

PROJET DE PARC ÉOLIEN

Communes de Lavacquerie et Belleuse (60, 80)

ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT



Mai 2015

SOMMAIRE

| | | | |
|--|-----------|---|------------|
| 1 – RESUME NON TECHNIQUE..... | 9 | 2.2 LE PORTEUR DE PROJET | 56 |
| 1.1 PRESENTATION DU PROJET | 11 | 2.2.1 IDENTITE | 56 |
| 1.1.1 HISTORIQUE DU PROJET | 11 | 2.2.2 EXPERIENCE DU GROUPE VALECO..... | 57 |
| 1.1.2 LE PORTEUR DU PROJET | 11 | 2.3 CADRE DU PROJET | 59 |
| 1.1.3 CARACTERISTIQUES DU PROJET | 12 | 2.3.1 L'ÉOLIEN DANS LE MONDE | 59 |
| 1.1.4 PROGRAMMES DES TRAVAUX | 19 | 2.3.2 L'ÉOLIEN EN EUROPE | 59 |
| 1.1.5 REMISE EN ETAT DU SITE | 20 | 2.3.3 L'ÉOLIEN EN FRANCE..... | 60 |
| 1.2 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT | 21 | 2.3.4 L'ÉOLIEN EN PICARDIE..... | 60 |
| 1.2.1 LOCALISATION DU PROJET | 21 | 2.4 CARACTERISTIQUES DU PROJET RETENU | 67 |
| 1.2.2 MILIEU PHYSIQUE..... | 23 | 2.4.1 LES CARACTERISTIQUES PRINCIPALES | 67 |
| 1.2.3 MILIEU HUMAIN | 25 | 2.4.2 PRESENTATION DE L'IMPLANTATION RETENUE..... | 69 |
| 1.2.4 MILIEU PAYSAGER..... | 27 | 2.4.3 LES AEROGENERATEURS | 71 |
| 1.2.5 MILIEU NATUREL | 30 | 2.4.4 LES EQUIPEMENTS ANNEXES | 73 |
| 1.2.6 SYNTHESE DES SENSIBILITES DU SITE | 32 | 2.4.5 LE RACCORDEMENT ELECTRIQUE | 80 |
| 1.3 LES EFFETS DU PROJET | 34 | 2.4.6 LE PROGRAMME DES TRAVAUX | 82 |
| 1.4 RAISONS DU CHOIX DU PROJET | 38 | 2.5 REMISE EN ETAT DU SITE | 85 |
| 1.4.1 LE CHOIX DE L'ÉNERGIE EOLIENNE | 38 | 2.5.1 DEMANTELEMENT DE LA FERME EOLIENNE | 85 |
| 1.4.2 LE CHOIX DU SITE DE LAVACQUERIE – BELLEUSE | 39 | 2.5.2 BILAN CARBONE..... | 86 |
| 1.4.3 LE CHOIX DE LA VARIANTE DE MOINDRE IMPACT | 39 | 2.5.3 GESTION DES DECHETS | 88 |
| 1.5 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES SOLS | 41 | 3 – ETAT INITIAL | 90 |
| 1.6 MESURES..... | 42 | 3.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE ET PRESENTATION DU SITE | 92 |
| 1.6.1 SYNTHESE DES MESURES ET COUTS ASSOCIES | 42 | 3.1.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE | 92 |
| 1.6.2 EFFETS RESIDUELS..... | 44 | 3.1.2 LE SCHEMA REGIONAL EOLIEN | 94 |
| 1.7 METHODOLOGIE..... | 47 | 3.1.3 LA ZONE DE DEVELOPPEMENT EOLIEN (ZDE) | 96 |
| 2 – PRESENTATION DU PROJET | 49 | 3.1.4 DOCUMENT D'URBANISME | 96 |
| 2.1 HISTORIQUE DU PROJET | 51 | 3.1.5 DEFINITION DES AIRES D'ÉTUDE | 96 |
| 2.1.1 ÉTAPES DE CONCERTATION | 51 | 3.2 LE MILIEU PHYSIQUE | 100 |
| | | 3.2.1 GEOLOGIE ET TOPOGRAPHIE | 100 |
| | | 3.2.2 RISQUES NATURELS | 102 |

| | | | | |
|------------|---|------------|--|------------|
| 3.2.3 | HYDROLOGIE | 107 | 4 – LES EFFETS DU PROJET | 222 |
| 3.2.4 | CLIMATOLOGIE | 112 | 4.1 INTRODUCTION | 224 |
| 3.2.5 | QUALITE DE L’AIR | 116 | 4.2 IMPACT GLOBAL DE L’ENERGIE EOLIENNE | 224 |
| 3.2.6 | SYNTHESE DU MILIEU PHYSIQUE | 117 | 4.2.1 SUR LE LONG TERME | 224 |
| 3.3 | LE MILIEU HUMAIN | 119 | 4.2.2 POLLUTION EVITEE | 225 |
| 3.3.1 | ORGANISATION TERRITORIALE | 119 | 4.3 LE MILIEU PHYSIQUE | 227 |
| 3.3.2 | POPULATION / HABITAT | 119 | 4.3.1 EFFETS SUR LES SOLS | 227 |
| 3.3.3 | LES ACTIVITES ECONOMIQUES | 120 | 4.3.2 EFFETS SUR LA GEOLOGIE, LA STABILITE ET L’EROSION | 231 |
| 3.3.4 | ENVIRONNEMENT SONORE | 123 | 4.3.3 EFFETS SUR LES EAUX | 232 |
| 3.3.5 | SERVITUDES ET PROTECTIONS REGLEMENTAIRES | 128 | 4.3.4 EFFETS SUR L’AIR | 233 |
| 3.3.6 | COEXISTENCE DE PARCS EOLIENS | 134 | 4.3.5 EFFETS SUR LE CLIMAT | 234 |
| 3.3.7 | TERRAINS CONCERNES PAR LE PROJET | 136 | 4.4 LE MILIEU HUMAIN | 235 |
| 3.3.8 | SYNTHESE DU MILIEU HUMAIN | 141 | 4.4.1 EFFET SUR LA SECURITE | 235 |
| 3.4 | LE MILIEU PAYSAGER | 143 | 4.4.2 EFFETS SUR LE CONTEXTE SONORE | 238 |
| 3.4.1 | PERIMETRE D’ETUDE | 143 | 4.4.3 EFFETS TECHNIQUES | 243 |
| 3.4.2 | ANALYSE PHYSIQUE ET STRUCTURELLE | 143 | 4.4.4 EFFETS SUR L’ECONOMIE LOCALE | 245 |
| 3.4.3 | ANALYSE PAYSAGERE ET PATRIMONIALE | 148 | 4.4.5 EFFETS DU PROJET SUR LA SANTE HUMAINE | 248 |
| 3.4.4 | DYNAMIQUES D’EVOLUTION | 153 | 4.5 LE MILIEU PAYSAGER | 257 |
| 3.4.5 | SYNTHESE DE L’ANALYSE PAYSAGERE ET PATRIMONIALE | 154 | 4.5.1 LE SITE ET SES POSSIBILITES D’IMPLANTATIONS | 257 |
| 3.4.6 | LE SITE ET SES ENJEUX | 154 | 4.5.2 ANALYSE DES EFFETS PAYSAGERS | 259 |
| 3.4.7 | SYNTHESE DU MILIEU PAYSAGER | 155 | 4.5.3 EFFETS CUMULES | 260 |
| 3.5 | LES MILIEUX NATURELS | 158 | 4.5.4 SYNTHESE DES EFFETS PAYSAGERS DU PROJET | 261 |
| 3.5.1 | CONTEXTE GENERAL | 158 | 4.6 LES MILIEUX NATURELS | 262 |
| 3.5.2 | HABITATS NATURELS ET FLORE | 169 | 4.6.1 ANALYSE PRELIMINAIRE | 262 |
| 3.5.3 | L’AVIFAUNE | 182 | 4.6.2 EFFETS SUR LES ESPACES NATURELS PROTEGES ET LES ZONES D’INVENTAIRE | 262 |
| 3.5.4 | LES CHIROPTERES | 204 | 4.6.3 EFFETS SUR LES HABITATS NATURELS ET LA FLORE | 265 |
| 3.5.5 | AUTRES GROUPES DE LA FAUNE VERTEBREE | 211 | 4.6.4 EFFETS SUR L’AVIFAUNE | 269 |
| 3.5.6 | SYNTHESE DU MILIEU NATUREL | 214 | 4.6.5 EFFETS SUR LES CHIROPTERES ET LA FAUNE TERRESTRE | 275 |
| 3.6 | SYNTHESE DES SENSIBILITES | 216 | 4.6.6 EFFETS CUMULATIFS | 279 |

| | | | | | |
|------------|--|------------|-----------------------------|---|------------|
| 4.7 | SYNTHESE DES EFFETS | 281 | 8.1 | INTRODUCTION | 324 |
| 5 | - EFFETS CUMULES DU PROJET..... | 285 | 8.2 | CAHIER DES CHARGES ENVIRONNEMENTAL..... | 324 |
| 5.1 | PROJETS SOUMIS AUX EFFETS CUMULES | 287 | 8.3 | MESURES SUR LE MILIEU PHYSIQUE..... | 325 |
| 5.1.1 | AIRE D'ÉTUDE | 287 | 8.3.1 | MESURES LIEES A LA PROTECTION DES SOLS | 325 |
| 5.1.2 | DETERMINATION DES PROJETS..... | 287 | 8.3.2 | MESURES LIEES A LA PROTECTION DES EAUX | 327 |
| 5.1.3 | PROJETS RETENUS | 289 | 8.3.3 | MESURES LIEES A LA PROTECTION DE LA QUALITE DE L'AIR | 328 |
| 5.1.4 | EFFETS CUMULES SUR LE MILIEU PHYSIQUE | 289 | 8.3.4 | MESURES LIEES AU CLIMAT..... | 329 |
| 5.1.5 | EFFETS CUMULES SUR LE MILIEU HUMAIN | 289 | 8.3.5 | SYNTHESE DES MESURES APPLIQUEES AU MILIEU PHYSIQUE..... | 329 |
| 5.1.6 | EFFETS CUMULES SUR LES MILIEUX NATURELS | 289 | 8.4 | MESURES SUR LE MILIEU HUMAIN | 329 |
| 5.1.7 | EFFETS CUMULES SUR LE MILIEU PAYSAGER..... | 289 | 8.4.1 | MESURES LIEES A L'ENVIRONNEMENT SONORE | 329 |
| 5.1.8 | SYNTHESE DES EFFETS CUMULES | 291 | 8.4.2 | MESURES LIEES A L'ÉCONOMIE LOCALE | 330 |
| 6 | - RAISONS DU CHOIX DU PROJET | 294 | 8.4.3 | MESURES LIEES A LA SECURITE | 330 |
| 6.1 | CHOIX DE L'ÉNERGIE EOLIENNE..... | 298 | 8.4.4 | MESURES LIEES A L'ENVIRONNEMENT NATUREL | 333 |
| 6.1.1 | SELON DES CRITERES ENVIRONNEMENTAUX..... | 298 | 8.4.5 | MESURES TECHNIQUES | 334 |
| 6.1.2 | SELON DES CRITERES TECHNIQUES..... | 298 | 8.4.6 | MESURES SUR LA SANTE HUMAINE | 336 |
| 6.1.3 | SELON DES CRITERES REGLEMENTAIRES | 299 | 8.5 | MESURES SUR LES MILIEUX NATURELS | 337 |
| 6.1.4 | SELON DES CRITERES SOCIO-ECONOMIQUES..... | 300 | 8.5.1 | MESURES D'ÉVITEMENT DES EFFETS | 337 |
| 6.2 | CHOIX DU SITE DE LAVACQUERIE - BELLEUSE | 302 | 8.5.2 | MESURES DE REDUCTION DES EFFETS | 337 |
| 6.2.1 | SELON DES CRITERES REGLEMENTAIRES | 302 | 8.5.3 | MESURES COMPENSATOIRES DES EFFETS..... | 340 |
| 6.2.2 | SELON DES CRITERES ENVIRONNEMENTAUX..... | 302 | 8.5.4 | MESURES D'ACCOMPAGNEMENT DES EFFETS | 343 |
| 6.2.3 | SELON DES CRITERES TECHNIQUES..... | 302 | 8.5.5 | TABLEAU DE SYNTHESE DES MESURES SUR LES MILIEUX NATURELS..... | 344 |
| 6.2.4 | SELON DES CRITERES SOCIO-ECONOMIQUES..... | 303 | TYPE DE MESURE | 344 | |
| 6.3 | PROPOSITION DE VARIANTES D'IMPLANTATION..... | 303 | MESURE | 344 | |
| 6.3.1 | PRESENTATION DES VARIANTES..... | 303 | EVITEMENT..... | 344 | |
| 6.3.2 | CHOIX D'UNE VARIANTE..... | 307 | 8.5.6 | EVALUATION DES INCIDENCES AU TITRE DE NATURA 2000..... | 345 |
| 7 | - COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES SOLS..... | 319 | 8.6 | MESURES SUR LE MILIEU PAYSAGER..... | 346 |
| 7.1 | DOCUMENTS D'URBANISME | 321 | 8.7 | SYNTHESE DES MESURES ET COUTS ASSOCIES | 348 |
| 8 | - LES MESURES | 322 | 8.8 | SYNTHESE DES EFFETS RESIDUELS | 350 |

