de feuillus située au centre de la ZIP. La différence majeure concerne l'ajout d'une nouvelle éolienne à l'Est de la ZIP. Celle-ci se situe dans une zone potentielle de transit actif. L'éolienne E5 est également située à seulement 70 mètres d'une zone à risque modéré (cours d'eau).

Pour ces raisons, la variante A semble de moindre risque pour les chiroptères par rapport à cette variante B.

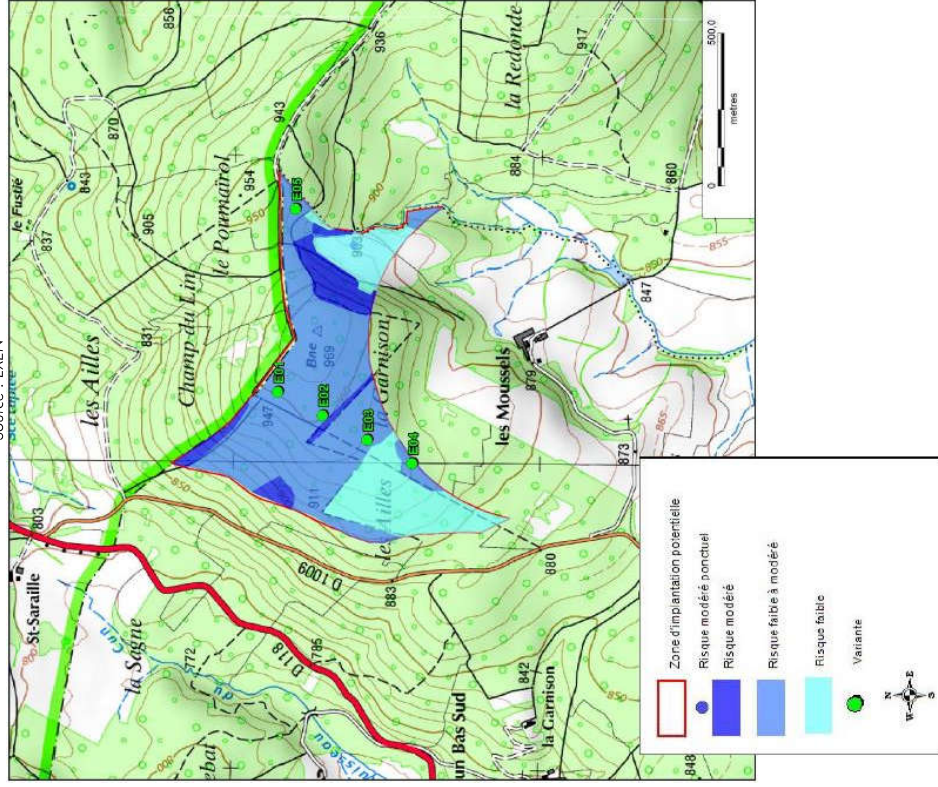
**Illustration 104 : Variante B sur fond de carte des sensibilités chiroptérologiques au risque de mortalité en vol**  
Source : EXEN





### Illustration 105 : Variante B sur fond de carte des sensibilités chiroptérologiques au risque de destruction d'habitats

Source : EXEN



#### • Paysage et patrimoine

Cette variante permet d'éviter les zones les plus sensibles (une zone de prairie à la sensibilité forte est localisée à l'Est de l'aire d'étude) au regard des conclusions de l'état initial précédemment émises.

Cette variante propose l'implantation d'une ligne d'éolienne dans un secteur où la densité des parcs est importante. Afin d'être en cohérence avec les paysages existants, cette ligne doit pouvoir s'appuyer sur les grandes directions créées par les parcs existants.

Les éoliennes sont ici implantées selon une orientation cohérente par rapport aux lignes qui composent le parc du plateau de Sambre.

L'implantation en deux groupements, une ligne de 4 (E1 à E4) + 1 éolienne (E5), a pour vocation de créer un rythme dans les alignements répondant ou rythme dans les alignements du parc du plateau de Sambre.

Aux échelles proches et plus éloignées, cette éolienne seule (E5) compose un point focal qui se détache des autres groupements. Ainsi, elle vient compliquer la lecture du parc et des éoliennes.



### 8.3.3. Variante C

La troisième variante est une implantation reprenant un alignement de 4 éoliennes et nécessitant le moins de création de chemins au sein des parcelles.

Cette implantation privilégie la commune des Martyrs avec deux éoliennes (MA03 et MA04) localisées sur des parcelles communales.

- **Eloignement des habitations :**

Cette implantation offre une distance aux habitations de plus de 500 m, confirmée par les relevés d'un expert géomètre. Cette implantation est l'une des deux variantes avec le moins d'éoliennes. Le respect de la réglementation acoustique sera assuré par la mise en œuvre d'un plan de bridage et la réalisation de mesures acoustiques à la réception du parc.

- **Pratiques sylvicoles :**

L'accès aux éoliennes nécessite peu de création de chemins permanents. En effet l'implantation des éoliennes est proche de chemins ruraux existants. Ceux-ci nécessiteront un renforcement afin de permettre aux poids lourds de les emprunter.

- **Habitats naturels et flore :**

Cette variante évite les secteurs présentant des enjeux notables pour la flore et les habitats naturels (hétraie acidiphile, prairie humide et station de Myosotis unilatéral).

- **Petite faune :**

Cette variante présente un risque au niveau de la jonction entre l'éolienne E4 et la route D1009 pour une mare servant de site de ponte à plusieurs espèces d'amphibiens : le cas échéant, une mesure d'évitement pourra être proposée.

- **Oiseaux :**

La variante C est la plus satisfaisante du point de vue de la préservation des oiseaux patrimoniaux. En effet, elle combine les 3 caractéristiques favorables suivantes :

- elle évite tous les habitats de chasse et de reproduction des oiseaux patrimoniaux, mis en avant lors de nos inventaires ;
- elle évite les corridors de migration privilégiés identifiés sur le terrain ;
- les éoliennes sont alignées de manière idéale par rapport à la direction générale de migration des oiseaux (Nord-Est-Sud-Ouest), confirmée par nos observations de terrain.

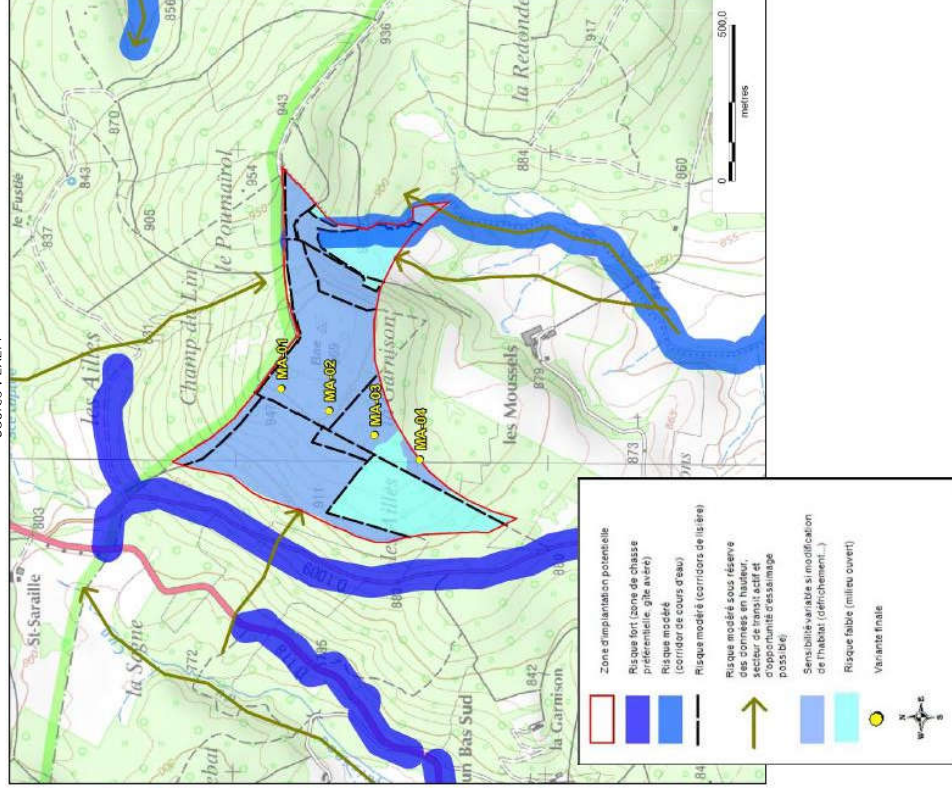
- **Chiroptères**

La variante C correspond à une version réduite de la variante B, où ne sont conservées que 4 éoliennes alignées selon un axe Nord-Est-Sud-Ouest. Aucune de ces éoliennes n'est située dans un secteur présentant une sensibilité notable pour les chiroptères, du fait de la dominance des plantations de résineux, peu attractifs pour les chauves-souris (seule l'éolienne E5 de la variante B, non conservée dans la variante C, présentait un risque un notable pour les chiroptères). Notons également qu'une variante à 4 éoliennes est théoriquement moins impactante qu'une variante à 5 éoliennes par rapport au risque de collision.

**Pour ces différentes raisons, la variante C est la plus favorable du point de vue des sensibilités chiroptérologiques locales.**

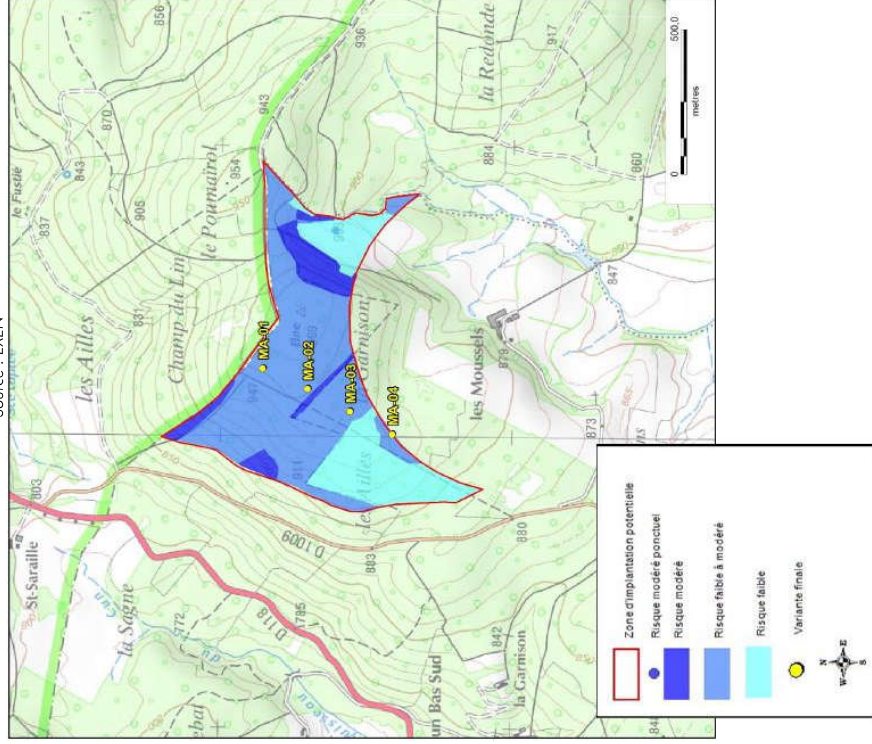
**Illustration 106 : Projet d'implantation final sur fond de carte des sensibilités chiroptérologiques au risque de mortalité en vol**

Source : EXEN



### Illustration 107 : Projet d'implantation final sur fond de carte de sensibilités chiroptérologiques au risque de destruction / perturbation d'habitats

Source : EXEN



- **Paysage et patrimoine**

Cette variante permet d'éviter les zones les plus sensibles (une zone de prairie à la sensibilité forte est localisée à l'Est de l'aire d'étude) au regard des conclusions de l'état initial précédemment émises.

Cette variante propose l'implantation d'une ligne d'éolienne dans un secteur où la densité des parcs est importante. Afin d'être en cohérence avec les paysages existants, cette ligne doit pouvoir s'appuyer sur les grandes directions créées par les parcs existants.

Les éoliennes sont ici implantées selon une orientation cohérente par rapport aux lignes qui composent le parc du plateau de Sambrières.

Le respect d'un espace de respiration important entre les éoliennes du plateau de Sambrières et les éoliennes du projet des Martyrs leur permet une implantation plus réussie dans les paysages, tant aux échelles proches qu'aux échelles plus lointaines.