8.9 DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DE DESTRUCTION D'ESPECES PROTEGEES 355

- 8.9.1 RAPPEL DU CONTEXTE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE NATIONAL 355
- 8.9.2 CONCLUSION AU TITRE DE LA DESTRUCTION D'ESPECES PROTEGEES (DOSSIER CNPN) 356

9 - METHODOLOGIE357

9.1 METHODOLOGIE.....359

- 9.1.1 L'EQUIPE PROJET ET LES INTERVENANTS EXTERNES..... 359
- 9.1.2 LES METHODES DE CARACTERISATION DE L'ENVIRONNEMENT 360
- 9.1.3 LES METHODES D'ÉVALUATION DES IMPACTS..... 360
- 9.1.4 LA DEMARCHE DE L'ÉTUDE D'IMPACT 360

9.2 ANALYSE DE LA METHODOLOGIE361

- 9.2.1 RELIEF ET HYDROGRAPHIE..... 361
- 9.2.2 GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE 361
- 9.2.3 RISQUES 361
- 9.2.4 MILIEU HUMAIN 361
- 9.2.5 MILIEUX NATURELS REMARQUABLES..... 361
- 9.2.6 FLORE 361
- 9.2.7 FAUNE VERTEBREE 361
- 9.2.8 ACOUSTIQUE 361
- 9.2.9 PAYSAGE 361

9.3 SERVICES ET ORGANISMES CONSULTES363

BIBLIOGRAPHIE.....363

TABLE DES ILLUSTRATIONS

| | |
|---|-----|
| Carte 1 : Localisation générale de l'aire d'étude immédiate | 13 |
| Carte 2 : Plan d'implantation | 14 |
| Carte 3 : le potentiel éolien en Picardie | 61 |
| Carte 4 : Synthèse des contraintes au développement éolien, ADEME, Conseil Régional de Picardie | 62 |
| Carte 5 : localisation générale de l'aire d'étude immédiate | 68 |
| Carte 6 : Plan d'implantation | 69 |
| Carte 7 : Tracé du raccordement électrique | 81 |
| Carte 8 : Localisation du projet à l'échelle nationale | 92 |
| Carte 9 : cartes de localisation | 93 |
| Carte 10 : schéma régional éolien Picard | 95 |
| Carte 11 : situation générale des aires d'études | 98 |
| Carte 12 : localisation de l'aire d'étude immédiate sur fond topographique | |
| Carte 13 : localisation de l'aire d'étude immédiate sur fond photo | 99 |
| Carte 14 : zonage sismique de la France | 103 |
| Carte 15 Position de l'aire d'étude sur le périmètre du SDAGE Artois-Picardie | 108 |
| Carte 16 : localisation des cours d'eau | 109 |
| Carte 17 captage eau potable Fontaine Bonneleau (source ARS) | 109 |
| Carte 18 eau potable Le Mesnil-Conteville (source ARS) | 110 |
| Carte 19 : localisation de l'emplacement du mat de mesure | 115 |
| Carte 20 : niveau d'exposition à la foudre et densité foudre | 115 |
| Carte 21 : localisation des points de mesure | 124 |
| Carte 22 : faisceau hertzien de l'Armée de terre | 129 |
| Carte 23 : occupation des sols | 137 |
| Carte 24 : localisation des zones habitées autour de l'AEI | 139 |
| Carte 25 occupation des sols | 147 |
| Carte 26 monuments et sites protégés | 152 |
| Carte 27 : Localisation des sites Natura 2000 dans un rayon de 20 km autour du site d'étude | 160 |
| Carte 28 : Localisation des espaces remarquables dans un rayon de 10 km autour du site d'étude (hors réseau Natura 2000) | 164 |
| Carte 29 : Localisation des corridors écologiques à proximité du site d'étude selon le SRCE Picardie | 166 |
| Carte 30 : Localisation des réservoirs biologiques à proximité de la zone d'étude selon le SDAGE Artois-Picardie | 168 |
| Carte 31 : Localisation des habitats patrimoniaux sur le site d'étude | 171 |
| Carte 32 : Localisation des espèces floristiques patrimoniales sur la zone d'étude .. | 180 |
| Carte 33 : Localisation de l'avifaune en période de reproduction à enjeu patrimonial au minimum moyen sur le site d'étude | 190 |
| Carte 34 : Localisation des couloirs de migration | 192 |
| Carte 35 : Continuités biologiques en Picardie | 192 |
| Carte 36 : Localisation des principales zones de haltes migratoires sur le site d'étude | 191 |
| Carte 37 : Site potentiel d'implantation | 243 |

| | |
|--|-----|
| Carte 38 : Localisation des impacts cumulatifs | 289 |
|--|-----|

| | |
|--|-----|
| Figure 1 Capacité totale installée dans le monde entre 1995 et 2013 | 59 |
| Figure 2 : Puissance éolienne raccordée par région au 1er mars 2014 (Source : FEE (France Energie Eolienne) | 60 |
| Figure 3 Couverture inégale de l'éolien en France (en MW) | 61 |
| Figure 4 : dimensions de l'éolienne GE103 | 71 |
| Figure 5 : plan des fondations | 73 |
| Figure 6 : plans des fondations des GE | 74 |
| Figure 7 : modèle et intérieur d'un poste de livraison © VALECO | 75 |
| Figure 8 : schéma du raccordement électrique | 75 |
| Figure 9 : plan du PDL double situé sur Lavacquerie | 76 |
| Figure 10 : plan du PDL simple situé sur Belleuse | 77 |
| Figure 11 : plan des plateformes de montage | 78 |
| Figure 12 : Tranchée simple câble | 79 |
| Figure 13 : Schéma en coupe d'un forage dirigé | 80 |
| Figure 14 : programme des travaux | 84 |
| Figure 15 : Extrait du guide de l'étude d'impact éolien 2010 | 97 |
| Figure 16 Potentiel éolien Picard | 113 |
| Figure 17 rose des vents du site | 114 |
| Figure 18 : puissance et taille moyenne des éoliennes (source SER _ FEE) | 226 |
| Figure 19 : Exemple de réalisation de pistes | 230 |
| Figure 20 : Fondations des éoliennes du projet (gauche) et fondations spécifiques pour les éoliennes E1, E2 et E3 (droite) | 244 |
| Figure 21 : domaines de fréquences (source : Guide éolien, 2010) | 253 |
| Figure 22 : Evolution de la puissance et de la taille des éoliennes entre 1999 et 2011 | 299 |
| Figure 23 : Répartition de la CSPE 2010 (Source : Comité de Liaison des Energies Renouvelables, chiffres de la Commission de Régulation de l'Energie) | 301 |
| Figure 24 : Localisation des zones favorables à la mise en place de la mesure compensatoire en faveur de la Bondrée apivore ... Erreur ! Signet non défini. | |

| | |
|--|-----|
| Illustration 1 : mat de mesure installé sur site | 114 |
|--|-----|

Photo 1 - Socle non remblayé © VALECO 73

Photo 2 - Plateforme de levage restaurée en fin de chantier © VALECO73

Photo 3 : réalisation en simultanée de la tranchée et de la pose du câble79

Photo 4 : installation d'un poste de livraison 228 |

| | |
|---|-----|
| Tableau 1 - Coordonnées des éoliennes dans le système de coordonnées Lambert 93..... | 14 |
| Tableau 2- Caractéristiques de chaque éolienne | 16 |
| Tableau 3 - Coordonnées des éoliennes dans le système de coordonnées Lambert 93..... | 69 |
| Tableau 4- Caractéristiques de chaque éolienne | 71 |
| Tableau 5 : arrêtés de catastrophes naturelles (mise à jour : 2 juillet 2007) | 102 |
| Tableau 6 : population des 4 communes de l'AEI | 119 |
| Tableau 7 : logement des 4 communes de l'AEI | 119 |
| Tableau 8 : répartition par activité des établissements | 121 |
| Tableau 9 : Zones de protection réglementaires localisées à proximité du site d'étude | 158 |
| Tableau 10 : APB localisé à proximité du site d'étude | 161 |
| Tableau 11 : Espaces remarquables localisés à proximité du site d'étude.. | 162 |
| Tableau 12 : Liste des habitats à enjeu patrimonial identifiés sur le site d'étude | 170 |
| Tableau 13 : Liste et enjeu des espèces faunistiques remarquables identifiées sur la zone d'étude | 201 |
| Tableau 14 : émissions de CO ₂ pour 1 kWh produit (sources : ADEME) | 225 |
| Tableau 15 : Détermination du terme correctif en fonction de la durée d'apparition | 240 |
| Tableau 16 : Puissances acoustiques d'une éolienne en fonction de la vitesse du vent | 240 |
| Tableau 17 : Puissances acoustiques par bande de tiers d'octave (vit10m=8 m/s) | 241 |
| Tableau 18 : Niveaux de bruit maximums calculé sur les périmètres de mesure | 241 |
| Tableau 19 : Liste des zones d'inventaire localisées à moins de 2 km du périmètre sollicité par le projet..... | 263 |
| Tableau 20 : Espèces déterminantes de ZNIEFF recensées sur le périmètre sollicité par le projet et présentes dans les ZNIEFF localisées dans un rayon de deux kilomètres autour du projet | 264 |
| Tableau 21 : Impacts sur les espèces de flore remarquables et sur les habitats remarquables avant application des mesures | 267 |

1 – RESUME NON TECHNIQUE

1.1 PRESENTATION DU PROJET

Un premier dépôt du dossier a été réalisé en octobre 2014. Suite à un rejet de la recevabilité lié à une insuffisance de l'étude paysagère, le projet fait aujourd'hui l'objet d'un deuxième dépôt. Le projet est identique. Les compléments demandés lors de la première instruction ont été intégrés au dossier.

1.1.1 HISTORIQUE DU PROJET

Les premiers contacts et rencontres entre les élus de Lavacquerie et la société Valeco ont été initiés et intervenus en **novembre 2011**, en vue d'étudier les potentialités de développement de l'éolien sur la commune.

L'étude du territoire menée par Valeco a permis d'identifier une zone s'étendant du lieu-dit « Les Mureaux » au lieu-dit « Le Gros Buquet ». Ce secteur a été retenu car il présente des caractéristiques favorables : éloignement aux habitations (500m minimum), absence de servitude (militaire, aviation civile, périmètre de protection autour d'un captage d'eau ou d'un monument historique), solution de raccordement au réseau électrique...