| Thème  | Variante A   | Variante B   | Variante C (variante retenue)   |
|--|--|--|---|
|  | <b>Critères techniques</b>   |  |   |
| <b>Nombre d'éoliennes</b>  | 4 éoliennes  | 5 éoliennes  | 4 éoliennes   |
| <b>Puissance totale du parc</b>  | 12 MW  | 15 MW  | 12 MW   |
| <b>Caractéristiques de l'implantation</b>  | 4 éoliennes réparties en une ligne droite située entre la partie Nord-Est et la partie Sud-Ouest de la ZIP.  | 5 éoliennes réparties en deux lignes. Une ligne de 4 éoliennes situées dans la partie Ouest de la ZIP et une éolienne au Nord-Est de la ZIP.   | 4 éoliennes réparties en une ligne droite située à l'Ouest de la ZIP, dont deux éoliennes implantées sur des parcelles communales.  |
| <b>Facilité d'accès, pistes à créer</b>  | L'accès aux éoliennes nécessite la création de plusieurs chemins permanents. En effet l'implantation des éoliennes est relativement éloignée du chemin rural principal, notamment en ce qui concerne l'éolienne E02.   | L'accès aux éoliennes nécessite peu de création de chemins permanents. En effet l'implantation des éoliennes est proche de chemins ruraux existants. Ceux-ci nécessiteront un renforcement afin de permettre aux poids lourds de les emprunter.  | L'accès aux éoliennes nécessite peu de création de chemins permanents. En effet l'implantation des éoliennes est proche de chemins ruraux existants. Ceux-ci nécessiteront un renforcement afin de permettre aux poids lourds de les emprunter.   |
| <b>Contraintes techniques / réglementaires (éloignement des riverains, captage, faisceau hertzien, radars, servitudes aéronautique...)</b> | Contraintes techniques et réglementaires prises en compte.   | Contraintes techniques et réglementaires prises en compte.   | Contraintes techniques et réglementaires prises en compte.  |
| <b>Milieu physique / Risques</b>   | <b>Critères environnementaux et humains</b>  |  |   |
|  | Le milieu physique et les risques ne permettant pas de différencier les variantes, ils n'ont pas influé sur le choix final.  | Le milieu physique et les risques ne permettant pas de différencier les variantes, ils n'ont pas influé sur le choix final.  | Le milieu physique et les risques ne permettant pas de différencier les variantes, ils n'ont pas influé sur le choix final.   |
| <b>Sites Natura 2000</b>   | Pas de site Natura 2000 à proximité du projet.   | Pas de site Natura 2000 à proximité du projet.   | Pas de site Natura 2000 à proximité du projet.  |
| <b>Parc Naturel Régional</b>   | Pas de Parc Naturel Régional à proximité du projet.  | Pas de Parc Naturel Régional à proximité du projet.  | Pas de Parc Naturel Régional à proximité du projet.   |
| <b>Habitats naturels et flore</b>  | Aucune éolienne ne prend place sur un habitat considéré comme patrimonial.<br>L'éolienne E01 se situe en amont du bassin versant du Rieutort sur lequel prend place une prairie humide pâturée, ce qui pourrait potentiellement conduire à une modification de l'alimentation en eau de cette zone humide.                                     | Aucune éolienne ne prend place sur un habitat considéré comme patrimonial.<br>L'éolienne E05 se situe en amont du bassin versant du Rieutort sur lequel prend place une prairie humide pâturée, ce qui pourrait potentiellement conduire à une modification de l'alimentation en eau de cette zone humide. | Aucune éolienne ne prend place sur un habitat considéré comme patrimonial.  |
| <b>Milieu naturel</b>  | L'éolienne E04 est située dans une zone de chasse et de reproduction de l'Engoulevent d'Europe (enjeu faible). Les trois autres éoliennes sont situées en zone d'enjeu très faible.<br>La disposition des mâts en léger arc de cercle revient à augmenter l'effet barrière des éoliennes.  | L'éolienne E05 se situe en zone d'enjeu faible en ce qui concerne l'avifaune. Elle se situe en effet dans un axe de migration (axe printanier). Les quatre autres éoliennes sont situées en zone d'enjeu très faible.  | Les éoliennes se situent en zone d'enjeu très faible.   |
| <b>Chiroptères</b>   | Qu'il s'agisse des risques de mortalité en vol ou bien des risques de destruction / perturbation d'habitats, la variante évite bien les secteurs à niveaux de modéré jusqu'à fort.   | Par rapport à la variante A, on note l'ajout d'une nouvelle éolienne à l'est de la ZIP qui se situe dans une zone de transit actif potentielle. L'éolienne E5 est également située à 70 mètres d'une zone à risque modérée (cours d'eau).  | Vis-à-vis des sensibilités au risque de mortalités, les trois éoliennes sont situées en contexte de sensibilité relativement faible. On note que l'éolienne MA02 est située à 30 mètres d'une bande de résineux sur un corridor de lisière considérée comme un secteur à risque modéré pour la destruction d'habitat. |
| <b>Autre faune</b>   | Cette implantation ne présente pas d'impact sur la petite faune.   | Cette implantation ne présente pas d'impact sur la petite faune. Toutefois, compte tenu du nombre plus élevé d'éoliennes et de leurs aménagements par rapport aux autres variantes, cette implantation présente un plus fort impact potentiel sur la petite faune.   | Cette implantation ne présente pas d'impact sur la petite faune.  |
| <b>Patrimoine et paysage</b>   | Orientement de la ligne trop horizontale par rapport aux lignes du parc du plateau de Sambrès.   | Une éolienne isolée (E5) vient compliquer la lecture du parc. Implantation suivant une ligne à l'orientation cohérente avec celle des lignes du parc du plateau de Sambrès.  | Implantation suivant une ligne à l'orientation cohérente avec celle des lignes du parc du plateau de Sambrès.<br>Respect de la respiration paysagère entre le parc du plateau de Sambrès et le projet des Martyrs.  |
|  | <b>Critères socio-économiques</b>  |  |   |
| <b>Concurrence avec les usages actuels du site</b>   | Aucune éolienne ne prend place sur une parcelle agricole. Un défrichement des boisements doit être opéré afin d'implanter le parc éolien.  | Aucune éolienne ne prend place sur une parcelle agricole. Un défrichement des boisements doit être opéré afin d'implanter le parc éolien.  | Aucune éolienne ne prend place sur une parcelle agricole. Un défrichement des boisements doit être opéré afin d'implanter le parc éolien.   |
| <b>Légende :</b>   | <span style="background-color: #f4cccc; border: 1px solid black; padding: 2px;">Défavorable</span> <span style="background-color: #fff2cc; border: 1px solid black; padding: 2px; margin-left: 10px;">Peu favorable</span> <span style="background-color: #d9ead3; border: 1px solid black; padding: 2px; margin-left: 10px;">Favorable</span> |  |   |



#### 8.4. Analyse du projet retenu

La variante C étant la moins impactante, ce choix d'implantation a été validé afin de développer le projet avec les infrastructures associées à un parc éolien.

Au vu des caractéristiques de l'implantation retenue, de la prise en compte de l'espacement nécessaire entre chaque éolienne et du potentiel de vent sur le site, le modèle d'éolienne retenu pour le projet des Martyrs est la Enercon E82. Voici ses principales caractéristiques :

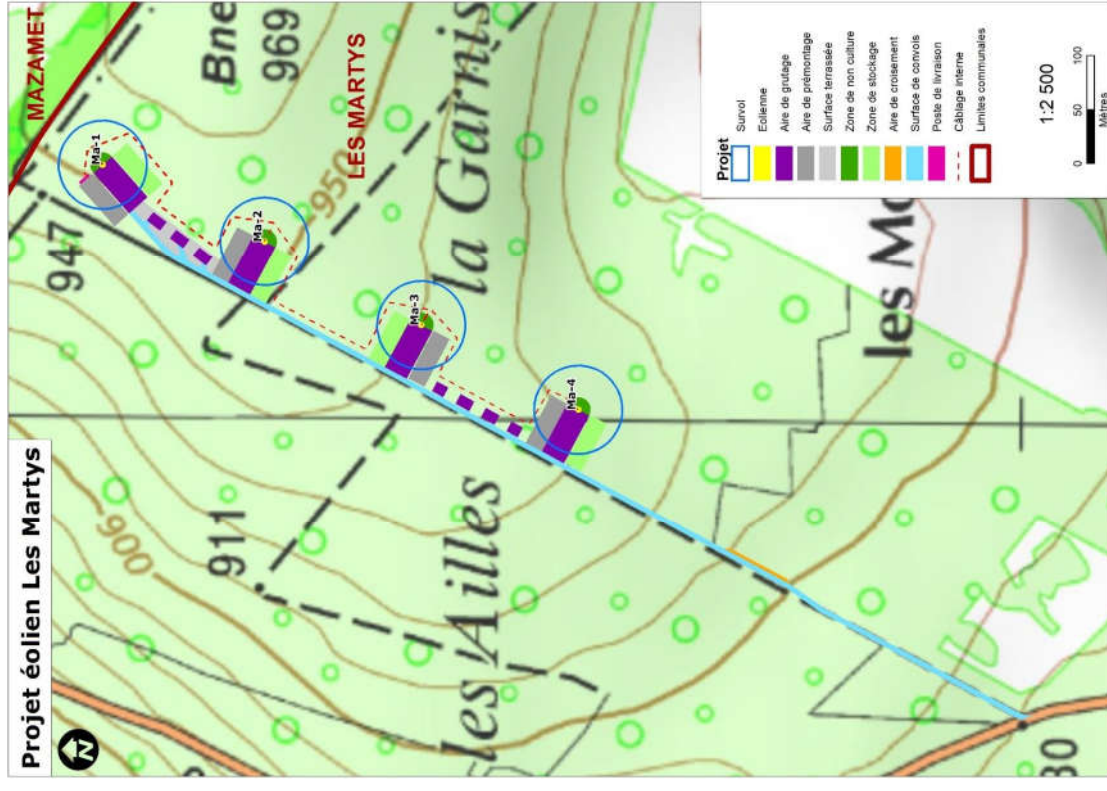
- Un mât d'une hauteur au moyen de 84 mètres,
- Un rotor de 82 mètres de diamètre,
- Une hauteur totale de 125 mètres,
- Une puissance unitaire de 3 MW

Le projet final se compose de :

- 4 aérogénérateurs d'une hauteur maximale de 125 m en bout de pales, implantés selon la variante C,
- 11 aires de grutage et 4 aires de stockage,
- 1 poste de livraison,
- Des chemins d'accès à créer et à renforcer.

Illustration 108 : Implantation retenue

Source : OSTWIND



## PARTIE 4 : ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

L'objectif de cette partie est de déterminer et qualifier les incidences du projet sur l'environnement, sur la base du tableau des enjeux du territoire fourni en fin d'analyse de l'état initial. Les seules incidences jugées négatives notables feront l'objet de mesures appropriées dans la partie suivante.

- **Temporalité**

L'analyse des incidences distingue les différentes phases du présent projet de parc éolien :

- **Les phases de chantiers** qui comprennent **les chantiers de construction, d'opération de maintenance lourde** durant l'exploitation du parc (remplacement de poste, de composants de l'éolienne...) et le **chantier de démantèlement**. L'emprise chantier est temporaire et concerne l'ensemble des zones sur lesquelles le chantier est supposé se dérouler, soit les zones de travaux (terrassement, défrichage...) et les zones de circulation des engins.
- **La phase d'exploitation** du parc éolien, qui s'étend sur une **période d'environ 20 ans**. L'emprise du parc durant cette phase est permanente et se limite aux éléments du parc éolien tels que les éoliennes, les plateformes de maintenance, le poste de livraison et les chemins d'accès.

- **Synthèse des incidences**

L'analyse de l'incidence du projet sur chaque thématique de l'environnement sera présentée sous forme de tableau, synthétisant l'incidence selon les critères qualifiés dans le tableau ci-dessous

Cette **analyse multicritère** permet de définir la nécessité d'appliquer des mesures d'évitement, de réduction et de compensation pour chaque incidence jugée notable.

| Code impact                                  | Impact                  | Temporalité                  | Durée   | Direct/<br>Indirect<br>/ Induit        | Qualité                    | Intensité | Notable /<br>Acceptable |
|--|-------------------------|------------------------------|---|--|----------------------------|-----------|-------------------------|
| IMP : Impact sur le Milieu Physique          | Description de l'impact | Temporaire<br>-<br>Permanent | Phase chantier<br>-<br>Phase exploitation<br>-<br>Phases chantier et exploitation | Direct<br>-<br>Indirect<br>-<br>Induit | Positif                    | -         | Acceptable              |
| IMN : Impact sur le Milieu Naturel           |                         |                              |   |  | Négligeable<br>Très faible |           |                         |
| IMH : Impact sur le Milieu Humain            |                         |                              |   |  | Faible                     |           |                         |
| IPP : Impact sur le Paysage et le Patrimoine |                         |                              |   |  | Moyen                      | Notable   |                         |
|  |                         |                              |   |  | Négatif                    | Fort      |                         |
|  |                         |                              |   |  |                            | Très fort |                         |

## I. RAPPEL DES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET

Dans le cas du projet des Martyrs, le modèle d'éoliennes sélectionnées est la Enercon E82, dont les caractéristiques sont présentées dans le tableau ci-dessous.

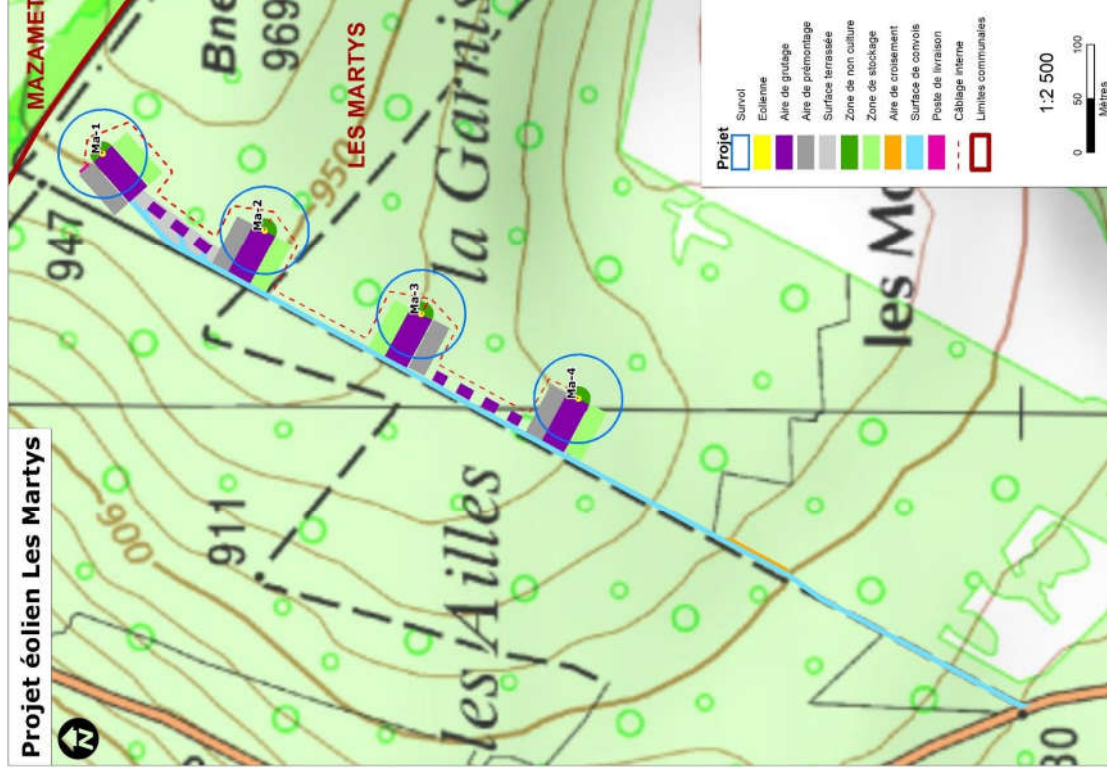
| Caractéristiques des éoliennes |             |
|--------------------------------|-------------|
| Modèle envisagé                | Enercon E82 |
| Nombre d'éoliennes             | 4           |
| Hauteur en bout de pale        | 125 m       |
| Hauteur au moyeu               | 84 m        |
| Longueur des pales             | 38,8 m      |
| Puissance nominale             | 3 MW        |
| Diamètre du rotor              | 82 m        |
| Couleur                        | Blanche     |

**De fait, la puissance globale du parc éolien des Martyrs est de 12 MW, produite par les 4 éoliennes.**

L'intégralité des éléments techniques et le détail des phases de chantiers qui ont permis d'analyser les incidences du projet sur l'environnement sont présentés dans la partie Descriptif technique du projet de parc éolien en page 26.

Illustration 109 : Implantation retenue

Source : OSTWIND





### III. INCIDENCES DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE

#### 1. Rappel méthodologique

##### 1.1.1. Définitions

Un élément de l'environnement présente un **enjeu** lorsque, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une portion de son espace ou de sa fonction présente une valeur. Cette valeur est à apprécier au regard de préoccupations écologiques, urbanistiques, patrimoniales, culturelles, sociales, esthétiques, techniques, économiques, etc. Un enjeu est donc défini par sa valeur intrinsèque et est totalement indépendant du projet.