Ainsi, en **janvier 2012**, suite à une présentation des potentialités locales de développement éolien, le conseil municipal de Lavacquerie a délibéré en faveur de l'étude et du développement d'un projet éolien et autorisant la société Valeco à mener ces études sur les zones identifiées en vue de la construction d'un parc éolien.

L'année 2012 a été consacrée aux contacts avec les propriétaires fonciers et exploitants agricoles concernées par les parcelles identifiées comme potentiellement intéressantes vis-à-vis de l'installation d'éoliennes.

A l'issue d'une étude de faisabilité concluante, qui a débouché sur la réalisation d'un dossier de cadrage préalable, les premières expertises sur les milieux naturels et le paysage ont démarré en **décembre 2012**, pour une durée de 1 an. Les premières indications sur le gabarit du projet ont ainsi pu être déterminées.

Fin 2012, la commune voisine de Belleuse a été associée au projet car le secteur identifié pourrait potentiellement s'étendre sur son territoire. Ainsi, le **15 avril 2013**, une présentation de la démarche de projet initiée a été réalisée devant les membres du conseil municipal de Belleuse qui a délibéré en suivant

favorablement pour autoriser la société Valeco à mener les études en vue de l'installation d'un parc éolien..

Ce n'est qu'en **mai 2014**, à l'issue du traitement de l'ensemble des données des études réalisées en 2013 qu'un projet a été défini et validé par l'ensemble des acteurs du projet présents dans le comité de pilotage. C'est ce projet qui fait aujourd'hui l'objet de la présente étude.

1.1.2 LE PORTEUR DU PROJET

Etant donné la proximité entre les projets éoliens de Lavacquerie et de Belleuse, il a été décidé de réaliser une étude d'impact commune à ces deux projets.

| Dénomination | Parc éolien de Lavacquerie / Parc éolien de La Vallée de Belleuse |
|--------------------------|---|
| N° SIREN | 802 782 573 / 753 423 201 |
| Registre de commerce | RCS Montpellier 2012 B 1468 |
| Forme juridique | SARL au capital de 500 € |
| Actionariat | VALECO SAS : 100% |
| Gérant | Erick GAY |
| Adresse | 188 rue Maurice Béjart – CS 57382, 340184 MONTPELLIER Cedex 4 |
| Téléphone | 04 67 40 74 00 |
| Signataire de la demande | |
| Nom - Prénom | Erick GAY |
| Nationalité | Française |
| Fonction | Gérant |

Les sociétés « Parc éolien de Lavacquerie » et « Parc éolien de La Vallée de Belleuse » sont des sociétés spécialement créées et détenues à 100% par VALECO pour être le maître d'ouvrage et exploitant des parcs éoliens de Lavacquerie et de Belleuse.

VALECO est spécialisée dans l'étude, la réalisation et l'exploitation d'unités de production d'énergie (parcs éoliens, centrales solaires photovoltaïques, cogénération) et dispose aujourd'hui d'un parc de production totalisant 139 MW de puissance électrique.

VALECO est une société montpelliéraine détenue :

- à 75.5% par la famille GAY

- à 25.5% par la Caisse des Dépôts et Consignations

VALECO regroupe depuis de nombreuses années plusieurs sociétés d'exploitation d'unités de production d'énergie, chaque centrale disposant de sa propre structure exclusivement dédiée à l'exploitation et à la maintenance des installations.

A ce jour, le Groupe VALECO exploite près de 160 MW de parcs éoliens, de centrales thermiques et de centrales solaires.

1.1.3 CARACTERISTIQUES DU PROJET

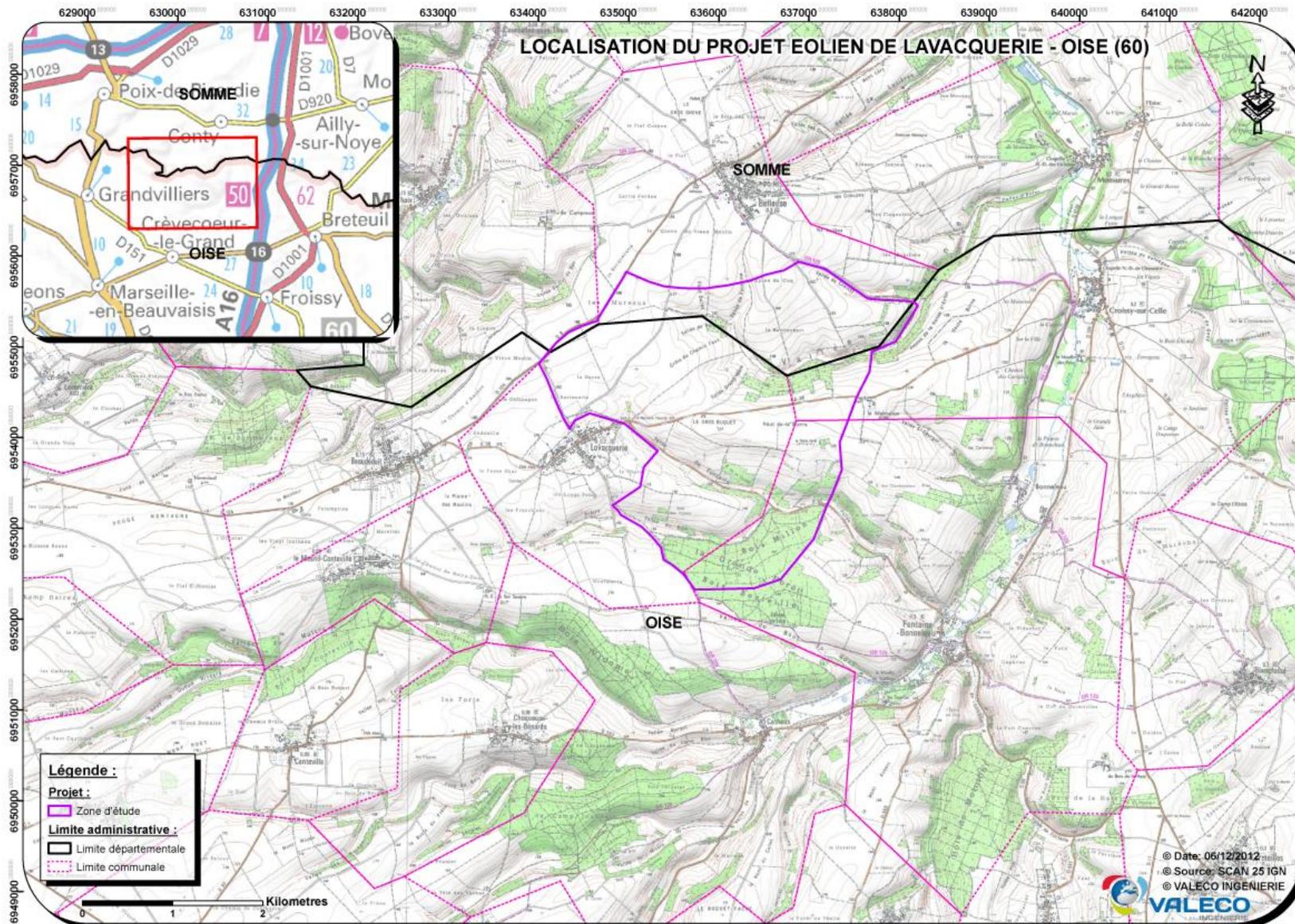
Le parc éolien de Lavacquerie - Belleuse se compose de 12 éoliennes de 2.85 MW de puissance unitaire pour une puissance totale installée de 34,2 MW.

Les caractéristiques du projet sont les suivantes :

| | | |
|----------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| Localisation | Région | Picardie |
| | Départements | Oise (60) et Somme (80) |
| | Communes | Lavacquerie et Belleuse |
| | Adresse | Lieu-dit « Vallée de Belleuse » |
| Eoliennes | Puissance totale | 34,2 MW |
| | Puissance unitaire | 2 850 kW |
| | Nombre | 12 |
| | Diamètre du rotor | 103 m |
| | Hauteur du mât | 73,5 m |
| Autres aménagements | Postes électriques | 2 postes de livraison |
| | Pistes créées | 1 434 ml |
| | Pistes renforcées | 3 190 ml |
| Production | Production annuelle | 85 500 000 kWh |
| | Foyers équivalents hors chauffage | 23 766 foyers |
| | CO ₂ évité | 65 066 tonnes |
| | Durée de vie | 20 ans |

Les différents aménagements et équipements nécessaires à la mise en place du parc éolien auront les dimensions suivantes :

| | CHANTIER | EXPLOITATION |
|--------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| Fondations | Ø = 16 m | Ø = 6m (une fois remblayées) |
| Plateformes | 1 009,1*12 = 12 108,7 m ² | 836,3*12 = 10 035,3 m ² |
| Pistes à créer | 4,5 * 1 434 = 6 453 m ² | 4 * 1 434 = 5 736 m ² |
| Pistes à renforcer | 1 * 3 190 = 3190 m ² | 1 * 3 190 = 3 190 m ² |
| Poste de livraison | 24 * 2 + 24 = 72 m ² | 72 m ² |
| Câbles électriques | Enfouis le long des pistes | Enfouis le long des pistes |
| Surfaces totales | 21 823,7 m ² | 19 033,3 m ² |



Carte 1 : Localisation générale de l'aire d'étude immédiate

IMPLANTATION RETENUE

Ce projet se présente selon 2 lignes de 7 et 5 éoliennes séparées par une distance de 1 500m.

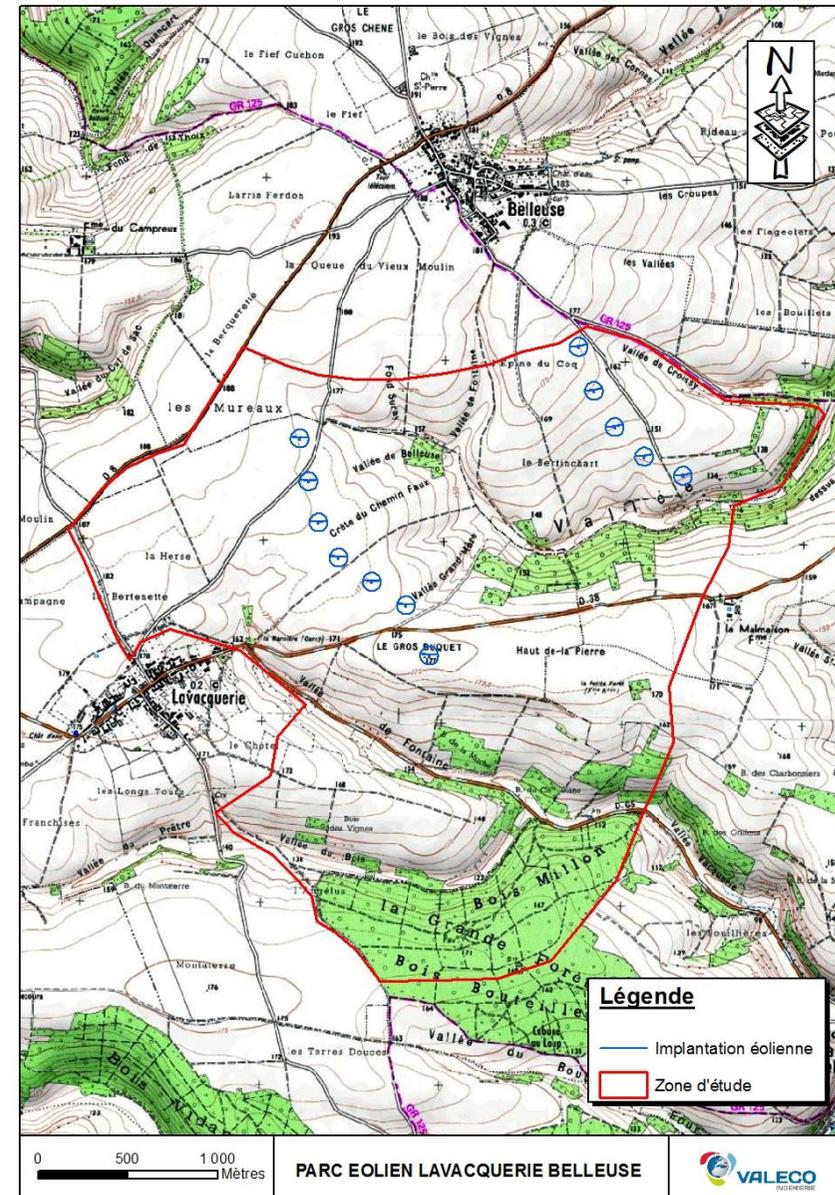
1.1.31 Au sein des deux groupes, les espacements inter-éoliennes sont similaires ce qui attribue au projet une harmonie et un équilibre.

La définition de ce projet s'est appuyée sur un élément fort : la présence d'un réseau de pistes existant. Ainsi, sur la commune de Belleuse les 5 machines viennent se positionner en bordure d'une d'entre elles.

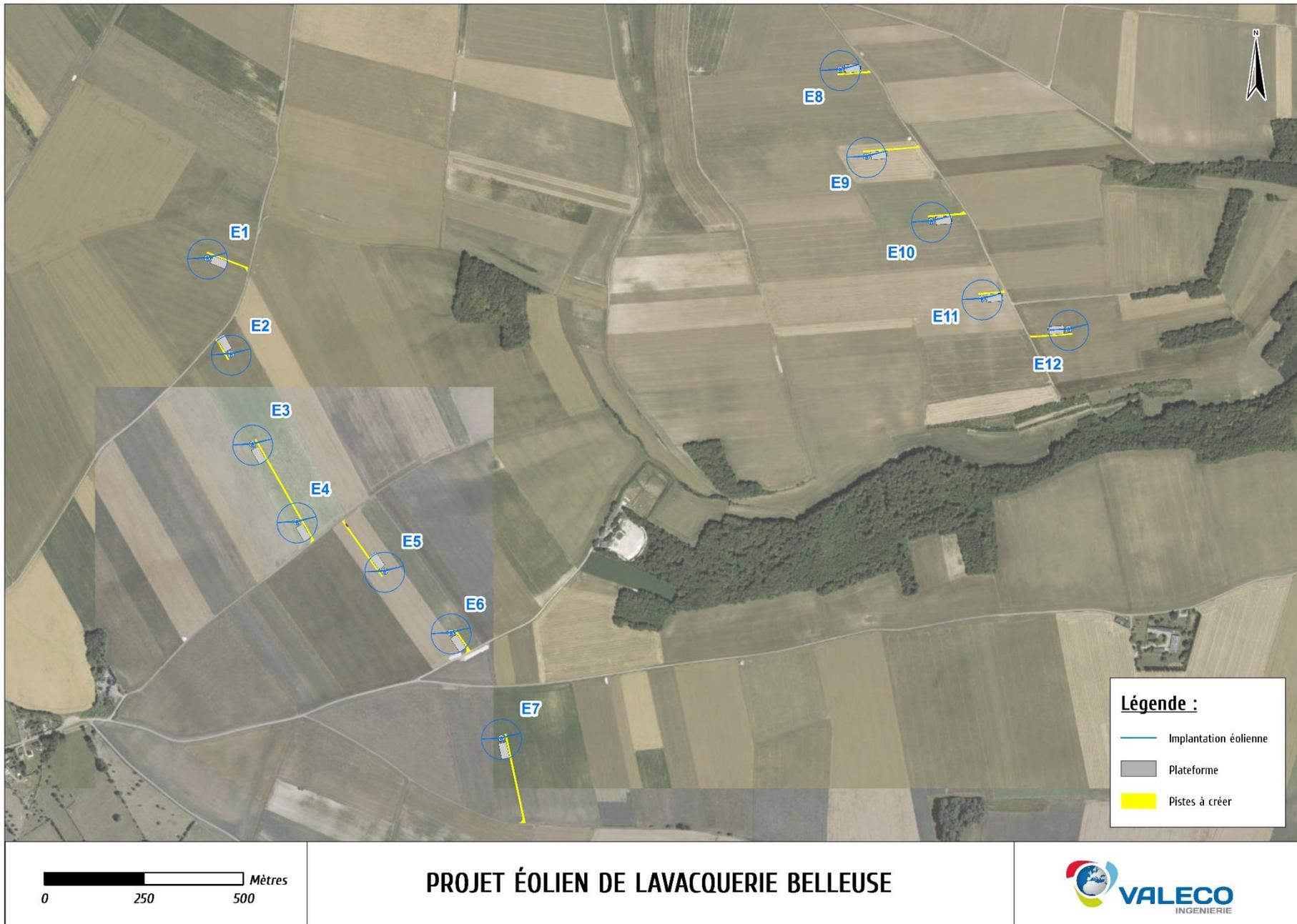
Les coordonnées géographiques des aérogénérateurs sont données dans le tableau suivant dans le système de coordonnées Lambert 93 :

| Eolienne | X (lambert93) | Y (lambert93) | Altitude en mètres NGF | Hauteur hors-tout en mètres NGF |
|----------|---------------|---------------|------------------------|---------------------------------|
| E1 | 635280,2 | 6955320 | 180,2 | 304,2 |
| E2 | 635339,8 | 6955084 | 180,8 | 304,8 |
| E3 | 635393,6 | 6954860 | 180,0 | 304,0 |
| E4 | 635505,1 | 6954670 | 178,4 | 303,4 |
| E5 | 635724,1 | 6954542 | 177,4 | 302,4 |
| E6 | 635891,7 | 6954390 | 173,9 | 298,9 |
| E7 | 636018,2 | 6954127 | 176,0 | 301,0 |
| E8 | 636868,3 | 6955790 | 169,0 | 294,0 |
| E9 | 636934,4 | 6955580 | 164,7 | 289,7 |
| E10 | 637096,8 | 6955420 | 155,9 | 280,9 |
| E11 | 637224,1 | 6955220 | 147,3 | 272,3 |
| E12 | 637441,8 | 6955150 | 143,0 | 268,0 |

Tableau 1 - Coordonnées des éoliennes dans le système de coordonnées Lambert 93



Carte 2 Plan d'implantation



Carte 3 : plan d'implantation sur fond photo aérienne

CARACTERISTIQUES DES EOLIENNES

Les aérogénérateurs, présentés sur la figure ci-après, sont constitués :

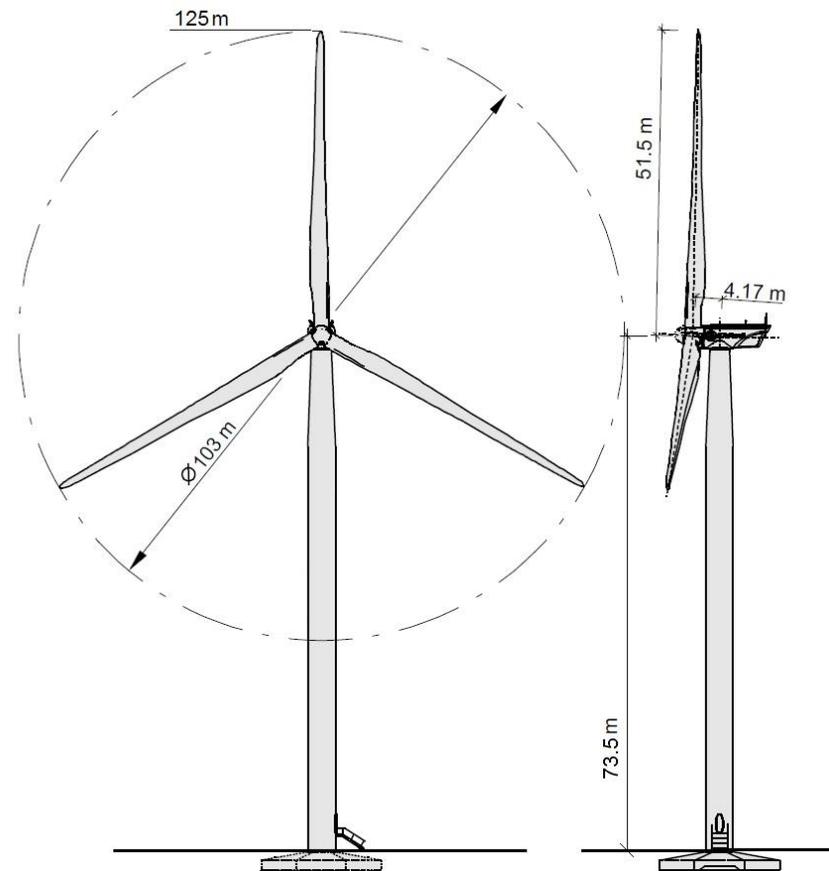
1.1.3.2

- D'un rotor à 3 pales avec arbre horizontal. Le rotor est orienté face au vent.
- D'une nacelle soutenant le rotor et contenant divers organes tels la génératrice électrique.
- D'un mât soutenant la nacelle et qui assure une bonne résistance structurelle ainsi que l'amortissement des vibrations.
- D'un transformateur individuel chargé de relever le niveau de tension de l'électricité produite. Le transformateur est intégré dans le mât de la machine.
- D'un socle enterré garantissant la stabilité au sol de l'ensemble

Caractéristiques de chaque éolienne :

| | |
|---|-----------------------------|
| Hauteur de l'axe de rotation du rotor: | 73,5 m |
| Diamètre du rotor : | 103 m |
| Hauteur maximale en bout de pale : | 125 m |
| Longueur d'une pale : | 50,2 m |
| Couleur : | blanc cassé (réglementaire) |
| Surface balayée | 8 332 m ² |
| Tension et fréquence de sortie : | 660 V / 50 Hz. |
| Vitesse de vent pour démarrage : | 3 m/s (10,8 km/h) |
| Vitesse de vent pour fonctionnement nominal : | 12,4 m/s (44,6 km/h) |
| Vitesse de vent d'arrêt de sécurité : | 25 m/s (90 km/h) |

Tableau 2- Caractéristiques de chaque éolienne



FONCTIONNEMENT D'UN PARC EOLIEN

L'illustration ci-après illustre le fonctionnement d'un parc éolien et la distribution électrique sur le réseau.

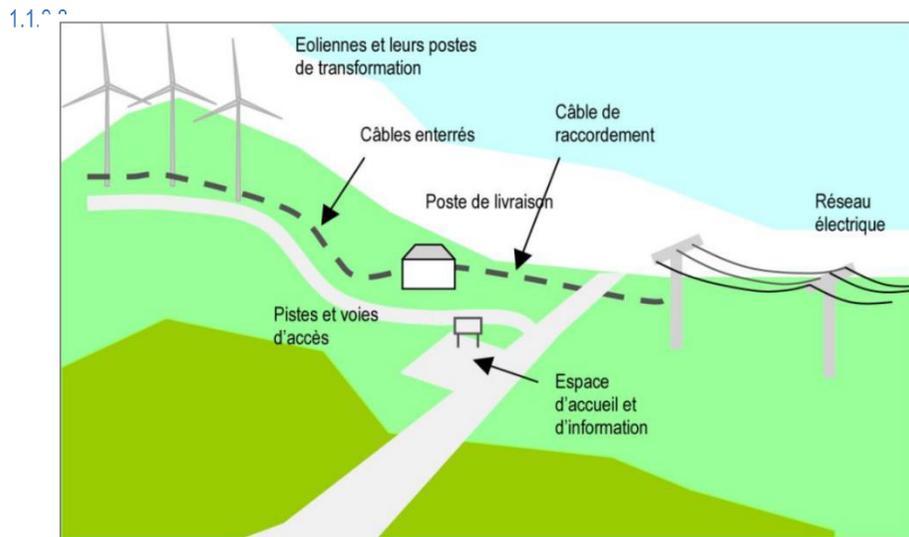


Schéma électrique d'un parc éolien (Source : Guide éolien version 2010)



Tracé de la piste

Pose du géotextile

Mise en place du gravier

➤ **Poste de livraison**

Les poste de livraison (PDL) seront au nombre de deux, soit un sur chaque commune.