Un **effet** est la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté : par exemple, une éolienne engendrera la destruction de 1 ha de forêt.

L'**incidence** est la transposition de cet effet sur une échelle de valeur (enjeu) : à niveau d'effet égal, l'incidence de l'éolienne sera moindre si le milieu forestier en cause soulève peu d'enjeux.

L'évaluation d'une incidence sera alors le **croisement d'un enjeu** (défini dans l'état initial) et **d'un effet** (lié au projet) :

|                                  |
|----------------------------------|
| <b>ENJEU x EFFET = INCIDENCE</b> |
|----------------------------------|

##### 1.1.2. Démarche de définition de l'incidence

Le tableau suivant indique le croisement de l'enjeu et de l'effet, ce qui permet de définir la valeur de l'incidence.

| Effet \ Valeur d'enjeu | Très Faible (0) | Faible (1) | Moyen (2) | Fort (3) | Très Fort (4) |
|------------------------|-----------------|------------|-----------|----------|---------------|
| Nul / Très faible (0)  | 0               | 0          | 0         | 0        | 0             |
| Faible (1)             | 0               | 1          | 2         | 3        | 4             |
| Moyen (2)              | 0               | 2          | 4         | 6        | 8             |
| Fort (3)               | 0               | 3          | 6         | 9        | 12            |
| Très fort (4)          | 0               | 4          | 8         | 12       | 16            |

La hiérarchisation des incidences est donnée par l'échelle de curseurs suivante :

|                 |                             |        |       |      |           |
|-----------------|-----------------------------|--------|-------|------|-----------|
| 0               | 1-2                         | 3-4    | 6-8   | 9-12 | 16        |
| Pas d'incidence | Négligeable/<br>Très Faible | Faible | Moyen | Fort | Très Fort |

#### 2. Sol

Pour rappel, les niveaux d'enjeu définis dans l'état initial (Cf. Synthèse des enjeux du milieu physique en page 56) sont les suivants :

|   | Thématique                 | Niveau d'enjeu |
|---|----------------------------|----------------|
| S | Formation géomorphologique | Fort           |
|   | Formation géologique       | Très faible    |
|   | Formation pédologique      | Très fort      |

#### 2.1. Phases de chantiers de construction et de démantèlement

##### 2.1.1. Effets attendus

Durant les phases de chantiers de construction et de démantèlement, les travaux permettant la mise en place et la déconstruction des éoliennes et des structures annexes, ainsi que l'usage d'engins lourds peuvent entraîner les effets suivants sur les formations géomorphologiques, géologiques et pédologiques :

|   | Effet attendu  | Thématique concernée       |                      |                       |
|---|--|----------------------------|----------------------|-----------------------|
|   |  | Formation géomorphologique | Formation géologique | Formation pédologique |
| <b>Modification structurelle du sol</b> | Le décapage et l'excavation de terre végétale nécessaires à la construction des pistes, des fondations et des plateformes de maintenance peut être à l'origine d'une modification structurelle du sol.                                   | Non                        | Oui                  | Oui                   |
| <b>Erosion des sols</b>                 | Les travaux de décapage et de terrassement prévus dans la construction des fondations et des plateformes laisseront le sol à nu, qui sera donc sujet à l'érosion par la circulation des engins de chantier et le ruissellement des eaux. | Non                        | Oui                  | Oui                   |
| <b>Modification de la topographie</b>   | La création de déblais/remblais pour la construction des fondations, des plateformes et du réseau électrique aura un effet sur la topographie.   | Oui                        | Non                  | Non                   |
| <b>Imperméabilisation du sol</b>        | La mise en place de structures et de matériaux non perméables sera à l'origine d'une imperméabilisation du sol.  | Non                        | Oui                  | Oui                   |

L'analyse des effets sur le sol est traitée dans les paragraphes suivants, pour chaque élément mis en place sur le parc éolien.

### 2.1.2. Les fondations

- La construction des fondations

La mise en place des 4 éoliennes du projet des Martyrs nécessite des travaux d'excavation, permettant de couler les 4 fondations nécessaires à l'ancrage des éoliennes. Une campagne de reconnaissance géotechnique est réalisée. L'analyse de la caractérisation des sols d'assise permettra de définir précisément les dimensions des fondations. Suivant le type d'éolienne présélectionné parmi les modèles retenus, et en fonction des résultats des études de sol approfondies, chaque fondation d'éolienne nécessite environ 500 m<sup>3</sup> de béton.

Les effets des travaux des fondations sont les suivants :

| Effet attendu                           | Effet du chantier de construction   |             |
|---|---|-------------|
| <b>Modification structurelle du sol</b> | Cela concerne le volume de terre végétale excavé d'environ 2 000 m <sup>3</sup> . Bien que ce volume soit peu important au regard des formations pédologiques et géologiques, ces déblais devront être gérés sur le chantier.                                 | Moyen       |
| <b>Erosion des sols</b>                 | L'érosion sera temporaire car la terre remise en place permettra une recolonisation du sol par la végétation, ce qui permettra de diminuer les pressions sur le sol.  | Très faible |
| <b>Modification de la topographie</b>   | La modification de la topographie provoquée par l'excavation du sol au niveau des fondations et par le stockage de la terre excavée en surface sera de faible importance et temporaire.   | Très faible |
| <b>Imperméabilisation du sol</b>        | Les fondations en béton sont des structures imperméables. En revanche, la disposition de la couche de terre végétale permettra la recolonisation de la végétation, ce qui limitera les pressions sur le sol et permettra l'infiltration des eaux dans le sol. | Très faible |

- Le démantèlement des fondations

Au terme de son exploitation, les 4 fondations du parc éolien des Martyrs seront excavées sur une profondeur minimale de 2 m. Elles seront ensuite comblées avec « des terres comparables aux terres en place à proximité de la fondation » (Cf. Arrêté du 23 août 2011).

Les effets du démantèlement des fondations sont les suivants :

| Effet attendu                           | Effet du chantier de démantèlement  |             |
|---|---|-------------|
| <b>Modification structurelle du sol</b> | Chaque fosse d'excavation résultant du démantèlement de la fondation existante sera comblée avec de la terre issue de la construction des fondations du projet initial stockée sur site.  | Nul         |
| <b>Erosion des sols</b>                 | Au vu de la topographie accidentée des terrains, l'érosion sera assez importante. Toutefois, ce phénomène sera temporaire car la fondation sera comblée et la terre remise en place permettra une recolonisation du sol par la végétation, ce qui permettra de diminuer les pressions sur le sol. | Très faible |
| <b>Modification de la topographie</b>   | La modification de la topographie provoquée par l'excavation des fondations sera de faible importance et temporaire. La topographie sera remise au niveau du terrain naturel.   | Nul         |
| <b>Imperméabilisation du sol</b>        | Les fondations en béton sont des structures imperméables. Etant donné qu'elles seront excavées sur 2 m de profondeur, et remblayées avec de la terre végétale non perméable, le démantèlement des fondations permettra de favoriser l'infiltration.   | Nul         |

### 2.1.3. Les plateformes de montage

- La construction des plateformes de montage

La mise en place des plateformes de montage nécessite des travaux de décapage et de terrassements sur une profondeur de 30 à 40 cm selon la nature du sol, ce qui concerne environ 0,89 ha de terrain pour le présent projet (4 plateformes de 2000 m<sup>2</sup> chacune plus 3 ou 4 aires de grutage de 150 m<sup>2</sup> pour 2 éoliennes). L'emprise des plateformes de montage sera recouverte d'une couche de grave compactée et géotextile permettant de stabiliser la zone.

Les effets des travaux des plateformes sont les suivants :

| Effet attendu                           | Effet du chantier de construction   |             |
|---|---|-------------|
| <b>Modification structurelle du sol</b> | Cela concerne un volume de terre végétale décapé d'environ 2 670 à 3 560 m <sup>3</sup> , ce qui est peu important au regard des formations pédologiques. En revanche, ce volume de déblais devra être géré sur le chantier.  | Moyen       |
| <b>Erosion des sols</b>                 | L'érosion sera temporaire de par la couche de grave compactée et géotextile disposée au-dessus des plateformes de montage permettra de limiter le déplacement des particules de terre par la circulation des engins et le ruissellement des eaux.   | Très faible |
| <b>Modification de la topographie</b>   | Le secteur aménagé pour la construction des plateformes de montage peut présenter un dénivelé. Par conséquent, les terrassements nécessaires à la mise en place de chaque plateforme seront à l'origine d'une modification de la topographie locale. Etant limitée à l'emprise des 4 plateformes, cette modification de la topographie n'engendrera pas une modification du relief substantielle. | Nul         |
| <b>Imperméabilisation du sol</b>        | La couche de grave compactée et géotextile disposée au-dessus des plateformes de montage est perméable, ce qui permet l'infiltration des eaux dans le sol.  | Nul         |

- Le démantèlement des plateformes de montages

Les plateformes de montage du parc seront décapées sur environ 30 cm de profondeur et une couche de terre végétale, issue du stockage de terre végétale issue de la construction du parc, sera disposée au-dessus, ce qui permettra une reprise de la végétation.

Les effets des travaux des plateformes sont les suivants :

| Effet attendu                           | Effet du chantier de démantèlement   |             |
|---|--|-------------|
| <b>Modification structurelle du sol</b> | La terre végétale disposée au-dessus des plateformes de montage provient du secteur même du parc. De fait, l'état de surface du sol reviendra à son état original.   | Nul         |
| <b>Erosion des sols</b>                 | L'érosion sera temporaire car la terre remise en place permettra une recolonisation du sol par la végétation, ce qui permettra de diminuer les pressions sur le sol. | Très faible |
| <b>Modification de la topographie</b>   | Après le décapage, le comblement de la plateforme de montage ramènera le niveau topographique au niveau du terrain naturel.  | Nul         |
| <b>Imperméabilisation du sol</b>        | La couche de terre végétale disposée au-dessus des plateformes de montage est perméable, ce qui permet l'infiltration des eaux dans le sol.                          | Nul         |

### 2.1.4. Les pistes

- **La construction des pistes du projet**

Bien que la majeure partie des pistes utilise des chemins sylvicoles existants qui seront ponctuellement réaménagés, un linéaire de 1 000 m de pistes sera réutilisé et 84 m créés pour l'accès à chaque plateforme d'éolienne. L'emprise des voies d'accès et des renforcements des voies existantes sera découpée sur 30 à 40 cm selon la nature des sols. L'élargissement des voies existantes sera réalisé de la même manière. La largeur finale des pistes sera de 5 m. La superficie des pistes créées sera d'environ 5 420 m<sup>2</sup> et seront recouvertes de matériau granulaire compacté et de géotextile.

Les effets des travaux des pistes sont les suivants :

| Effet attendu                           | Effet du chantier de construction  |             |
|---|--|-------------|
| <b>Modification structurelle du sol</b> | Cela concerne le volume de terre végétale décapé de 1 626 à 2 168 m <sup>3</sup> , ce qui est peu important au regard des formations pédologiques et géologiques. En revanche, ce volume de déblais devra être géré sur le chantier. | Moyen       |
| <b>Erosion des sols</b>                 | L'érosion sera temporaire car la couche de matériau granulaire compacté et de géotextile disposé au-dessus des pistes permettra de limiter le déplacement des particules de terre par la circulation des engins.                     | Très faible |
| <b>Modification de la topographie</b>   | Les pistes créées suivront la topographie originelle, ce qui n'engendrera pas de modification de la topographie.   | Nul         |
| <b>Imperméabilisation du sol</b>        | La couche de matériau granulaire compacté et de géotextile disposé au-dessus des pistes est perméable, ce qui permettra l'infiltration des eaux dans le sol.   | Nul         |

- **Le démantèlement des pistes**

Les pistes ne seront pas démantelées. Elles seront maintenues afin de desservir l'accès aux parcelles sylvicoles.

### 2.1.5. Le réseau électrique inter-éolien

- **La construction du réseau électrique inter-éolien du projet**

Le réseau électrique inter-éolien passera dans une tranchée de 1,20 m de profondeur. La longueur du réseau inter-éolien est de 844 mètres. Les tranchées seront préférentiellement créées avec une **tranchée**.

Une fois les câbles enterrés, la tranchée sera comblée avec la terre excavée au préalable.

Le tracé du réseau inter-éolien a été défini de manière à minimiser les incidences environnementales tout en tenant compte des contraintes foncières et techniques.

Les effets des travaux du réseau électrique inter-éolien sont les suivants :

| Effet attendu                           | Effet du chantier de construction  |             |
|---|--|-------------|
| <b>Modification structurelle du sol</b> | L'usage d'une tranchée sera privilégié, ce qui comblera la tranchée dès la mise en place du câble.   | Très faible |
| <b>Erosion des sols</b>                 | L'érosion sera temporaire car la terre remise en place permettra une recolonisation du sol par la végétation, ce qui permettra de diminuer les pressions sur le sol. | Très faible |
| <b>Modification de la topographie</b>   | La modification de la topographie provoquée par l'excavation du sol au niveau des tranchées sera de faible importance et temporaire.                                 | Très faible |
| <b>Imperméabilisation du sol</b>        | Aucune matière imperméable ne sera utilisée pour la création du réseau électrique inter-éolien.  | Nul         |

- **Le démantèlement du réseau électrique inter-éolien**

Le réseau électrique inter-éolien du parc existant sera démantelé « dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison » (Cf. Arrêté du 23 août 2011). Des tranchées seront créées à la pelle mécanique pour excaver la terre jusqu'à atteindre le câble électrique. Puis le câble sera retiré et la tranchée sera comblée avec la terre excavée en premier lieu.

Les effets des travaux de démantèlement du réseau électrique inter-éolien sont les suivants :

| Effet attendu                           | Effet du chantier de démantèlement   |             |
|---|--|-------------|
| <b>Modification structurelle du sol</b> | La terre végétale excavée pour atteindre le câble électrique sera stockée et remise en place suite au retrait des câbles. Le sol original sera donc préservé.                          | Faible      |
| <b>Erosion des sols</b>                 | L'érosion sera temporaire car la terre remise en place permettra une recolonisation du sol par la végétation, ce qui permettra de diminuer les pressions sur le sol.                   | Très faible |
| <b>Modification de la topographie</b>   | La modification de la topographie provoquée par l'excavation du sol au niveau des tranchées et par le stockage de la terre excavée en surface sera de faible importance et temporaire. | Très faible |
| <b>Imperméabilisation du sol</b>        | Aucune matière imperméable ne sera utilisée pour le démantèlement du réseau électrique inter-éolien.   | Nul         |



### 2.1.6. Le poste de livraison

- **La mise en place du poste de livraison**

Le poste de livraison du parc éolien des Martyrs sera disposé sur un lit de sable, après décapage sur environ 30 cm de profondeur. Le volume de terre excavé est donc d'environ 10 m<sup>3</sup> pour le poste de 33 m<sup>2</sup>.