Pour Lavacquerie, le PDL sera implanté entre les éoliennes E4 et E5, au début du chemin d'accès à l'aire de grutage de l'éolienne E5. C'est un poste double ou "jumelé". Ses dimensions seront de 5,64 m x 8,44 m x 2,60 m (l x L x h).

Pour Belleuse, le PDL sera implanté au droit du chemin rural et à l'entrée de l'aire de grutage de l'éolienne E8. Ses dimensions seront de 2,82 m x 8,44 m x 2,60 m (l x L x h).



Poste de livraison envisagé

1.1.3.4

INSTALLATIONS ANNEXES

➤ **Pistes d'accès**

L'organisation de la desserte interne repose sur le principe de la minimisation de la création des chemins d'accès par une utilisation maximale des chemins existants (chemins ruraux, routes communales ou départementales). Le but est également d'éviter et de minimiser la destruction des milieux naturels. Toutefois, des pistes de desserte devront être aménagées afin d'accéder aux pieds des éoliennes.

Au total, le réseau de pistes du parc éolien cumulera 4 624 mètres :

- 3 190 mètres existents mais seront à renforcer
- 1 434 mètres de pistes sont à créer.

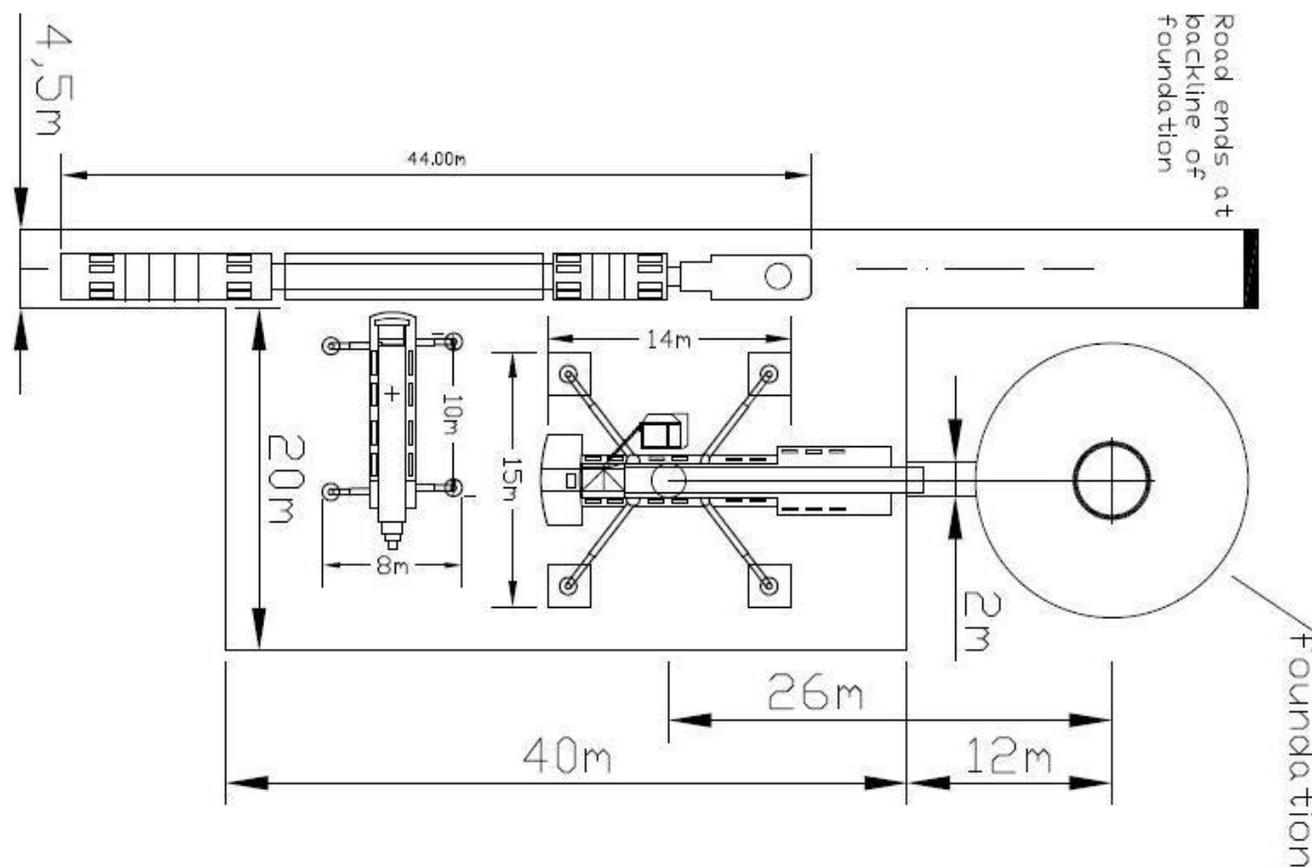
➤ **Raccordement inter-éoliennes**

Sur le site, le tracé des lignes électriques et téléphoniques qui relie chaque éolienne est le même que celui des pistes d'accès aux éoliennes. Le raccordement au réseau sera réalisé depuis le poste de livraison 20 kV (20 000 volts) situé sur le parc éolien par la mise en place d'un câble souterrain triphasé type HN33S23 / 20 kV de 240 mm² de section par phase répondant à la recommandation technique permettant de l'intégrer au réseau électrique public.

➤ **Plateformes de montage**

Le montage de chaque aérogénérateur nécessite la mise en place d'une plateforme de montage destinée à accueillir la grue lors de la phase d'érection de la machine.

Ces plateformes ont les dimensions suivantes :



➤ Raccordement électrique

Le raccordement au réseau électrique national sera réalisé sous une tension de 20 000 Volts depuis le poste de livraison du parc éolien qui est l'interface entre le réseau public et le réseau propre au parc éolien. Le câble reliant le parc éolien au réseau électrique national relève du domaine public, il est réalisé par le Gestionnaire du Réseau de Distribution pour le compte du Maître d'ouvrage du parc éolien sur la base d'une étude faite une fois le permis de construire obtenu. La présente demande ne concerne donc pas ce câble de raccordement qui relève du domaine public donc de la compétence du Gestionnaire du Réseau de Distribution.

La société VALECO envisage de raccorder son projet éolien de Lavacquerie – Belleuse sur le poste électrique d'Alleux situé sur la commune de Grandvilliers par un câble souterrain de 13,7 km par la route.

1.1.4 PROGRAMMES DES TRAVAUX

GROUPE VALECO

Pourquoi un chantier vert ?

Un chantier vert est un chantier respectueux de l'environnement qui limite les nuisances vis-à-vis des riverains, des ouvriers et des milieux naturels.

Le groupe VALECO s'inscrit dans cette démarche et souhaite que l'ensemble des entreprises intervenantes sur ses chantiers de parcs éoliens adopte des comportements responsables en faveur de la préservation de l'environnement.

CHANTIER VERT

Quels sont les comportements responsables ?

- 1- Respect des règles :**
 - de circulation : plan d'accès, aire de retournement, de stationnement
 - de limitation de la vitesse
 - de sécurité
 - sans oublier celles de la vie en collectivité pour un bon déroulement du chantier et une meilleure ambiance
 - en cas de doute, j'interroge la maître d'œuvre
- 2- Gestion des déchets :**
 - je ne les brûle pas sur site
 - je ne les enfouie pas et je ne les utilise pas en remblais
 - je les transporte à la poubelle ou à la benne appropriée
 - je bâche les bennes de papier et de carton pour ne pas qu'ils s'envolent
- 3- Limitation du bruit :**
 - je respecte les plages horaires de travail
 - je limite l'usage des avertisseurs sonores aux seuls cas d'urgences
- 4- Réduction des pollutions :**
 - je contrôle mes engins à l'atelier et non sur site
 - je coupe le moteur des véhicules en stationnement
 - je lave les toupies de ciment dans les fosses de nettoyage
 - je vide les résidus de produits dangereux dans les aires de stockage
 - je stocke la terre végétale en andain pour l'utiliser lors du remodelage

Le délai de construction du parc éolien s'étale sur six mois de travaux. Le chantier sera divisé selon les tranches développées ci-après.

➤ Génie civil et terrassement

Les différentes zones seront balisées afin de limiter l'impact du chantier sur l'environnement.

Un plan de circulation sur le site et ses accès sera mis en place de manière à limiter les impacts sur le site et ses abords.

Une aire de montage sera nécessaire en pied de chaque éolienne. Le sol sera nivelé et compacté autour du massif de l'éolienne afin de permettre le positionnement de la grue.

➤ Fondations des aérogénérateurs

Lorsque les travaux de terrassement seront terminés, les massifs des éoliennes seront réalisés en béton armé. Ceux-ci seront recouverts avec les matériaux extraits lors du terrassement qui seront compactés.

➤ Travaux électriques et protection contre la foudre

Les travaux électriques consistent en l'installation et la mise en service des transformateurs et des cellules HTA (haute tension) équipant chaque éolienne. Des protections directes (réalisation d'une prise de terre en tranchée) et indirectes (parafoudres) des aérogénérateurs seront mises en place afin de prévenir les incidents liés à la foudre.

➤ Evacuation de l'énergie et communication

Le transport de l'énergie de chaque éolienne vers le poste de livraison est réalisé à partir d'un câble de 20 kV souterrain. Une ligne enterrée de 20 kV permet la liaison de chaque éolienne au poste de livraison jusqu'à où l'énergie est acheminée.

Un réseau de fibre optique est mis en place sur le site dans la même tranchée que le câble 20 kV. Celui-ci permet la communication entre le contrôle-commande et les éoliennes. Le site est raccordé au réseau Télécom permettant la télésurveillance des aérogénérateurs.

Les tranchées destinées à la pose du câble et de la fibre sont réalisées sous les pistes d'accès aux aérogénérateurs.

➤ Aérogénérateurs

Les équipements seront transportés par convoi exceptionnel depuis leur provenance d'origine. Dès leur livraison sur le site, les éoliennes seront immédiatement assemblées de manière à limiter le stockage sur le site (2 à 4 jours seulement sont nécessaires au montage du fût, de la nacelle et du rotor d'une éolienne).

La mise en service ainsi que les essais interviendront dès que le raccordement au réseau aura été effectué.

1.1.5.1

➤ Remodelage des abords des plateformes de montage

Lorsque toutes les éoliennes seront mises en service et donc le chantier terminé, les aires de montages et les remblais des socles seront remodelés avec des pentes adoucies. Le remblai sera assuré grâce à la terre excédentaire issue des excavations. L'enherbement sera donc possible par le biais des graines de poacées présentes dans cette terre.

L'hydroseeding, technique de revégétalisation consistant à répandre un mélange d'eau et de graines, ne sera employé qu'en cas d'échec de reprise naturelle.



1.1.5.2

1.1.5 REMISE EN ETAT DU SITE

DEMANTELEMENT DE LA FERME EOLIENNE

Conformément aux textes réglementaires, le pétitionnaire réalisera lors de la fin de l'exploitation du parc éolien :

- **Le démantèlement des installations** de production d'électricité y compris le « système de raccordement au réseau »,
- **Démantèlement de la dalle en béton** de chaque éolienne,
- **Evacuation des pales, du moyeu, de la tour et de la nacelle** constituant chaque éolienne et des postes de transformation placés à l'intérieur de ces dernières,
- **Enlèvement du poste de livraison.** La fouille dans laquelle il était placé sera remblayée.
- **Enlèvement des câbles électriques et Télécom** liés au fonctionnement du parc. Les tranchées seront remblayées.
- **L'excavation des fondations** et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation:
 - sur une profondeur minimale de 30 centimètres lorsque les terrains ne sont pas utilisés pour un usage agricole,
 - sur une profondeur minimale de 2 mètres dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable,
 - sur une profondeur minimale de 1 mètre dans les autres cas.
- **Le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès** sur une profondeur de 40 centimètres et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation, sauf si le propriétaire du terrain sur lequel est située l'installation souhaite leur maintien en l'état.
-

Le pétitionnaire s'engage donc à provisionner un montant minimal, fixé par le décret n°2011-985 du 23 août 2011, et son arrêté du 26 août 2011, pour chaque éolienne à démanteler, à savoir **50 000€ par éolienne** soit un **montant total de 550 000€** pour le présent parc éolien.

GESTION DES DECHETS

Les différents matériaux récupérables et / ou valorisables d'une éolienne sont les suivants :

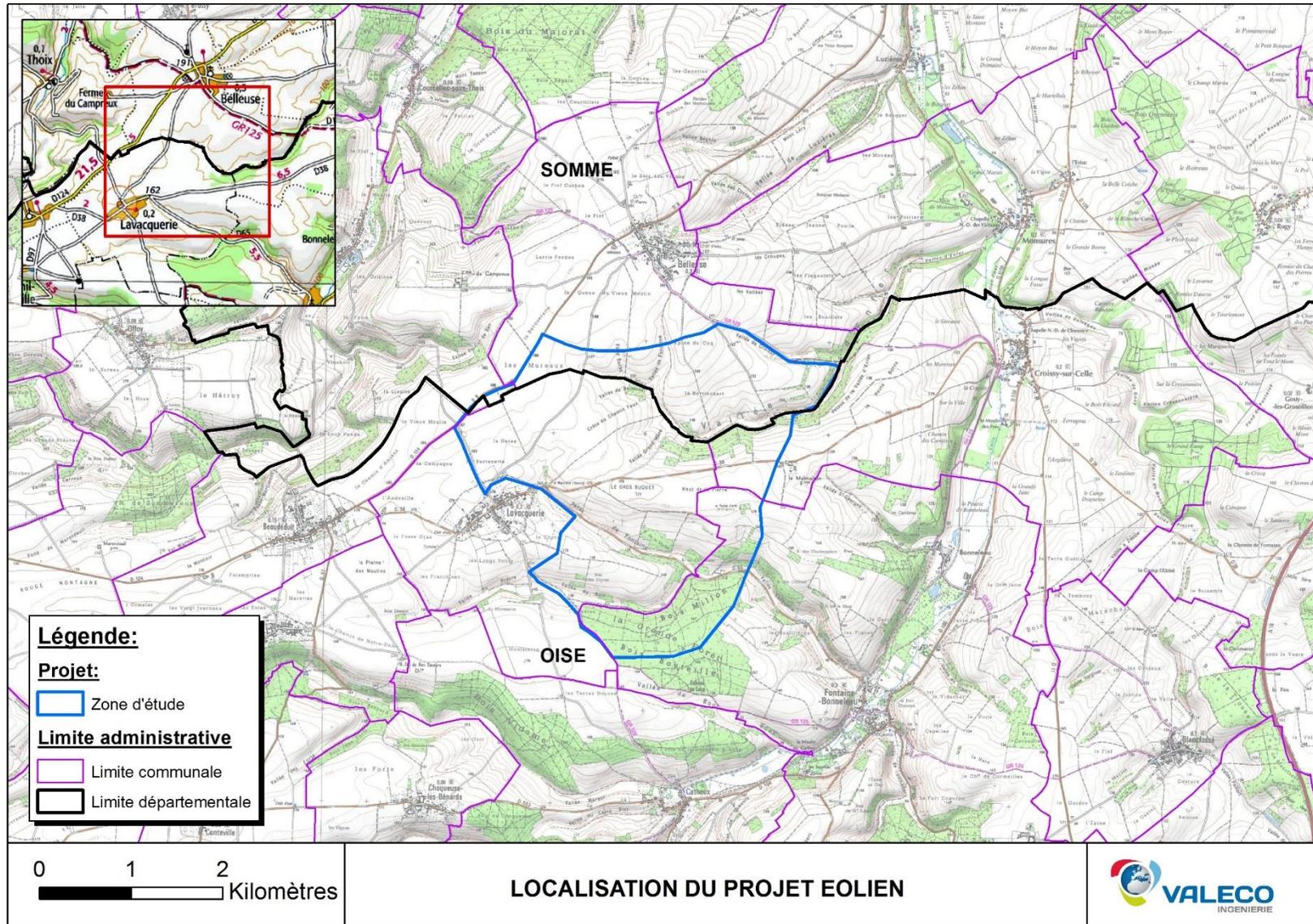
- **Les pales et le rotor** : le poids du rotor et des pales peut faire environ 25 tonnes. Ils sont constitués de composites de résine, de fibres de verre et de carbone. Ces matériaux pourront être broyés pour faciliter le recyclage.
- **La nacelle et le moyeu**: le poids total de la nacelle est de 70 tonnes. Différents matériaux composent ces éléments: de la ferraille d'acier, de cuivre et différents composites de résine et de fibre de verre. Ces matériaux sont facilement recyclables.
- **Le mât**: le poids du mât est principalement fonction de sa hauteur. En ce qui concerne l'éolienne envisagée, son poids varie entre 242 et 311 tonnes. Le mât est principalement composé de ferrailles de fer qui est facilement recyclable.
- **Le transformateur et les installations de distribution électrique**: chacun de ces éléments sera récupéré et évacué conformément à l'ordonnance sur les déchets électroniques.
- **La fondation**: généralement la fondation est détruite seulement en partie. Le premier mètre sous terre est retiré. Par conséquent du béton armé sera récupéré. L'acier sera séparé des fragments et des caillasses. Toutefois, si les prescriptions du démantèlement l'exigent, c'est l'ensemble de la fondation qui sera enlevée.

1.2 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Dans ce chapitre, pour chaque thématique, afin de faciliter la lecture et la bonne compréhension des enjeux relatifs au projet de Lavacquerie - Belleuse, seules les conclusions sur les sensibilités du secteur et recommandations d'implantation et d'aménagement sont reprises et détaillées.

1.2.1 LOCALISATION DU PROJET

Le parc éolien de Lavacquerie - Belleuse s'implante dans la région Picardie, à cheval sur deux départements qui sont l'Oise (60) et la Somme (80). La zone d'implantation du projet est localisée sur les communes de Lavacquerie (60) et Belleuse (80).



1.2.2 MILIEU PHYSIQUE

Les enjeux concernant le milieu physique sont classés par ordre d'importance:

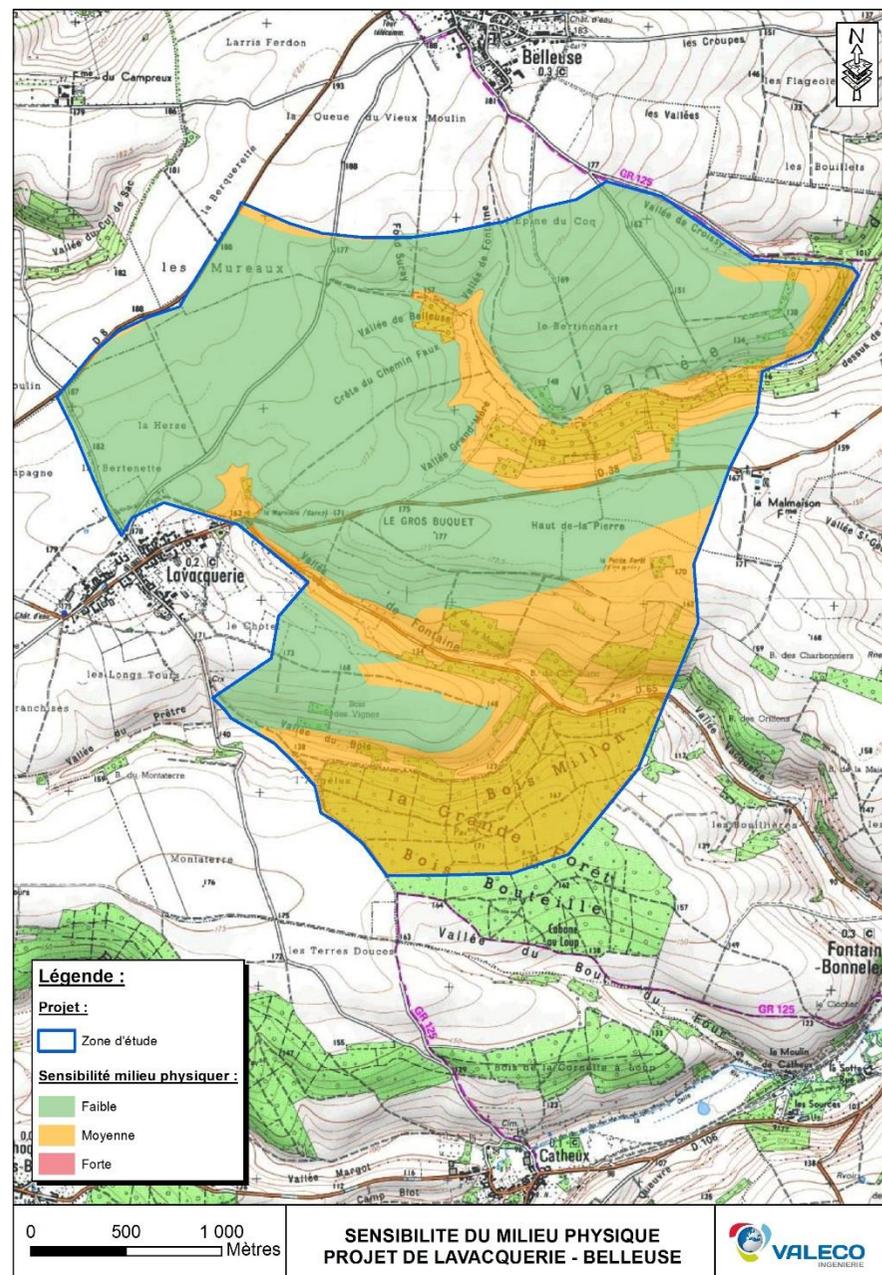
- le respect du Schéma Régional Eolien (SRE) ;
- l'éloignement des fonds de vallées (Vallée de Belleuse, Vallée de Fontaine, Vallée du Bois et Vallée d'Enfer).

Le secteur en vert correspond au secteur le plus propice à l'implantation des aérogénérateurs car il représente à la fois :

- Les zones favorables au SRE ;
- Une zone bien ventée sur des points hauts du site ;

Les secteurs en orange correspondent aux zones à enjeux modérés:

- proximité des fonds de vallées ;
- zones non-favorables au SRE.