Les effets des travaux de mise en place du poste de livraison sont les suivants :

| Effet attendu                           | Effet du chantier de construction   |                    |
|---|---|--------------------|
| <b>Modification structurelle du sol</b> | Cela concerne le volume de terre végétale décapé de 10 m <sup>3</sup> , ce qui est dérisoire au regard des formations pédologiques et géologiques. En revanche, ce volume de déblais devra être géré sur le chantier. | <b>Très faible</b> |
| <b>Erosion des sols</b>                 | L'érosion sera temporaire car le poste sera disposé directement et exactement au droit de son fond de fouille.  | <b>Très faible</b> |
| <b>Modification de la topographie</b>   | Le poste sera positionné sans modification de la topographie originale.   | <b>Nul</b>         |
| <b>Imperméabilisation du sol</b>        | La mise en place du poste de livraison est à l'origine d'une imperméabilisation de 33 m <sup>2</sup> , ce qui est dérisoire au regard des formations pédologiques et géologiques.                                     | <b>Très faible</b> |

- **Le démantèlement du poste de livraison**

Le poste de livraison sera simplement évacué à l'aide de grues et le fond de fouille résiduel sera comblé avec de la terre végétale locale.

Les effets des travaux de démantèlement du poste de livraison sont les suivants :

| Effet attendu                           | Effet du chantier de démantèlement   |                    |
|---|--|--------------------|
| <b>Modification structurelle du sol</b> | A l'issu de l'évacuation du poste de livraison, le fond de fouille de 10 m <sup>3</sup> sera comblé avec de la terre végétale locale.                                | <b>Nul</b>         |
| <b>Erosion des sols</b>                 | L'érosion sera temporaire car la terre remise en place permettra une recolonisation du sol par la végétation, ce qui permettra de diminuer les pressions sur le sol. | <b>Très faible</b> |
| <b>Modification de la topographie</b>   | La modification de la topographie provoquée par le fond de fouille résiduel sera temporaire car celui-ci sera comblé pour revenir au terrain naturel.                | <b>Très faible</b> |
| <b>Imperméabilisation du sol</b>        | Le poste étant évacué et son emprise remplacée par des matériaux perméables, l'imperméabilisation sera éliminée.   | <b>Nul</b>         |

### 2.1.7. Les travaux de défrichement

Le défrichement consiste à couper, abattre et dessoucher les arbres et arbustes, afin de permettre les terrassements nécessaires à la mise en place des plateformes et des éoliennes. Le sol sera donc mis à nu, sujet aux phénomènes d'érosion, en cas de fortes précipitations.

Par la suite, des travaux de terrassement permettront d'aplanir le sol et gommer les renforcements formés par le dessouchage. Enfin, des travaux de décompactage et de griffage du sol seront effectués afin de faciliter la reprise d'une végétation rase.

La construction du parc éolien des Martyrs nécessitera un défrichement d'une superficie de 3,62 ha, s'étendant à partir de l'axe de chaque éolienne et autour des plateformes de montage.

Les effets des travaux de défrichements sont les suivants :

| Effet attendu                           | Effet du chantier de construction   |               |
|---|---|---------------|
| <b>Modification structurelle du sol</b> | Les travaux de défrichement prévoient d'enlever les souches des arbres, ce qui laissera des omières dans le sol. Des travaux de terrassement permettront de combler ces omières.  | <b>Faible</b> |
| <b>Erosion des sols</b>                 | Le défrichement mettra à nu le sol, qui sera soumis à l'érosion par la circulation des engins de chantier et les ruissellements des eaux. L'érosion sera temporaire car les travaux de décompactage et de griffage du sol permettront une recolonisation du sol par la végétation, ce qui diminuera les pressions sur le sol. | <b>Moyen</b>  |
| <b>Modification de la topographie</b>   | Le défrichement n'est pas à l'origine d'une modification de la topographie.   | <b>Nul</b>    |
| <b>Imperméabilisation du sol</b>        | Le défrichement ne prévoit pas l'usage de matériaux à l'origine d'une imperméabilisation du sol.  | <b>Nul</b>    |

### 2.1.8. Synthèse de l'analyse des incidences des chantiers sur le sol

Le tableau suivant synthétise les effets des chantiers et définit l'incidence du projet sur le sol.

A noter que pour chaque thématique, le niveau d'effet le plus élevé a été reporté dans le tableau ci-dessous.

| Thématique                 | Niveau d'enjeu | Effet   | Incidences      |           | Code d'incidence |
|----------------------------|----------------|---|-----------------|-----------|------------------|
|                            |                |   | Qualité         | Intensité |                  |
| Formation géomorphologique | Fort           | Les travaux de mise en place des éoliennes, de démantèlement et de défrichage ne seront pas à l'origine d'une modification substantielle du modèle topographique original.  | Pas d'incidence |           | -                |
|                            |                |   | Très faible     |           |                  |
| Formation géologique       | Très faible    | Les chantiers de construction du parc et de démantèlement prévoient des excavations de terres, notamment pour la construction des 4 fondations.   | Pas d'incidence |           | -                |
|                            |                |   | Moyen           |           |                  |
| Formation pédologique      | Très fort      | Les chantiers de construction du parc et de démantèlement prévoient des excavations de terres, notamment pour la construction des 4 fondations.<br><br>Les travaux de défrichage mettront le sol à nu, soumis à l'érosion par la circulation des engins et le ruissellement des eaux. | Négative        | Moyen     | IMP 1            |
|                            |                |   | Moyen           | Négative  | Moyen            |

Sol

## 2.2. Phase d'exploitation

### 2.2.1. Effets attendus

Lorsque les éoliennes seront en exploitation, celles-ci ne seront pas à l'origine d'une modification structurelle du sol, d'une modification de la topographie locale ou d'une imperméabilisation supplémentaire.

L'emprise des plateformes de maintenance sera diminuée par rapport à l'emprise des plateformes de montage en phase travaux.

La surface défrichée sera maintenue, pour des raisons techniques et de sécurité. En revanche, la reprise d'une végétation rase permettra de limiter les pressions sur le sol.

La fréquentation du parc se limitera au passage des véhicules légers, pour la maintenance des installations du parc. Dans le cas d'une opération lourde, le passage des poids lourds sera exceptionnel et suivra les chemins construits pour le chantier, ce qui ne devrait pas entraîner de dégradation du sol.

### 2.2.2. Analyse des incidences de la phase d'exploitation sur le sol

Le tableau suivant synthétise les effets de la phase d'exploitation et définit l'incidence du projet sur le sol.

| Thématique                 | Niveau d'enjeu | Effet  | Incidences      |           | Code d'incidence |
|----------------------------|----------------|--|-----------------|-----------|------------------|
|                            |                |  | Qualité         | Intensité |                  |
| Formation géomorphologique | Fort           | Aucuns travaux sur le sol n'est prévu en phase d'exploitation. | Pas d'incidence |           | -                |
|                            |                |  | Nul             |           |                  |
| Formation géologique       | Très faible    |  |                 |           |                  |
| Formation pédologique      | Très fort      |  |                 |           |                  |

### 3. Eau

Pour rappel, les niveaux d'enjeu définis dans l'état initial (Cf. Synthèse des enjeux du milieu physique en page 56) sont les suivants :

| Enjeu                             | Thématique               |                |
|-----------------------------------|--------------------------|----------------|
|                                   | Masses d'eau souterraine | Niveau d'enjeu |
| Réseau hydrographique superficiel | Faible                   |                |
| Usages de l'eau                   | Moyen                    |                |
|                                   | Très faible              |                |

#### 3.1. Phases de chantiers de construction et de démantèlement

##### 3.1.1. Effets attendus

Durant les phases de chantiers de construction et de démantèlement, les travaux permettant la mise en place et la déconstruction des éoliennes et des structures annexes, ainsi que l'usage d'engins à moteur thermique peuvent entraîner les effets suivants sur les masses d'eau superficielle et souterraine :

|   | Effet attendu   | Thématique concernée     |                                   |
|---|---|--------------------------|-----------------------------------|
|   |   | Masses d'eau souterraine | Réseau hydrographique superficiel |
| <b>Modification du régime d'écoulement des eaux</b> | Une imperméabilisation du sol et/ou une modification de la topographie locale peut entraîner une modification des écoulements superficiels des eaux.                              | Non                      | Oui                               |
| <b>Pollution accidentelle</b>                       | L'usage d'engins de chantier peut être à l'origine d'une fuite d'huile et/ou d'hydrocarbures, substances polluantes qui pourraient se retrouver dans les eaux.                    | Oui                      | Oui                               |
| <b>Pollution chronique</b>                          | La mise à nu des sols par leur décapage peut engendrer une mise en suspension des particules qui pourraient augmenter la turbidité des cours d'eau et une pollution des captages. | Oui                      | Oui                               |

##### 3.1.2. Effets des chantiers de construction et de démantèlement du parc éolien des Martys

A noter que les modalités des travaux de construction et de démantèlement étant similaires (même types d'engins, même types de travaux), il est considéré que les effets de ces deux phases de chantiers seront identiques.

- **Modification du régime d'écoulement des eaux**

Comme décrit précédemment, le poste de livraison est la seule structure à l'origine d'une imperméabilisation surfacique du sol. Son emprise réduite (33 m<sup>2</sup>) est dérisoire, ce qui n'engendrera pas de modification du régime d'écoulement des eaux.

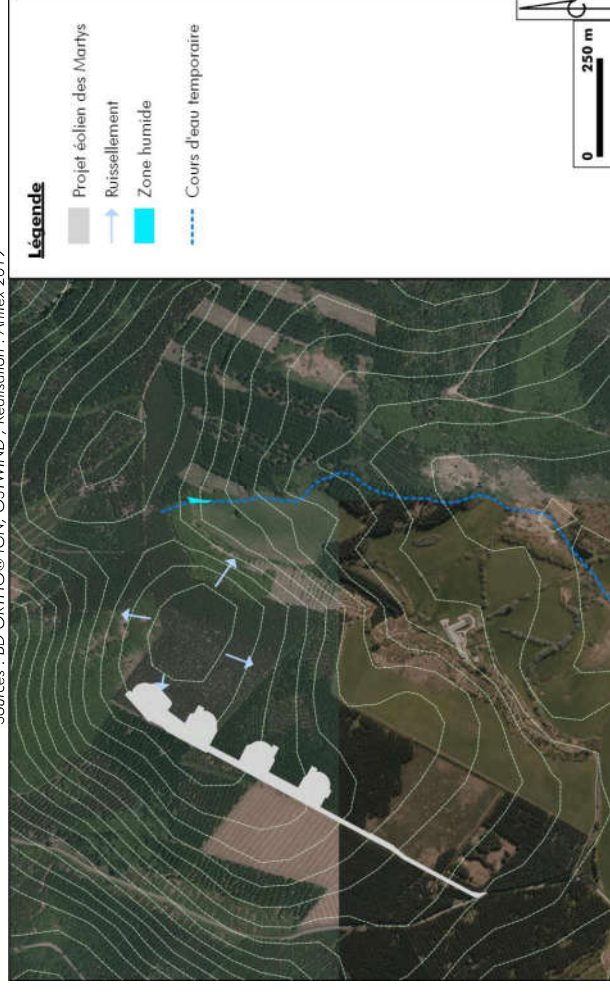
En ce qui concerne la construction des fondations, bien qu'étant constituées de matériaux imperméables, la mise en place d'une couche de terre végétale au-dessus de celles-ci permettra l'infiltration des eaux dans les premiers centimètres du sol et donc un maintien du régime d'écoulement des eaux superficielles. En profondeur, la faible emprise des fondations au regard des masses d'eau souterraines permettra aux eaux de s'infiltrer jusqu'aux aquifères et de recharger les nappes d'eau.

D'autre part, comme évoqué dans la partie précédente, les travaux de mise en place des éoliennes et de démantèlement ne seront pas à l'origine d'une modification substantielle du modèle topographique original.

Concernant la zone humide située à l'Est du projet, elle ne sera pas impactée par les travaux de mise en place des éoliennes et de démantèlement. En effet, elle ne se situe pas sur le même bassin versant que le projet, comme l'illustre la carte ci-dessous. Il n'y aura pas de modifications des écoulements des eaux du Rieutorf, et l'alimentation en eau de la zone humide ne sera pas perturbée.

Illustration 110 : Carte de localisation de la zone humide par rapport au projet

Sources : BD ORTHO@ IGN, OSTWIND ; Réalisation : Artifex 2019



De fait, les travaux de construction et de démantèlement du projet de parc éolien des Martys n'auront pas d'effet sur le régime d'écoulement des eaux actuels.

- **Pollution accidentelle**

L'intervention d'engins de chantier au cours de la construction du parc éolien et de son démantèlement peut entraîner des pollutions accidentelles dues au risque de déversement de produits de type huiles ou hydrocarbures. Ces zones à risque seront localisées au niveau du stockage d'hydrocarbures, au niveau de chaque engin de chantier potentiellement sujet à une fuite et au niveau des bacs d'huiles des transformateurs localisés dans les nacelles des éoliennes.

Les flux de polluants éventuellement dégagés lors de cette phase pourront être à l'origine d'une dégradation de la qualité des sols et des eaux.



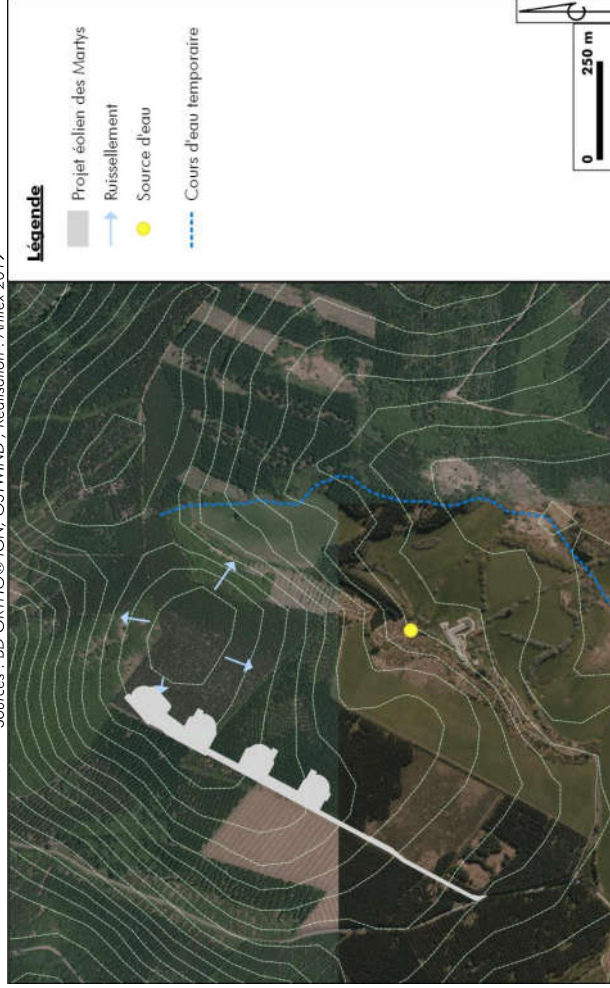
De plus, la réalisation des fondations induit une utilisation de béton frais relativement importante sur le site du chantier. Or, les laïfances de béton, issues du lavage des toupies et bétonnières, sont composées de particules de béton polluantes et d'eau au pH basique, qui ne doivent pas se retrouver dans le milieu naturel.