Le tableau suivant résume les enjeux identifiés et les recommandations préconisées pour la réalisation du projet.

| Thème | Enjeu | Sensibilité | Commentaires | Recommandations |
|---------------------------------|-------------------------|-------------|---|---|
| Contexte général | Pas d'enjeu particulier | ★★ | La zone d'étude se situe principalement en zone favorable à l'éolien sous condition | S'implanter dans les zones préconisées par le SRE |
| Géologie | Pas d'enjeu particulier | 0 | Sols limoneux éoliens sur craie tendre, sains et naturellement bien drainés | |
| Topographie et géomorphologie | Variations du relief | ★★ | Grande plaine légèrement ondulée de basse altitude. | Favoriser les points hauts pour l'implantation des éoliennes. |
| Hydrographie et usages de l'eau | Pas d'enjeu particulier | 0 | Aucun cours d'eau sur l'aire d'étude immédiate | |
| Captage d'eau potable | Pas d'enjeu particulier | ★ | Le plus proche captage d'eau potable se situe sur la commune de Fontaine-Bonneleau. | Ne pas s'implanter au sein des périmètres de protection de ces captages |
| Climat | Pas d'enjeu particulier | 0 | Climat typique du Bassin Parisien, sous influence océanique, favorable à l'éolien | |
| Inventaire des risques naturels | Pas d'enjeu particulier | 0 | | |
| Qualité de l'air | Pas d'enjeu particulier | 0 | La Picardie bénéficie d'une qualité de l'air relativement bonne | |

| Légende | |
|---------|---------------------|
| 0 | Sensibilité nulle |
| ★ | Sensibilité faible |
| ★★ | Sensibilité moyenne |
| ★★★ | Sensibilité forte |

1.2.3 MILIEU HUMAIN

Les enjeux concernant le milieu humain sont classés par ordre d'importance:

- l'éloignement des habitations afin de limiter les nuisances sonores ;
- l'éloignement des aménagements existants ;
- l'occupation du sol et l'impact engendré par les positionnements d'éoliennes sur les activités humaines.

Le secteur en vert correspond au secteur le plus propice à l'implantation des aérogénérateurs car il représente à la fois :

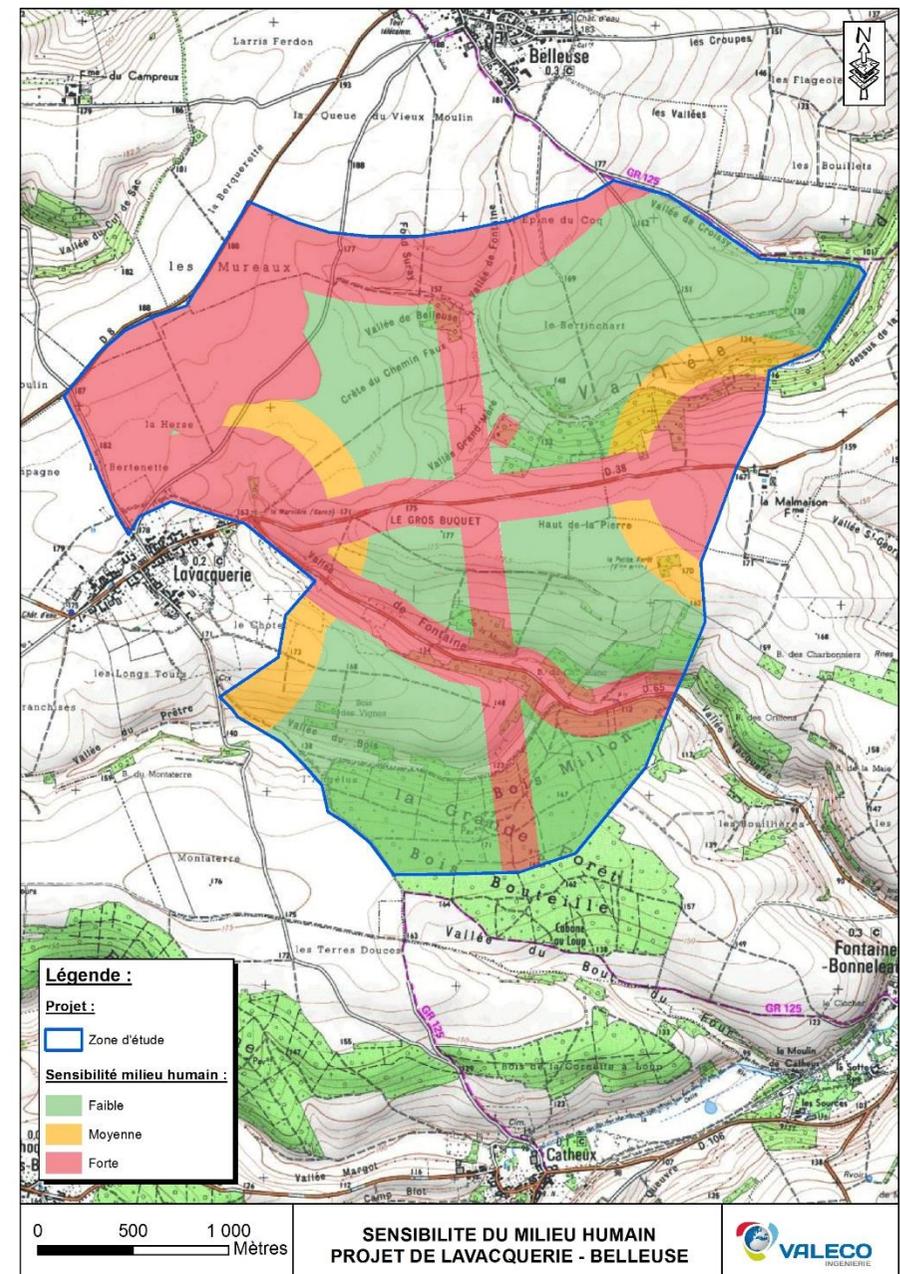
- une zone éloignée des premières habitations (plus de 700 m) ;
- une zone éloignée des routes existantes.

Les secteurs en orange, représentant les « zones à enjeux modérés », correspondent aux secteurs :

- à moins de 700 m des habitations

Enfin, les secteurs en rouge, représentant les « zones à enjeux forts », correspondent donc au secteur où l'implantation d'éolienne est prohibée car ils sont :

- à moins de 500 m des habitations ;
- à moins de 125 m des routes départementales ;
- à moins de 200 m de part et d'autre du faisceau hertzien de l'Armée ;
- à moins de 1500 m de l'antenne TDF ;
- à moins de 1000 m du centre radioélectrique du SDIS ;
- situés sur la zone du Ball trap ;
- situés sur les secteurs aux altitudes trop élevées pour respecter la servitude de la DGAC.



Le tableau suivant résume les enjeux identifiés et les recommandations préconisées pour la réalisation du projet.

| Thème | Enjeu | Sensibilité | Commentaires | Recommandations |
|--|---|-------------|---|--|
| Aspects démographiques et économiques | Pas d'enjeu particulier | 0 | Dynamique démographique faiblement positive sur Belleuse, Croissy-sur-Celle et Lavacquerie. Elle est faiblement négative sur Fontaine-Bonneleau. | Les parcs éoliens sont sources de recettes économiques directes (restauration et nuitées lors du chantier / vecteur de retombées économiques auprès des collectivités et propriétaires fonciers concernés par le projet) |
| Terrains concernés par le projet | Présence de lignes électriques et routes | ★ | L'aire d'étude immédiate est traversée par les RD 38, R 65 et des chemins ruraux. | S'éloigner au maximum des lignes électriques et des routes en respectant une distance de 125m |
| Servitudes et protections réglementaires | Limite de hauteur imposée par la DGAC. Présence de 2 servitudes et de 2 monuments historiques. | ★★★ | - La DGAC impose une limite de hauteur de 304.8 m NGF - Présence du faisceau hertzien de Sainte Geneviève Maison Blanche à Belleuse Le Gros Chêne - Présence d'une antenne TDF à l'Ouest de Belleuse -Présence d'une antenne du centre radioélectrique du SDIS à l'Est de Belleuse | Respecter les servitudes imposées par l'armée et la DGAC. Respecter un périmètre de sécurité de 1500m pour l'antenne TDF et 1000m pour le centre radioélectrique du SDIS |
| Coexistence de parcs éoliens | Présence d'un parc éolien | ★ | Permis accordé d'un parc au nord-ouest du site (4,5 km) | |
| Environnement sonore | Présence d'habitations au sein de l'AER | ★★ | Aucune habitation n'est présente au sein de l'aire d'étude immédiate. | S'éloigner au maximum des habitations en respectant une distance de 500m réglementaires |

| Légende | |
|---------|---------------------|
| 0 | Sensibilité nulle |
| ★ | Sensibilité faible |
| ★★ | Sensibilité moyenne |
| ★★★ | Sensibilité forte |

1.2.4 MILIEU PAYSAGER

Les enjeux concernant le milieu paysager sont classés par ordre d'importance:

- l'éloignement des silhouettes urbaines et des bourgs ;
- le respect du Schéma Régional Eolien ;
- l'éloignement des fonds de vallées (Vallée de Belleuse, Vallée de Fontaine, Vallée du Bois et Vallée d'Enfer).

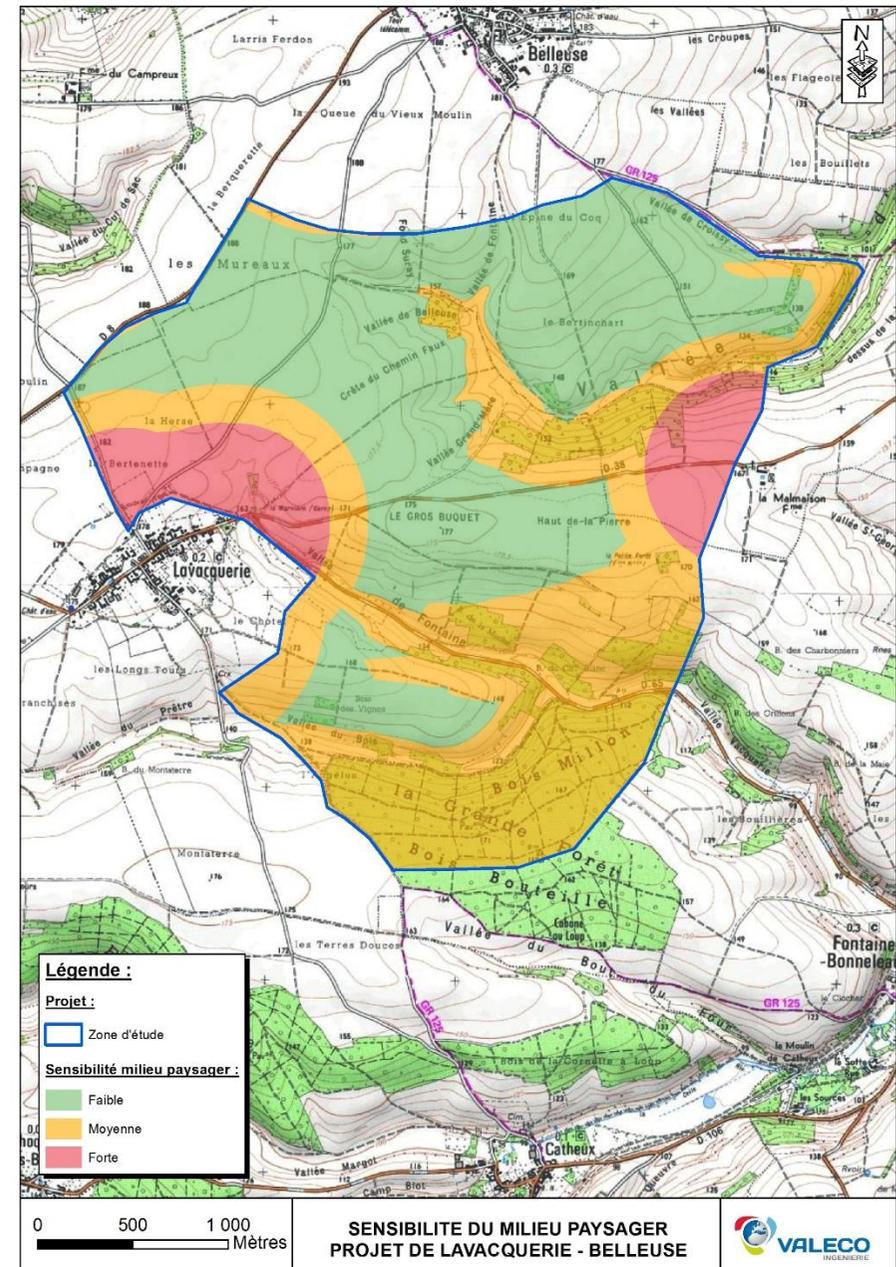
Le secteur en vert correspond au secteur le plus propice à l'implantation des aérogénérateurs car il représente la zone éloignée des silhouettes urbaines et des bourgs (plus de 700m) et fait partie des zones favorables au Schéma Régional Eolien.