La source d'eau localisée près des Moussets, à environ 450 m du projet, se situe dans le bassin versant intercepté par le projet, comme l'illustre la carte ci-dessous. Par conséquent, le risque de pollution accidentelle de l'eau est possible.

Des mesures spécifiques devront être adoptées en phase de chantier afin de réduire ces risques de pollution.

#### Illustration 111 : Carte de localisation de la source des Moussets par rapport au projet

Sources : BD ORTHO® IGN, OSTWIND ; Réalisation : Artifex, 2019



#### • Pollution chronique

D'autre part, les travaux de décapage, de défrichage et de terrassement pourront entraîner une mise en suspension des particules. Ces Matières en Suspension (MES) pourront se retrouver dans les eaux pluviales et augmenter la turbidité des cours d'eau.

La source d'eau localisée près des Moussets, se situe dans le bassin versant intercepté par le projet. Par conséquent, le risque de pollution chronique de l'eau est possible.

Une gestion des eaux pluviales durant la phase de chantier devra permettre de limiter le rejet de MES dans les eaux.

### 3.1.3. Synthèse de l'analyse des incidences des chantiers sur les eaux

Le tableau suivant synthétise les effets des chantiers et définit l'incidence du projet sur les eaux.

| Thématique | Niveau d'enjeu                    | Effet  | Incidence       |             | Code d'incidence |
|------------|-----------------------------------|--|-----------------|-------------|------------------|
|            |                                   |  | Qualité         | Intensité   |                  |
| Eau        | Masses d'eau souterraine          | Des pollutions chroniques peuvent entraîner une dégradation temporaire de la qualité des eaux. | Négatif         | Très faible | IMP 3            |
|            | Réseau hydrographique superficiel |  | Négatif         | Faible      | IMP 4            |
|            | Usages de l'eau                   | Très faible  | Pas d'incidence |             | -                |

### 3.2. Phase d'exploitation

#### 3.2.1. Effets attendus

Pendant la phase d'exploitation du parc éolien, le fonctionnement des éoliennes ne nécessite pas l'utilisation d'eau. D'autre part, les quantités de produits potentiellement dangereux pour les milieux aquatiques (liquides des dispositifs de transmissions mécaniques, huiles des postes électriques) sont très faibles.


En cas de fuite du système de transmissions mécaniques, le liquide s'écoulerait de la nacelle dans le mât dont l'étanchéité éviterait toute fuite extérieure. Le liquide pourrait donc être récupéré et éliminé dans une filière adaptée (par une entreprise spécialisée dans l'élimination de déchets liquides industriels).

Les postes électriques (transformateurs des éoliennes et poste de livraison) sont hermétiques, conformément aux normes réglementaires. Ils sont équipés d'un système de rétention permettant de récupérer les liquides en cas de fuite. De plus, une sécurité par relais stoppe le fonctionnement du transformateur lorsqu'une anomalie est détectée. Par ailleurs, les transformateurs sont intégrés au mât de chaque éolienne. L'étanchéité du mât constitue donc une sécurité supplémentaire en cas de fuite d'huile.

L'ensemble des équipements du parc éolien fera l'objet d'un contrôle périodique par les techniciens chargés de la maintenance. Ce contrôle, qui porte, entre autres, sur les dispositifs d'étanchéité (rétention des postes électriques, étanchéité du mât), permettra de détecter d'éventuelles fuites et d'intervenir rapidement.

#### 3.2.2. Analyse des incidences de la phase d'exploitation sur les eaux

Le tableau suivant synthétise les effets de la phase d'exploitation et définit l'incidence du projet sur les eaux.

| Thématique   | Niveau d'enjeu | Effet  | Incidence   |           | Code d'incidence |
|--|----------------|--|-------------|-----------|------------------|
|  |                |  | Qualité     | Intensité |                  |
| <br><b>Masses d'eau souterraine</b><br><b>Réseau hydrographique superficiel</b><br><b>Usages de l'eau</b> | Faible         | Les pollutions accidentelles peuvent avoir lieu au niveau des systèmes de transmission mécaniques. Leur faible qualité et leur gestion intégrée dans la conception de l'éolienne rendent ce phénomène peu probable | Très faible |           | Pas d'incidence  |
|  | Moyen          |  |             |           |                  |
|  | Très faible    |  |             |           |                  |

### 4. Climat

Pour rappel, les niveaux d'enjeu définis dans l'état initial (Cf. Synthèse des enjeux du milieu physique en page 56) sont les suivants :

| Thématique                     | Niveau d'enjeu   |
|--------------------------------|--|
| <b>Données météorologiques</b> | Les données météorologiques présentées ne sont pas un enjeu, ce sont des paramètres utilisés pour la conception d'un projet. |

#### 4.1. Phases de chantiers de construction et de démantèlement

##### 4.1.1. Effets attendus

L'impact du projet sur le climat peut être lié à une forte production de gaz d'échappement et de poussières par les engins de chantier.

La nature des infrastructures à mettre en place, ainsi que la durée limitée des phases de chantiers de construction du parc éolien et de démantèlement n'induisent pas la production de ces émissions en quantité suffisante pour impacter le climat.

#### 4.1.2. Analyse des incidences des phases de chantiers sur le climat

Le tableau suivant synthétise les effets de la phase d'exploitation et définit l'incidence du projet sur le climat.

| Thématique                     | Niveau d'enjeu | Effet  | Incidence |           | Code d'incidence |
|--------------------------------|----------------|--|-----------|-----------|------------------|
|                                |                |  | Qualité   | Intensité |                  |
| <b>Données météorologiques</b> | -              | Les émissions polluantes du chantier ne seront pas à l'origine d'une modification du climat. | Nul       |           | Pas d'incidence  |
| <b>Climat</b>                  |                |  |           |           |                  |

#### 4.2. Phase d'exploitation

##### 4.2.1. Effets attendus

Pendant l'exploitation, l'énergie du vent est partiellement captée à l'arrière du rotor d'une éolienne, ce qui entraîne le développement d'un sillage tourbillonnaire. Cependant, compte tenu de la faible différence entre la vitesse du vent externe et interne et de la hauteur du rotor, il n'induit pas de turbulence ou d'effet physique perceptible pouvant avoir un effet sur le climat local.

En revanche, l'énergie éolienne participe à la réduction des gaz à effet de serre, et donc au ralentissement du réchauffement climatique. A l'échelle du parc éolien des Martys, cet effet est indirect et faible, mais à prendre en considération.

#### 4.2.2. Analyse des incidences de la phase d'exploitation sur le climat

Le tableau suivant synthétise les effets de la phase d'exploitation et définit l'incidence du projet sur le climat.

| Thématique                     | Niveau d'enjeu | Effet  | Incidence |           | Code d'incidence |
|--------------------------------|----------------|--|-----------|-----------|------------------|
|                                |                |  | Qualité   | Intensité |                  |
| <b>Données météorologiques</b> | -              | La construction d'un parc de production d'énergie renouvelable participe à la lutte contre le changement climatique. | Faible    |           | IMP 5            |
| <b>Climat</b>                  |                |  | Positif   |           |                  |

## 5. Bilan des incidences du projet sur le milieu physique

Le tableau suivant permet de synthétiser les impacts du projet, sur le milieu physique, qui concernent le projet, et de les caractériser.

Dans le cas où le projet n'a pas d'impact sur certaines thématiques du milieu physique, cela est décrit dans les paragraphes précédents, et non répertorié dans le tableau suivant.

| Incidences potentielles |  | Durée              | Temporalité | Direct / Indirect / Induit | Qualité | Intensité   | Notable / Acceptable |
|-------------------------|--|--------------------|-------------|----------------------------|---------|-------------|----------------------|
| Code                    | Description  |                    |             |                            |         |             |                      |
| IMP1                    | Modification structurelle des formations pédologiques  | Phase chantier     | Temporaire  | Direct                     | Négatif | Moyen       | Notable              |
| IMP2                    | Erosion des sols due au défrichement   | Phase chantier     | Temporaire  | Direct                     | Négatif | Moyen       | Notable              |
| IMP3                    | Dégradation des eaux souterraines par des pollutions accidentelles et chroniques durant le chantier              | Phase chantier     | Temporaire  | Direct                     | Négatif | Très faible | Acceptable           |
| IMP4                    | Dégradation des eaux superficielles par des pollutions accidentelles et chroniques durant le chantier            | Phase chantier     | Temporaire  | Direct                     | Négatif | Faible      | Notable              |
| IMP5                    | Participation à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et à la lutte contre le changement climatique | Phase exploitation | Permanent   | Indirect                   | Positif | Faible      | Acceptable           |

Les impacts notables identifiés ci-dessus feront l'objet d'un traitement par les mesures d'évitement, de réduction et de compensation (Séquence ERC, en page 255), afin que les impacts résiduels après application des mesures soient acceptables.



## IV. INCIDENCES DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL

L'étude du milieu naturel a été réalisée par les bureaux d'études Artifex (habitats, flore, petite faune et avifaune) et EXEN (chiroptères). Ces études sont présentées en totalité dans le DAE. Une synthèse de l'analyse des impacts est présentée ci-dessous.

### 1. Effets attendus du projet sur les habitats, la flore, les oiseaux et la petite faune (hors chiroptères)

#### 1.1. Phase construction

L'implantation du parc éolien débutera par une **phase construction**. Celle-ci comprendra la mise en place des pistes d'accès, des zones de stockage ainsi que la réalisation des fondations et le montage des éoliennes. Le détail du déroulement de la phase construction est présentée dans la Partie 3 : Phasage du parc éolien : création, gestion, fin.

##### 1.1.1. La flore et les habitats naturels

Cette phase construction, notamment la mise en place des pistes d'accès, des zones de stockage et des terrassements aura pour effets :

- une **altération/destruction physique des habitats naturels** en place, intervenant lors des opérations de terrassement (broyage, décaissement, fondation, opération de voirie). L'impact potentiel lié à la mise en œuvre du chantier est jugé **négligeable** sur les habitats naturels recensés sur la ZIP : « Hétraies acidiphiles » non patrimoniales (formations linéaires, entre parcelles sylvicoles), « Plantations de résineux » (Sapins, Pins) et « Coupes forestières » (post sylviculture) ;
- un risque de **destruction d'individus**, par les opérations de terrassement, mais aussi par le passage répété des engins de chantier (écrasement, tassement du sol, remaniement des milieux et création d'ornières) et le stockage de matériaux. Une seule espèce d'intérêt patrimonial a été relevée sur la ZIP : le *Myosotis unilatéral*, dans un secteur qui ne sera pas concerné par le projet éolien (Est de la ZIP). L'impact potentiel est donc jugé **négligeable**.

#### Zones humides

Concernant les zones humides (au sens de l'arrêté du 28 juin 2008 modifié en 2017), inventoriées sur (prairie humide) et à proximité (zones humides des Moussets) de la ZIP, le projet éolien des Martys n'impactera ni directement ni indirectement ces milieux. Le projet de parc éolien ne prévoit pas de s'implanter à proximité de ces entités naturelles et n'altèrera ni les fonctionnalités écologiques de ces milieux, ni les espèces patrimoniales (*Myosotis unilatéral* notamment) qu'ils abritent.

##### 1.1.2. La faune

Cette phase construction, notamment la mise en place des pistes d'accès, des zones de stockage et des terrassements aura pour effets :

- un **dérangement** provoquant la fuite de certaines espèces mobiles (reptiles, amphibiens, oiseaux, mammifères), occupant les boisements du site. Ce dérangement peut engendrer un échec de reproduction dans le cas d'un abandon du nid ou des juvéniles ;
- une **altération des habitats naturels et des habitats d'espèces** par dégradation de la végétation (abattage d'arbres, débroussaillage, piétinement, creusement des fondations, etc.) ;
- un risque de **destruction directe d'individus**, notamment par écrasement pour les espèces ayant des stades peu mobiles (œufs, larves, juvéniles).

#### 1.2. Phase de démantèlement

Les impacts directs du chantier de démantèlement seront comparables à ceux du dossier de construction, quoiqu'à de moindre ampleur, puisqu'ils concerneront pour l'essentiel des milieux déjà artificialisés.

#### 1.3. Phase d'exploitation

##### 1.3.1. La flore et les habitats naturels

Au cours de la phase d'exploitation, les impacts potentiels sur les habitats naturels, ainsi que sur les espèces floristiques sont jugés négligeables. Aucun remaniement n'aura lieu une fois les opérations de chantier terminées.

##### 1.3.2. L'avifaune

###### A. Les risques de collisions

Au niveau d'un parc éolien, les déplacements en vol concernent, d'une part, les espèces occupant le site pendant une période prolongée (espèces sédentaires, nichieuses et hivernantes) et, d'autre part, les espèces de passage pendant une courte ou très courte période (espèces migratrices et erratiques). Ainsi, plusieurs études de suivis ornithologiques sur des sites d'implantation d'éoliennes ont tenté de mesurer le taux de mortalité des oiseaux par collision avec les pales des éoliennes. Ce risque de collision concerne aussi bien les vols migratoires (diurnes et nocturnes) que les déplacements locaux des espèces nichieuses, sédentaires ou hivernantes et varie sensiblement selon de nombreux facteurs (taille, type, nombre et disposition des éoliennes, taux de fréquentation, espèces présentes, conditions météorologiques, etc.).

Toutes espèces confondues, mouvements migratoires et locaux confondus, le taux de collision (nombre d'individus tués/an/éolienne) varie, en règle générale, de 0 à 2 oiseaux/éolienne/an. A signaler le biais important lors de la détection des cadavres.

A noter qu'après demande à l'UD-11-66 de la DREAL, quatre rapports sur les suivis de mortalité des oiseaux nous ont été fournis. Ces rapports concernent trois parcs éoliens dans l'Aude, à savoir Cuxac-Carbardès, Grand-Bois et Lacombe. Le suivi de mortalité du parc éolien du Sambre n'était pas disponible lors de cette demande. Les suivis de mortalité des parcs éoliens situés à proximité du site ont relevé la présence de cadavres de passereaux (**Bouveuil pivoine, Rougequeue noir, Roitelet à triple bandeau, Martinet noir, Rougegorge familier, Hirondelle de fenêtre, Gobe-mouche noir**) en faible quantité, à savoir : 7 cadavres en 2015 et 4 en 2016 pour les 16 éoliennes suivies (soit moins d'un individu tué par éolienne en 2 ans).

###### Lors des migrations ou des transits :

Contrairement à ce que l'on observe sur le littoral où les flux migratoires connaissent un phénomène de concentration, les couloirs migratoires à l'intérieur des terres ont tendance à s'étendre sur un large front diffus. Localement, le relief (vallée, mont, col, etc.) et les éléments marquants du paysage peuvent canaliser les flux.

La très grande majorité des espèces suivant les routes migratoires le font à haute ou très haute altitude. Il faut noter qu'une grande partie des oiseaux effectuent leur migration durant la nuit (notamment les limicoles, certains passereaux et les anatidés). L'altitude de vol est en moyenne plus élevée que celle des migrateurs diurnes et se situe entre 300 et 700 m en moyenne. Ceci réduit donc les risques de collision.

A noter que les risques de collision avec les pales sont plus élevés pour les espèces présentant un rapport poids/surface alaire élevé ou une envergure qui limite leur marge de manœuvre. Ces caractéristiques correspondent notamment aux anatidés (oies et canards) et aux planeurs (rapaces, grues, cigognes, etc.).

#### Lors des déplacements locaux :

Au niveau local, les déplacements de l'avifaune concernent entre autres, les espèces utilisant la zone concernée comme territoire de chasse ou de nourrissage et les nichesurs. Ces déplacements peuvent être de diverses natures : déplacements entre zones de repos ou zone de nid et zones de nourrissage, déplacements entre zones de nourrissage, parades, poursuite d'un partenaire sexuel, fuite pour échapper à un prédateur, etc.

Les oiseaux s'exposent aux collisions lors de ces déplacements réguliers. Il est évident que plus les déplacements sont fréquents (construction d'un nid, nourrissage des jeunes, etc.) ou lors de l'émanicipation des jeunes (apprentissage du vol) ou si les éoliennes sont positionnées sur un corridor de déplacements, plus le risque de collision est élevé. Or, ce risque est théoriquement réduit par des processus d'apprentissage observés chez les oiseaux.

Par ailleurs, certaines espèces conservent tout de même des comportements à risque. C'est le cas en théorie pour des espèces développant un vol chanté en hauteur (Alouette lulu, Pipit des arbres, etc.) ou des rapaces qui peuvent relâcher leur attention de la surveillance des obstacles, lors des parades nuptiales aériennes ou lors de la chasse d'une proie en vol.

Signalons également que les conditions de moindre visibilité liées à la présence de pluie, de brume ou de brouillard et les conditions de vent violent peuvent augmenter les risques de collisions.

Sur le site d'étude, aucun couloir principal de migration n'a été mis en évidence, la migration passant plutôt à l'Est et à l'Ouest du site. Il en est de même pour les éventuels passages en transit des vautours (Gypaète barbu et Vautour fauve). Aux vues du projet d'implantation des quatre éoliennes, les plus sensibles aux collisions sont les éoliennes situées aux deux extrémités, à savoir le E01 et la E04. Pour réduire au maximum « l'effet barrière » du parc et éviter un trop grand contournement, les éoliennes ont été disposées en une seule ligne, parallèle aux axes migratoires observés. De plus, les déplacements locaux s'effectuent majoritairement en bas vol (hauteur inférieure à 50 m du sol).

#### **B. Perte d'habitats du domaine vital ou du territoire de chasse des oiseaux**

L'implantation d'un parc éolien est susceptible de provoquer la perturbation des domaines vitaux des espèces d'oiseaux locales en modifiant les caractéristiques physiques des zones de reproduction, d'alimentation ou d'hivernage, en particulier par éfarouchement.

Actuellement, nous ne disposons pas de suffisamment de recul pour apprécier pleinement ce phénomène et, à ce jour, peu d'études ont d'ailleurs été publiées à ce sujet.

Sauf cas particulier, on notera que la plupart de ces études concluent à l'absence d'influence sur les oiseaux nichesurs.

La surface de domaine vital potentiellement perturbée peut être approximativement évaluée à 200 m de rayon autour de chaque éolienne, soit un territoire de près de 12,5 ha par éolienne, ce qui représente 50 ha pour les 4 éoliennes prévues au présent projet.

Pour les espèces nichesurs au sein du site d'étude, un effet « épouvantail » est également prévisible lors du fonctionnement des aérogénérateurs en raison des impacts visuels (dont l'effet stroboscopique) et sonores (pales en rotation). Cet effet « épouvantail » devrait néanmoins s'atténuer avec l'accoutumance des oiseaux à la présence des éoliennes. Mentionnons en effet que différentes études montrent que les oiseaux nichesurs, hormis les rapaces, intègrent généralement les éoliennes à leur domaine vital.

Dans le cadre du parc éolien des Martyrs, l'impact pour les espèces d'oiseaux utilisant les différents habitats du site sont jugé **négligeables**. De même pour les rapaces qui possèdent de nombreux habitats de substitutions aux alentours.

#### **C. Déangement / Effet barrière**

D'après des études faites à Port-la-Nouvelle et sur le plateau des Garrigues Hautes, situés au niveau d'un axe migratoire important, la modification de la trajectoire de vol la plus courante des oiseaux face à un parc éolien est la bifurcation (73%) ou le survol (20%). Le passage au travers du parc éolien est rare et ne concerne que 5% des oiseaux observés. Ces bifurcations peuvent cependant parfois créer des situations à risque par entraînement des oiseaux vers d'autres secteurs potentiellement dangereux (lignes électriques, voies routières, etc.).

En règle générale, très peu de passage s'effectuent au travers des éoliennes quand elles sont toutes en mouvement. En revanche, le non-fonctionnement d'une éolienne est perçu par les oiseaux, ces derniers s'aventurant alors à travers les installations, ce qui peut créer une situation à risque (collisions avec les pales immobiles).

La présence d'un parc éolien peut provoquer une modification des voies de migration ou des trajectoires de vols locaux entre les différents habitats. Ce déplacement est susceptible d'engendrer des dépenses d'énergies supplémentaires lorsque les oiseaux doivent s'éloigner afin d'éviter les éoliennes. L'impact dépend des espèces concernées, de la hauteur du vol, de la distance aux éoliennes, de l'heure de la journée, de la force et de la direction du vent. La littérature suggère que les parcs éoliens auraient peu d'impacts sur les voies migratoires (anticipation précoce). Toutefois il existerait un impact plus important sur les trajets quotidiens des oiseaux entre les zones de nidification et d'alimentation, ou lorsque plusieurs parcs éoliens interagissent cumulativement.

Comme vu précédemment, il n'y a pas d'axe de migration préférentiel sur le site d'étude et l'implantation des éoliennes répond au mieux aux contraintes liées aux obstacles déjà présents sur la zone et l'axe migratoire majoritaire dans la région. De plus, aucun élément potentiellement dangereux en cas de modification de trajectoire n'a été détecté aux alentours du site.

#### **1.3.3. La petite faune**

La phase d'exploitation du parc éolien ne représente aucun impact pour la petite faune (mammifères terrestres, reptiles, amphibiens, insectes) qui reprendront possession du site après la phase de construction.

#### **1.4. Le réseau électrique**

Le réseau électrique mis en place pour le projet éolien sera entoué à proximité directe des accès existants (route et piste).



## 2. Analyse des impacts du projet sur les enjeux de conservation (habitats, flore, oiseaux et petite faune hors chiroptères)

Illustration 112 : Recouvrement des enjeux écologiques et de l'emprise au sol du projet

Source : Orthophotographie – Réalisation : Artifex 2019





### 3. Atteinte à la réglementation relative aux espèces protégées (habitats, flore, oiseaux et petite faune hors chiroptères)

Pour des raisons réglementaires, l'ensemble des espèces bénéficiant d'un statut de protection (mais sans valeur patrimoniale notable) fait l'objet d'une analyse dédiée dans le tableau suivant.

| Nom français  | Destruction d'individus  | Destruction d'habitat   | Dérangement/Perturbation   | Code de l'impact |
|---|--|---|--|------------------|
| <b>Flore</b>  |  |   |  |                  |
| <b>Pas d'espèce protégée observée</b>   |  |   |  |                  |
| <b>Insectes</b>   |  |   |  |                  |
| <b>Pas d'espèce protégée observée</b>   |  |   |  |                  |
| <b>Mammifères terrestres</b>  |  |   |  |                  |
| <b>Pas d'espèce protégée observée</b>   |  |   |  |                  |
| <b>Amphibiens</b>   |  |   |  |                  |
| Espèces non traitées dans le chapitre précédent (impacts sur les enjeux notables) : <b>Grenouille rousse, Salamandre tachetée et Triton palmé.</b>  | <b>Possible</b> : en phase chantier (en raison des terrassements localisés; de la création des pistes d'accès et des zones de stockage et du piélinement) ; cette destruction ponctuelle d'individus n'est pas de nature à remettre en cause l'état des populations et le maintien de ces espèces sur le site.   | <b>Non significative</b> : en phase chantier (lors de la construction des éoliennes), certains habitats du site peuvent être affectés de manière ponctuelle et localisée. Cette altération n'est pas de nature à remettre en cause l'état des populations et le maintien de ces espèces sur le site.  | <b>Non</b> : espèces parfaitement insensibles au dérangement   | <b>IMN 19</b>    |
| Espèces non traitées dans le chapitre précédent (impacts sur les enjeux notables) : <b>Lézard des murailles.</b>  | <b>Possible</b> : en phase chantier (en raison des terrassements localisés; de la création des pistes d'accès et des zones de stockage et du piélinement) ; cette destruction ponctuelle d'individus n'est pas de nature à remettre en cause l'état des populations et le maintien de ces espèces sur le site.   | <b>Non significative</b> : la phase chantier (lors de la construction des éoliennes), peut potentiellement entraîner une altération de l'habitat de cette espèce. Cependant, compte-tenu de ses habitudes très anthropophiles, les nouveaux milieux leur conviendront tout autant que les anciens.  | <b>Non</b> : espèce insensible au dérangement  | <b>IMN 20</b>    |
| <b>Oiseaux</b>  |  |   |  |                  |
| Espèces non traitées dans le chapitre précédent (impacts sur les enjeux notables) : Accenteur mouchet, Bec-croisé des sapins, Bergeronnette des ruisseaux, Chouette hulotte, Coucou gris, Epervier d'Europe, Fauvette à tête noire, Fauvette grisette, Grimpereau des jardins, Hibou moyen-duc, Linotte mélodieuse, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange huppée, Mésange noire, Mésange nonnette, Pic épeiche, Pinson des arbres, Pipit des arbres, Pouillot de Bonelli, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau, Rougegorge familier, Serin cini, Sittelle torchepot, Tarier pâtre, Troglodyte mignon.  | <b>Possible</b> en raison des terrassements, des abattages d'arbres et du débroussaillage : Accenteur mouchet, Bec-croisé des sapins, Buse variable, Chardonneret élégant, Chouette hulotte, Coucou gris, Epervier d'Europe, Fauvette à tête noire, Fauvette grisette, Grimpereau des jardins, Hibou moyen-duc, Linotte mélodieuse, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange huppée, Mésange noire, Mésange nonnette, Pic épeiche, Pinson des arbres, Pipit des arbres, Pouillot de Bonelli, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau, Rougegorge familier, Serin cini, Sittelle torchepot, Tarier pâtre, Troglodyte mignon.   | <b>Non significative</b> et <b>démantèlement</b> – <b>Non significative</b> pour les espèces concernées par le site d'implantation (même liste que précédemment). Cette destruction ponctuelle d'habitat ne remet pas en cause l'état des populations et le maintien de ces espèces sur le site. Elle est par ailleurs sans commune mesure avec les bouleversements locaux que constituent les opérations régulières liées à l'exploitation sylvicole intensive du secteur, notamment les coupes à blanc. | <b>Phase construction et démantèlement</b><br>- <b>Non significative</b> : les espèces concernées par le site d'implantation (même liste que précédemment) seront potentiellement dérangées par la phase construction et démantèlement, sans toutefois qu'il s'agisse d'un impact significatif, susceptible de remettre en cause la réalisation de leurs cycles biologiques. | <b>IMN 21</b>    |
| Espèces non traitées dans le chapitre précédent (impacts sur les enjeux notables) : Accenteur mouchet, Bec-croisé des sapins, Bergeronnette des ruisseaux, Chouette hulotte, Coucou gris, Epervier d'Europe, Fauvette à tête noire, Fauvette grisette, Grimpereau des jardins, Gros-bec casse-noyaux, Hibou moyen-duc, Hironnelle de fenêtre, Hironnelle rustique, Linotte mélodieuse, Loriole d'Europe, Martinet noir, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange huppée, Mésange noire, Mésange nonnette, Moineau domestique, Pic épeiche, Pic vert, Pie-grièche écorcheur, Pinson des arbres, Pinson du Nord, Pipit des arbres, Pipit des arbres, Pipit des arbres, Pouillot de Bonelli, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau, Roitelet huppé, Rougegorge familier, Rougequeue noir, Serin cini, Sittelle torchepot, Tarier pâtre, Tarin des aulnes, Troglodyte mignon, Venturon montagnard, Verdier d'Europe. | <b>Possible</b> , par collision avec les éoliennes, soit pour les espèces dont la nidification se réalise au sein et à proximité du site d'implantation, soit pour les espèces uniquement de passage sur le site d'implantation : Accenteur mouchet, Bec-croisé des sapins, Bergeronnette des ruisseaux, Bergeronnette grise, Bruant des roseaux, Bruant proyer, Bruant zizi, Buse variable, Chardonneret élégant, Chouette hulotte, Coucou gris, Epervier d'Europe, Faucon crécerelle, Faucon hobereau, Fauvette à tête noire, Fauvette grisette, Goéland leucophaée, Grand Corbeau, Grand Cormoran, Grimpereau des jardins, Gros-bec casse-noyaux, Hibou moyen-duc, Hironnelle de fenêtre, Hironnelle rustique, Linotte mélodieuse, Loriole d'Europe, Martinet noir, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange huppée, Mésange noire, Mésange nonnette, Moineau domestique, Pic épeiche, Pic vert, Pie-grièche écorcheur, Pinson des arbres, Pinson du Nord, Pipit des arbres, Pipit des arbres, Pipit des arbres, Pouillot de Bonelli, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau, Roitelet huppé, Rougegorge familier, Rougequeue noir, Serin cini, Sittelle torchepot, Tarier pâtre, Tarin des aulnes, Troglodyte mignon, Venturon montagnard, Verdier d'Europe. | <b>Phase exploitation - Non significative</b> : en phase exploitation, les alentours directs des éoliennes seront moins utilisés par certaines espèces, notamment les rapaces (Buse variable, Chouette hulotte, Epervier d'Europe, Faucon crécerelle, Faucon hobereau, Hibou moyen-duc). Cette perte d'habitat est négligeable sur l'état de conservation des espèces car la proportion d'habitats favorables aux alentours est très importante.  | <b>Très faible</b> : pour les espèces fréquentant le site d'implantation et dont les trajectoires de vol seront perturbées lors de la phase exploitation.  | <b>IMN 22</b>    |

## 4. Analyse des incidences sur les chiroptères

### 4.1. Evaluation globale des incidences prévisibles des éoliennes et des aménagements annexes

#### 4.1.1. Éoliennes

Les éoliennes E1 à E4 créent une ligne d'orientation nord-est-sud-ouest dans la partie centrale de l'aire d'étude, strictement positionnée en zone de plantation entrésinée. Aucune sensibilité particulière pour les chiroptères n'est retenue dans ce secteur si ce n'est celle liée au corridor de transit que représente le chemin forestier au bord duquel s'implante le projet. Toutefois nous avons vu qu'un projet en forêt impliquerait toujours plus ou moins cette problématique, que le chemin en question existe en amont du projet ou bien qu'il soit créé par l'aménagement lui-même. On retient toutefois que la ligne s'insère dans un peuplement de résineux exploité relativement peu favorable aux chauves-souris (aussi bien pour les faibles opportunités de gîtes arboricoles que comme zones d'activité).

Le projet étant contraint par une servitude de la DGAC, la taille des machines ne devra pas dépasser 125 m en bout de pales. Ce qui réduit la possibilité de retenir des modèles d'éoliennes permettant de maintenir une distance importante entre le rotor et la canopée en forêt.

#### 4.1.2. Aménagements annexes

Le projet valorise bien les chemins préexistants dont certains devront toutefois être légèrement repris (en largeur ou bien au niveau des virages). D'après les éléments fournis par OSTWIND, 1100 mètres de linéaires de pistes seraient à renforcer. Cela permettra de limiter considérablement les incidences possibles de la phase de travaux, en restreignant principalement défrichements / terrassements aux aménagements des plateformes. Finalement l'ensemble de l'emprise des travaux s'étalera sur un peu plus de 3,6 ha, pour une surface de défrichement un peu inférieure.

## 4.2. Evaluation thématique des incidences prévisibles des éoliennes et des aménagements annexes

L'analyse porte ici plus précisément sur une évaluation des incidences brutes du projet basée sur la typologie EXEN des risques éoliens pour les chauves-souris. Chaque type de risque est analysé indépendamment, mais le choix des mesures impliquera une hiérarchisation préalable des objectifs de réduction de risques selon les problématiques.

### 4.2.1. Incidences à attendre en termes de mortalités en vol des espèces de lisières

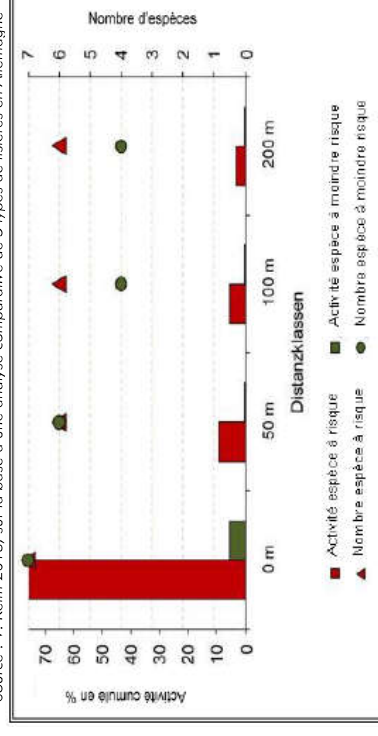
Les espèces de lisières peuvent être exposées à plusieurs types de risques de mortalités liées aux éoliennes.

- Incidences en termes de mortalités liées aux vols le long des corridors de lisières

Lorsqu'elles utilisent classiquement les corridors de lisières comme supports d'écholocation pour se déplacer, les pipistrelles (groupe le plus représenté sur ce site), sont détectées à des distances de l'ordre de 30 m (Pipistrelle commune) à 40 m (Pipistrelle de Kuhl) (Barataud 2015). Ces distances dépendent des portées d'écholocation de chaque espèce. Dans ces conditions, ce type d'activité chute logiquement brutalement à moins de 50m des lisières, sur un plan horizontal (cf. figure suivante). Il faudra en fait considérer qu'un champ d'activité d'une « épaisseur » maximale de 50m environ s'organise le long des corridors sur un plan horizontal. Sur un plan vertical, dès lors que les espèces sont aussi théoriquement capables de garder la « connexion acoustique » avec ces corridors en volant plus haut que ces derniers, on pourrait supposer que l'épaisseur maximale de ce champ d'activité soit du même ordre que sur le plan horizontal. On peut toutefois penser qu'il sera de moindre épaisseur tant que les opportunités alimentaires resteront probablement plus proches de la canopée.

### Illustration 113 : Histogramme de l'activité et du nombre d'espèce à risque ou non en fonction de la distance au sol à la lisière la plus proche

Source : V. Kelm 2013, sur la base d'une analyse comparative de 5 types de lisières en Allemagne



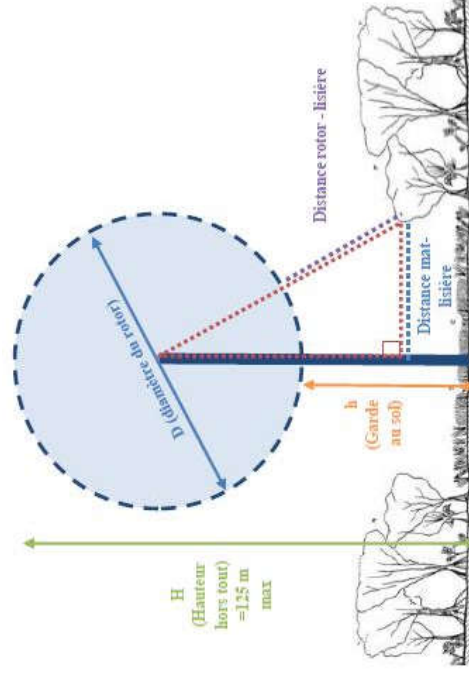
Dans ces conditions, le risque de mortalité lié aux espèces de lisières le long de ces corridors apparaît quand le champ de rotation des éoliennes croise ce champ d'activité des espèces de lisières. Autrement dit, le risque est d'abord fonction de la distance entre le rotor de l'éolienne et le corridor utilisé par les chauves-souris. Plus le rotor sera éloigné de la zone de plus forte activité des espèces de lisière, moins ce type de risque de mortalité sera marqué. Concrètement, cette notion de distance implique de tenir aussi compte du gabarit des éoliennes (longueur des pales, garde au sol...), mais aussi de la taille des arbres ou arbustes utilisés comme corridors. Evidemment, l'analyse du risque dépend aussi du niveau d'exploitation des corridors en question par les espèces présentes, de l'attractivité et des fonctionnalités avérées de chaque portion de corridor. L'analyse du risque doit aussi prendre en compte une évolution possible de la taille des structures arborées dans le temps.

Dans l'idéal, on considère que les incidences en termes de mortalités pour ce type de comportement seront faibles pour des distances rotor /structure arborée de plus de 40-50m, et resteront assez faibles lorsque cette distance dépasse 30 m (notamment pour les sites où l'enjeu concerne plus la Pipistrelle commune que la Pipistrelle de Kuhl).

Dans notre cas précis, le modèle d'éolienne retenue sera l'Emercon E-82. Le moyeu de cette machine se situe à une hauteur de 84 mètres, et le rayon du rotor sera de 41 mètres. La hauteur totale en bout de pales sera donc de 125 m pour respecter la servitude de la DGAC. La garde au sol sera quant à elle de l'ordre de 43 m. Pour estimer la distance entre le rotor et les structures la canopée ou les structures de lisières, et donc le niveau de risque pour la problématique des espèces de lisières en vol le long des corridors de lisières, le calcul est réalisé par utilisation du théorème de Pythagore au niveau du triangle rectangle matérialisé au niveau du schéma suivant.

Illustration 114 : Schéma de représentation des distances des éoliennes (mât et rotor) aux lisières les plus proches

Source : EXEN



Nous considérons alors que la hauteur des arbres est de l'ordre de 20m, d'autant que l'ensemble du projet s'insère dans des zones de plantation de conifères, dont l'exploitation régulière limite la formation d'arbres très hauts.

Illustration 115 : Tableau de simulation des estimations de distances entre le rotor et les structures arborées les plus proches selon le modèle d'éolienne envisagé

Source : EXEN

| Eolienne | Hauteur de la nacelle (en m) | Taille des pales (en m) | Type de lisière la plus proche | Haie arborée | Distance entre le mât et la lisière la plus proche (en m) | Hauteur de la lisière la plus proche (en m) | Distance entre le rotor et la lisière la plus proche (en m) |
|----------|------------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------|---|---|---|
| MA-01    | 84                           | 41                      | Haie arborée                   | 36           | 20  | 20  | 32,4  |
| MA-02    | 84                           | 41                      | Haie arborée                   | 36           | 20  | 20  | 32,4  |
| MA-03    | 84                           | 41                      | Haie arborée                   | 36           | 20  | 20  | 32,4  |
| MA-04    | 84                           | 41                      | Haie arborée                   | 36           | 20  | 20  | 32,4  |

Ce tableau montre que pour le modèle de machine prévu (garde au sol de 43 m), pour que la distance entre le rotor et la structure arborée la plus proche dépasse 30m (niveau de risque assez faible ici où c'est bien la Pipistrelle commune qui domine), il faudra que l'entourage de l'éolienne soit défriché sur une distance de 36 m (soit 4070 m<sup>2</sup>).

**Finalement, nous considérons que les incidences du projet en termes de mortalité liée aux comportements de vols classique des pipistrelles le long des lisières pourraient être très variables, potentiellement fortes dans les secteurs de plus forte d'activité.**

- Incidences en termes de mortalités liées à la prise ponctuelle d'altitude par les pipistrelles

La problématique des risques de mortalité liés aux prises ponctuelles d'altitude par les pipistrelles est généralement difficile à anticiper. Ça l'est d'autant plus dans le cadre d'un projet éolien en forêt où les effets d'ouvertures des milieux liés à l'aménagement lui-même pourront faire évoluer les conditions de risques (conditions d'aérodynamisme, drainage d'insectes en hauteur, phénomènes d'ascendances dépendant de la couverture végétale...). Par défaut, on considère que l'axe des combes, des cols et l'entourage de zones humides (favorables aux essayimages d'insectes) sont souvent des facteurs qui expliquent les pics d'activité en hauteur. Mais selon les conditions de vents, d'exposition au soleil et de reliefs, on considère que des essayimages d'insectes en hauteur peuvent aussi trouver leur origine à grande distance (plusieurs kilomètres). La présence de hameaux ou d'autres secteurs possibles de gîtes d'espèces de lisières sur l'axe de ces phénomènes peut parfois expliquer qu'ils soient plus ou moins exploités par les chauves-souris.

Dans notre cas précis, l'analyse de ce phénomène à l'état initial depuis le mât de mesure situé sur la ZIP témoigne que quelques pics d'activité en fin d'été et en début d'automne, correspondant classiquement aux phénomologies d'essayimages d'insectes probablement à l'origine de ce type de problématique. Le mât de mesure était alors situé dans un secteur de coupe forestière (qu'on peut assimiler à la situation d'ouverture de milieux autour de future éoliennes) sur un relief situé au nord de l'éolienne MA-02, à l'écart des principales zones humides et combes locales.

Au regard de ces éléments et de la configuration du projet final retenu, on peut penser que la ligne d'éolienne sera probablement moins exposée à ce type de problématique. Même si elle s'implante sur les reliefs les plus hauts de la ZIP, ceux-ci sont orientés sud un axe nord-est / sud-ouest moins exposés aux ascendances thermiques (absence de coteaux exposés au sud). Nous ne relevons pas non plus la présence de zone ou vallon humide, de hameaux, ou d'axe de combes et cols qui pourraient générer des essayimages d'insectes depuis le sud en direction de cette ligne d'éoliennes par ascendances thermiques. La combe du ruisseau prenant source sur la ZIP s'oriente de façon parallèle à la ligne d'éolienne. On ne peut toutefois pas non plus exclure l'hypothèse de la formation de phénomènes comparables depuis le coteau ouest en provenance du ruisseau du Cun et qui pourraient éventuellement générer des risques par effets d'ascendances dynamiques (vents provenant de l'ouest). Cette hypothèse reste toutefois limitée compte tenu de la faible pente des coteaux.

Finalement, nous considérons que le risque de mortalité liés à la prise ponctuelle d'altitude par les pipistrelles est possible sur le projet final retenu même s'il paraît aussi relativement limité au vu de la configuration du projet, du relief, et des éventuelles sources d'essayimages d'insectes. **Le niveau d'incidences à attendre du projet est alors jugé modéré à faible pour cette problématique.**



- **Incidences à attendre en termes de mortalités aux abords des zones humides**

De façon générale, les secteurs humides correspondent souvent à des zones de chasse plurispécifiques pour les chiroptères. C'est souvent à ce niveau que les valeurs d'activité le plus importantes sont relevées. Les zones humides présentes au sein de l'aire d'étude immédiate sont représentées par les vallons, rivières et boisements humides situés au sud et à l'ouest de la zone d'étude. On suppose que la quantité d'insectes proies est importante dans tous ces types de milieux. Mais la fonctionnalité interspécifique des zones de chasse est surtout prégnante au niveau des plans d'eau les plus ouverts qui permettent d'ailleurs à la fois la chasse et l'abreuvement d'une large diversité d'espèces.

Nous avons vu qu'il était possible que des phénomènes d'aéologie favorisent aussi la prise d'altitude par ces insectes depuis ces secteurs et générer des risques pour les chiroptères qui les suivent en hauteur. Mais sur une approche plus fine des abords des zones humides, l'implantation des éoliennes reste éloignée de plus de 400 mètres des secteurs humides.

Evidemment, il est difficile d'exclure toute influence à distance de ce type de zone humide, et probablement même parfois sur de très longues distances lors de phénomènes d'essaimage d'insectes selon les conditions d'aéologie. Pour autant, ici, pour ce qui concerne les plans d'eau qui apparaissent comme les habitats potentiellement les plus fonctionnels pour les chiroptères, dans la mesure où ils sont surtout situés au nord et à distance du projet final, nous considérerons que **les incidences brutes à attendre sont plutôt faibles aux abords des zones humides**.

- **Incidences à attendre en termes de mortalités des espèces de haut-vol et/ou migratrices**

**En ce qui concerne les risques de mortalité liés à une activité de chauves-souris en hauteur**, rappelons que les espèces de haut vol (Pipistrelle de Nathusius, Noctule commune, Noctule de Leisler, Grande Noctule, voire Molosse, Vespère...) peuvent passer inaperçues depuis le sol. Si leur vol dépasse une centaine de mètres, les enregistreurs ou détecteurs au sol peuvent ne pas capter leur présence. Aussi, pour appréhender le risque vis-à-vis des espèces de haut-vol, il conviendra de se baser sur le suivi en hauteur (65 m) réalisé au niveau du mât de mesure situé au nord du projet final retenu. Par défaut, nous considérerons que l'activité mesurée au niveau du mât et donc les risques qui en découlent sont plus ou moins homogènes pour ces espèces de haut-vol sur l'ensemble du projet.

**Concernant le groupe des noctules** (déconnectées des réseaux de lisières), pour la **Noctule de Leisler**, et la **Noctule commune**, même si l'activité de ces espèces est qualifiée de très faible à modérée en altitude, la régularité de cette activité sur l'ensemble de la période d'activité, mais aussi le niveau de patrimonialité de ces espèces et leur sensibilité spécifique à la mortalité en vol en font des espèces fortement exposées localement.

**Pour ce qui est de la Pipistrelle de Nathusius**, son activité est également très faible et irrégulière sur le site et souvent en recouvrement avec d'autres espèces (P. de Kuhl). Mais là encore, le niveau de patrimonialité et la sensibilité spécifique de l'espèce à l'éolien en font une espèce potentiellement exposée localement, notamment en périodes de migrations.

Enfin, concernant le **Molosse de Castoni** et le **Vespère de Savi**, il s'agit aussi d'espèces susceptibles d'évaluer en plein ciel et donc exposées à ce type de risque de mortalité. L'état initial montre que leur activité est très faible voire faible, mais assez régulière pour le Vespère sur une grande partie de la période d'activité. On ne peut exclure la relative proximité d'opportunités de gîtes. Le niveau de patrimonialité étant moindre que les espèces précédentes, le niveau de risque est jugé modéré.

En ce qui concerne le **Minioptère de Schreibers**, rappelons que les suivis en continu témoignent de l'absence d'activité en plein ciel localement et d'une activité très faible et ponctuelle proche du sol. Nous ne considérons donc pas cette espèce comme particulièrement exposée localement comme espèce de haut-vol, même si on ne peut pas complètement exclure l'hypothèse des prises d'altitudes plus à risques en phases de transits printaniers et automnaux.

**Finalement, les incidences à attendre du projet en termes de mortalité des espèces de haut-vol et/ou migratrices peuvent être qualifiées de fortes, et notamment en grande partie du fait de l'activité très régulière tout au long de la période d'activité de certaines d'entre elles considérées comme patrimoniales et sensibles** (Noctule de Leisler principalement, Vespère en second lieu). Cette activité très régulière des espèces de haut-vol (même si les niveaux d'activité restent faibles chaque nuit) apparaît d'ailleurs comme l'une des principales caractéristiques de l'analyse de la chronologie d'activité mesurée en continu et en hauteur sur ce site. Ce type de problématique devra donc être considéré avec une attention prioritaire dans le choix des mesures ERC à définir par la suite.

- **Incidences à attendre en termes de destructions / perturbations d'habitats (gîtes, zones de chasse, corridors de transits)**

Enfin, à propos du risque de destruction de gîtes arboricoles pendant la phase de travaux (chemins d'accès, plateforme de levage...), les implantations étant en grande majorité retenues en contexte de plantations entrainées, et dans la mesure où les opportunités de gîtes arboricoles sont très faibles dans ce type de milieux, on considère que les risques de destructions / perturbations des gîtes sont globalement très faibles.

Le projet valorise aussi très bien les chemins d'accès préexistants pour éviter le défrichement et les rares portions de pistes à créer et concerner en majorité les peuplements entrainés. Il est également prévu le défrichement de 1500 m<sup>2</sup> de feuillus pour la plateforme de l'éolienne MA-02.

A propos des risques de destruction / perturbations au niveau des zones de chasse, on note que le projet devra reprendre le chemin préexistant parallèle à la ligne d'éolienne. Mais dans la mesure où l'aménagement ne prévoit pas la création de nouvelle piste à ce niveau, il n'y a pas raison de penser que les fonctionnalités locales vont être réduites par les travaux. La phase de travaux elle-même pourrait toutefois légèrement perturber la situation.

En ce qui concerne les corridors de transits des espèces de lisières, là encore, le fait de limiter les interventions au niveau des pistes d'accès limitera les effets sur les corridors préexistants.

Quant aux espèces glameuses de sous-bois, nous ne pensons pas que le projet ne génère d'effet significatif sur les modalités de fréquentation par ces espèces dans la mesure où le projet est ciblé sur les secteurs de plantations entrainées peu favorable et qu'il évite les secteurs de boisements humides qui représentent les habitats préférentiels pour ce groupe d'espèces.

Pour toutes ces raisons, nous pensons que **le risque de destruction / perturbations d'habitats sera faible pour le projet retenu, aussi bien pour ce qui concerne les gîtes arboricoles que les habitats de chasse ou de transit**. Pour la question des gîtes, seule une recherche fine et ciblée sur l'aire d'emprise des travaux pourra toutefois permettre de garantir l'absence totale de risque (Cf. mesures).

- **Incidences attendues sur les continuités écologiques**

A l'échelle régionale, l'état initial indique que la ZIP se situe au niveau d'un contexte multi-trame composé principalement de trames de milieux boisés d'altitude, et de milieux humides et des cours d'eau. Le projet éolien s'insère exclusivement en contexte boisé, au sein d'un vaste massif boisé de même nature. Ces boisements sont considérés comme des réservoirs de biodiversité au titre du SRCE.

Pour autant, sur une échelle plus fine, les implantations d'éoliennes sont retenues presque exclusivement dans des peuplements de plantations enrésinées qui apparaissent généralement comme des secteurs de faible intérêt écologique pour la faune sauvage et notamment pour les chiroptères. Or dans la perspective d'un aménagement qui ne va aboutir sur un défrichement total de l'ordre de 3,6 ha, il n'y a pas de raison de penser que le projet va induire une modification significative de ces notions de continuités écologiques sur le massif forestier à large échelle. Cette superficie à défricher ne concerne quasiment que des secteurs de plantations enrésinées et dans des proportions bien moindres que celles engagées régulièrement par l'exploitation sylvicoles de la forêt.

Sur une échelle plus fine, nous avons vu que les continuités de corridors de transits d'espèces de lisnières, ou les habitats des autres groupes d'espèces ne devraient pas non plus être significativement affectées par le projet d'aménagement grâce notamment à une bonne valorisation des pistes forestières préexistantes, et à nouveau au choix d'une implantation dans un contexte de plantations enrésinées.

Pour toutes ces raisons, nous pensons que **les incidences à attendre du projet sur les continuités écologiques locales seront globalement très faibles pour l'ensemble des espèces de chiroptères** qui fréquentent le site au cours de l'année et des statuts biologiques.

## V. INCIDENCES DU PROJET SUR LE MILIEU HUMAIN

### 1. Rappel méthodologique

#### 1.1.1. Définitions

Un élément de l'environnement présente un **enjeu** lorsque, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une portion de son espace ou de sa fonction présente une valeur. Cette valeur est à apprécier au regard de préoccupations écologiques, urbanistiques, patrimoniales, culturelles, sociales, esthétiques, techniques, économiques, etc. Un enjeu est donc défini par sa valeur intrinsèque et est totalement indépendant du projet.

Un **effet** est la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté : par exemple, une éolienne engendrera la destruction de 1 ha de forêt.

L'**incidence** est la transposition de cet effet sur une échelle de valeur (enjeu) : à niveau d'effet égal, l'incidence de l'éolienne sera moindre si le milieu forestier en cause soulève peu d'enjeux.

L'évaluation d'une incidence sera alors le **croisement d'un enjeu** (défini dans l'état initial) et **d'un effet** (lié au projet) :

$$\text{ENJEU} \times \text{EFFET} = \text{INCIDENCE}$$

#### 1.1.2. Démarche de définition de l'incidence

Le tableau suivant indique le croisement de l'enjeu et de l'effet, ce qui permet de définir la valeur de l'incidence.

| Effet                 | Très Faible (0) | Faible (1) | Moyen (2) | Fort (3) | Très Fort (4) |
|-----------------------|-----------------|------------|-----------|----------|---------------|
| Nul / Très faible (0) | 0               | 0          | 0         | 0        | 0             |
| Faible (1)            | 0               | 1          | 2         | 3        | 4             |
| Moyen (2)             | 0               | 2          | 4         | 6        | 8             |
| Fort (3)              | 0               | 3          | 6         | 9        | 12            |
| Très fort (4)         | 0               | 4          | 8         | 12       | 16            |

La hiérarchisation des incidences est donnée par l'échelle de curseurs suivante :

| 0               | 1-2                         | 3-4    | 6-8   | 9-12 | 16        |
|-----------------|-----------------------------|--------|-------|------|-----------|
| Pas d'incidence | Négligeable/<br>Très Faible | Faible | Moyen | Fort | Très Fort |

## 2. Socio-économie

Pour rappel, les niveaux d'enjeu définis dans l'état initial (Cf. Synthèse des enjeux du milieu humain en page 104) sont les suivants :

|                | Thématique                        | Niveau d'enjeu |
|----------------|-----------------------------------|----------------|
| Socio-économie | Démographie                       | -              |
|                | Contexte économique et industriel | Faible         |
|                | Energies renouvelables            | -              |
|                | Tourisme, loisirs                 | Faible         |

### 2.1. Phases de chantiers de construction et de démantèlement

#### 2.1.1. Effets attendus et effets des chantiers de construction et de démantèlement du parc éolien des Martyrs

- Création d'emplois
  - *Effets attendus*

Durant les phases de chantiers de construction et de démantèlement qui s'étalent sur 6 à 9 mois, plusieurs entreprises vont se succéder sur le site du projet de parc éolien, afin de mener à bien la construction des éoliennes (génie civil, terrassement, turbinier...).

Ces équipes d'ouvriers se restaureront sur place et seront également hébergées dans les alentours du chantier, ce qui apportera des retombées économiques aux entreprises locales.

- *Dans le cas du projet*

Les **emplois directs** générés par les chantiers de construction et de démantèlement du parc éolien sont les suivants :

- Les fabricants d'éoliennes, de mâts, pales et leurs sous-traitants (parties électriques et mécaniques) ;
- Les bureaux d'études éoliens et leurs sous-traitants (spécialistes des milieux naturels, environnementalistes, architecte paysagiste, acousticien, géomètre, géologue...)
- Les entreprises sous-traitantes locales pour les travaux de transports, de terrassement, de fondations, de câblage...

Les **emplois induits** par les chantiers de construction et de démantèlement sont liés à l'hébergement du personnel de chantier et leur restauration, activités présentes et donc renforcées sur la commune des Martyrs et les communes limitrophes.

- **Image des éoliennes pour les touristes**

- *Effets attendus*

Au cours de la période de chantier, certains chemins, utilisés par les randonneurs ou les riverains, pourront voir leur utilisation perturbée par le trafic des engins de chantier et poids lourds.

- *Dans le cas du projet*

Il n'y a pas de chemin de randonnée aux abords du projet éolien des Martyrs. Toutefois, des activités de plein air sont présentes aux alentours.



### 2.1.2. Analyse des incidences des phases de chantiers sur la socio-économie

Le tableau suivant synthétise les effets des phases de chantiers et définit l'incidence du projet sur la socio-économie.

| Thématique                        | Niveau d'enjeu | Effet  | Incidence       |             | Code d'incidence |
|-----------------------------------|----------------|--|-----------------|-------------|------------------|
|                                   |                |  | Qualité         | Intensité   |                  |
| Démographie                       | -              | Non concerné<br>Les chantiers de construction et de démantèlement du parc éolien seront à l'origine de créations d'emplois directs et indirects. | Pas d'incidence | Très faible | -                |
| Contexte économique et industriel | Faible         | Moyen  | Positif         | Très faible | IMH 1            |
| Energies renouvelables            | -              | Non concerné   | Pas d'incidence | -           | -                |
| Tourisme, loisirs                 | Faible         | Non concerné   | Pas d'incidence | -           | -                |

### 2.2. Phase d'exploitation

#### 2.2.1. Effets attendus et effets de l'exploitation du parc éolien

- **Création d'emplois**

- o Effets attendus

Comme cela a été mis en évidence dans le cadre d'études menées en Europe, la filière éolienne est à l'origine de création d'emplois (Source : Boston Consulting Public « *Evaluation du Grenelle de l'Environnement* » 2009) :

En France, le respect des engagements nationaux en faveur des énergies renouvelables pourrait créer plus de 130 000 emplois directs et indirects au titre de leur exploitation d'ici 2020, contre 10 000 en 2010. La filière éolienne compte, à elle seule, plus de 17 100 emplois en 2017, soit plus de 6 % en un an (Source : Bearing Point 2016 et 2017) et permettrait la création de plus de 6 000 emplois directs en 10 ans.

La **maintenance** du parc génère de l'activité durant toute la durée d'exploitation du parc. Les sociétés de génie civil et de génie électrique locales seront ponctuellement sollicitées pour des **opérations lourdes exceptionnelles**.

Les **suivis environnementaux** peuvent être un autre exemple de création d'emplois dans d'autres domaines d'activité. En effet, ces études qui peuvent concerner l'avifaune, les chiroptères ou le contexte acoustique sont réalisées pendant plusieurs années après l'implantation et la mise en service des éoliennes.

- o Dans le cas du projet

Dans le cas du projet de parc éolien des Martyrs, les emplois directs générés au cours de l'exploitation du parc éolien seront liés à la maintenance régulière du parc éolien et à l'entretien de ses abords, qui seront menés durant les 20 ans de son exploitation.

- **Ressources fiscales pour les collectivités**

- o Effets attendus

La loi de finances de 2010 a supprimé la taxe professionnelle depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2010 et a instauré en contrepartie de nouvelles ressources fiscales au profit des collectivités territoriales. Depuis 2011, les collectivités territoriales bénéficient d'impôts nouveaux, d'un montant global équivalent à celui des anciennes recettes fiscales. Un mécanisme pérenne de garantie individuelle des ressources permet d'assurer à chaque commune, Etablissement Public de Coopération Intercommunale (EPCI), département et région la stabilité de ses moyens de financement.

- o Dans le cas du projet

La commune des Martyrs, concernée par le projet de parc éolien, percevra les ressources financières issues de la **taxe foncière**.

La Communauté de communes de la Montagne Noire, le département de l'Aude, la région Occitanie et les chambres consulaires bénéficieront de :

- **La Contribution Economique Territoriale (CET)**, qui est composée de la Cotisation Foncière des Entreprises (CFE) et la Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE).
- **L'Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseau (IFER)**, qui s'applique à tous les modes de production d'électricité et qui est fonction de la puissance installée.

- **La location des terrains d'implantation**

- o Effets attendus

Les propriétaires dont les parcelles sont concernées par l'implantation d'une éolienne et/ou par les installations annexes liées à l'aménagement du parc éolien (chemins d'accès, virages, surplomb des pales) percevront un **loyer annuel**.

- o Dans le cas du projet

Le loyer des parcelles concernées par tout élément du parc éolien a été convenu entre OSTWIND et chacun des propriétaires des terrains par le biais d'un bail à construction, pour une durée de 20 ans.