Les secteurs en orange correspondent aux zones à enjeux modérés:

- moins de 700m des habitations ;
- proximité des fonds de vallées ;
- zones non-favorables au SRE.

Enfin, les secteurs en rouge correspondent au secteur où l'implantation d'éolienne est prohibée car ils sont :

- à moins de 500 m des premières habitations.



Le tableau suivant résume les enjeux identifiés et les recommandations préconisées pour la réalisation du projet.

| Thème | Enjeu | Sensibilité | Référence au SRE | Commentaires | Recommandations |
|---------------------|---------------------------------------|-------------|---|---|--|
| Enjeux paysagers | Sensibilité aux structures verticales | ★★★ | | Les paysages de plateaux sont sensibles aux émergences de structures verticales, qui disposent alors d'une visibilité importante à l'échelle du grand paysage. Le plateau qui accueille le site de projet est situé en position éminente sur le périmètre d'étude, ce qui renforcera la visibilité du projet. Toutefois, ces paysages de grande amplitude et d'horizons profonds sont adaptés à l'accueil du grand éolien (rapports d'échelles favorables). | Produire une structure d'implantation lisible, notamment grâce à une étude de variantes si possible. Préférer une implantation sur une assiette de terrain la plus homogène possible, afin de favoriser une bonne lisibilité, éloignée notamment. Etudier les visibilités au moyen de photomontages. |
| | Vallées | ★★ | Signalé au SRE pour la vallée de la Somme (zone contrainte : 16 km - zone défavorable hors périmètre à 23 km) | Les vallées susceptibles d'être visuellement influencés par le projet sont celles de la Selle, du ruisseau des Parquets, et dans une moindre mesure celle des Evoissons (à sa confluence avec la Selle). Les possibilités d'influence visuelle sur la vallée de la Somme sont nulles. Les premières coupes de terrain montrent a priori une absence de visibilité significative sur les fonds de ces vallées. Les espaces sensibles sont ceux constitués par les secteurs de rupture de pente, interfaces entre vallées/vallons et plateau. | Ne pas implanter d'éolienne sur les secteurs de rupture de pente en choisissant le meilleur retrait possible à ceux-ci. Vérifier les influences visuelles réelles au moyen d'outils comme les photomontages et une carte de Zone d'influence visuelle (ZIV). |
| Enjeux locaux | Etablissements humains | ★★★ | | Quatre villages de plateau sont situés aux abords immédiats ou proches du site de projet. Les autres villages de plateaux sont plus éloignés, et situés au-delà des vallées. Les établissements humains sont situés majoritairement en vallées et donc moins susceptibles d'entretenir des relations visuelles avec le projet (voir cas des vallées). | Rechercher les points de vue d'intervisibilité et de covisibilité depuis et avec les établissements humains. Visualiser ces perceptions au moyen de photomontages. |
| | Axes routiers | ★★ | | Les axes routiers constituent l'un des lieux majeurs de perception du paysage. La problématique des axes routiers recoupe celle de la visibilité depuis les plateaux. | Rechercher les points de vue sur les axes routiers. Visualiser ces perceptions routières au moyen de photomontages. |
| Enjeux Patrimoniaux | Bourg de Conty et ses monuments | ★★ | Zone de vigilance pour Conty | Le bourg de Conty comporte trois monuments protégés : l'église Saint-Antoine du centre-bourg, et deux autres sur le village rattaché de Wailly, à savoir le château et l'église Saint-Vaast. | Ne pas implanter d'éolienne sur le secteur de rupture de pente de la vallée de la Selle, pour conserver le meilleur retrait au fond de vallée. Vérifier l'absence de visibilité sur les monuments de fond de vallée à Conty au moyen d'outils adaptés (photomontages ou ZIV). Réaliser un photomontage au droit de l'église Saint-Vaast de Wailly pour étudier sa relation de visibilité avec le projet. |

| | | | | | |
|--------------------------------|---|----|--|--|--|
| | Patrimoine bâti en général | ★ | | Les autres bâtiments protégés restent disséminés autour du site de projet. La plupart sont en vallée et semblent peu susceptibles d'entretenir une relation visuelle avec le projet, du fait de leur position topographique et/ou de masquages boisés (cas du château de Monsures). Les monuments situés sur des positions plus dégagées et éminentes sont rares et déjà éloignés (cas de la chapelle de Sentelie à 7 km de distance moyenne), ou sont inclus dans le tissu urbain (église de Sommereux, par exemple). | Vérifier les relations visuelles éventuelles au moyen de photomontages pour certains de ces monuments. |
| Enjeux liés au contexte éolien | Projets et parcs situés dans l'aire d'étude | ★★ | | Le territoire d'étude pris dans son ensemble présente un développement éolien déjà significatif. Un certain nombre de parcs en service, accordés ou de projets en instruction (avis AE) sont situés à une distance moyennement éloignée du site de projet. Le plus proche est le projet accordé de Sentelie situé à 4,5 km des limites les plus proches du site de projet. Le plateau qui accueille le site de projet est cerné par les vallées, hormis au sud, et en position éminente. Si la visibilité du projet en sera renforcée, en retour, cette situation peut permettre aussi sa meilleure distinction visuelle. Il faut donc chercher à en tirer profit. | Expérimenter plusieurs variantes et les comparer avec des photomontages depuis les points de vue possibles où s'effectuent les covisibilités avec le contexte éolien. Rechercher une géométrie d'implantation permettant de mettre le projet en cohérence géométrique avec les autres parcs et projets. Veiller également à ce que la structure d'implantation soit également valable en soi, en prenant en compte l'hypothèse que certains projets ne soient pas édifiés. |

| Légende | |
|---------|---------------------|
| 0 | Sensibilité nulle |
| ★ | Sensibilité faible |
| ★★ | Sensibilité moyenne |
| ★★★ | Sensibilité forte |

1.2.5 MILIEU NATUREL

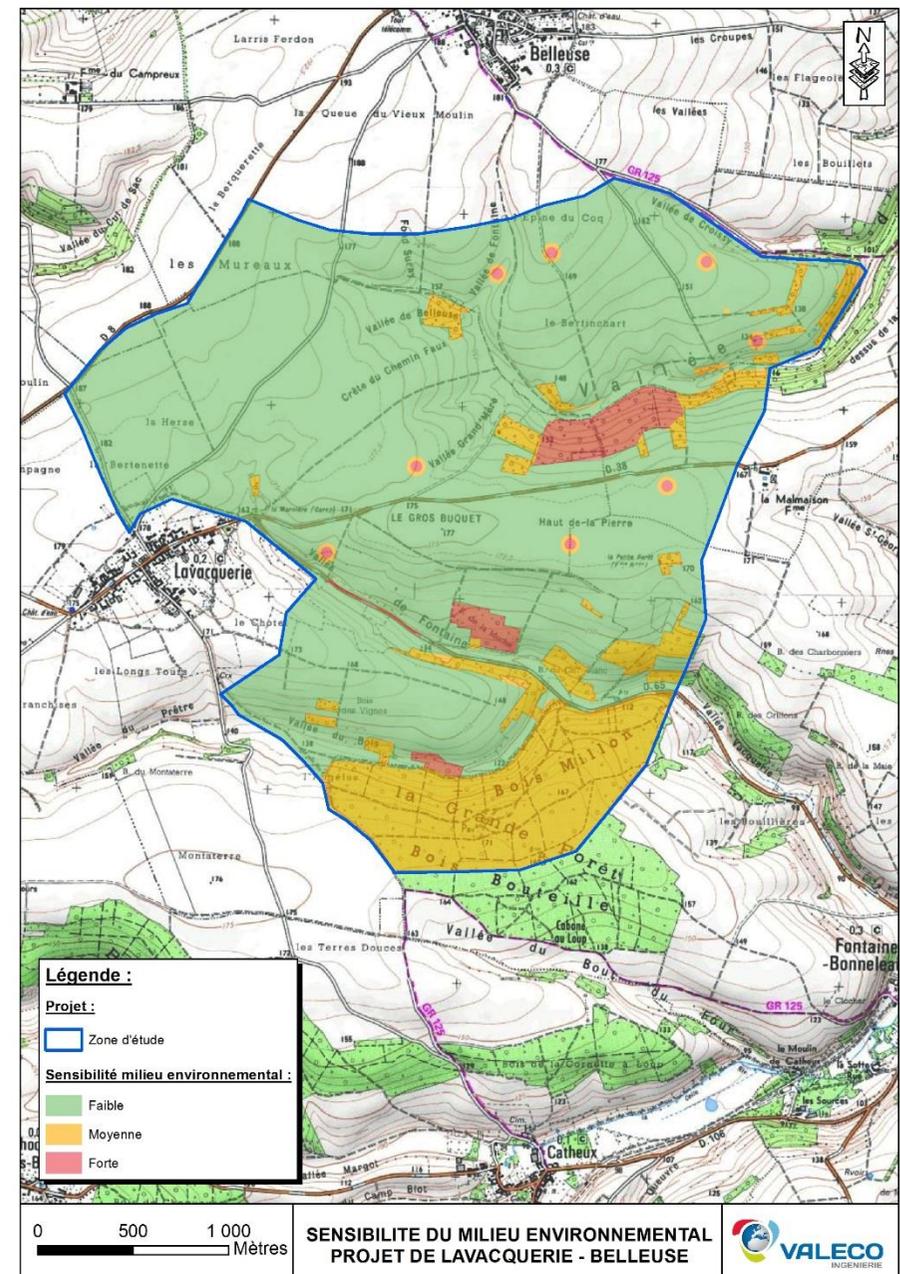
Les enjeux concernant les milieux naturels sont classés par ordre d'importance:

- l'évitement et l'éloignement des zones de nidification de l'Œdicnème criard ;
- l'évitement des habitats et espèces floristiques remarquables ;
- l'évitement et l'éloignement des boisements, haies et lisières.

Le secteur en vert, représentant les « enjeux naturels faibles », correspond donc au secteur le plus propice à l'implantation des aérogénérateurs car il représente à la fois une zone éloignée des lieux de nidification de l'Œdicnème criard, mais également une zone en dehors des habitats et espèces floristiques remarquables.

A contrario, les zones en orange présentent des « enjeux naturels moyens ». Ces zones regroupent les stations floristiques remarquables, les boisements ainsi que les zones de nidification de l'Œdicnème criard (zone tampon de 50m).

Enfin, les habitats remarquables et les zones de nidification de l'Œdicnème criard (zone tampon de 30m) sont représentées en rouge et présentent des « enjeux naturels forts ». L'implantation d'éolienne dans ces secteurs est prohibée.



Le tableau suivant résume les enjeux identifiés et les recommandations préconisées pour la réalisation du projet.

| Thème | Enjeu | Sensibilité | Commentaires |
|--------------------------------|-------|---|---|
| Flore et Habitats | ★★ | Présence de 4 habitats remarquables et de 7 espèces floristiques remarquables | Préservation et éloignement des habitats et espèces floristiques remarquables |
| Avifaune | ★★★ | Zones de nidification de l'œdicnème criard | Préservation et éloignement des zones de nidification |
| Chiroptères et faune terrestre | ★★ | Présence de 3 espèces remarquables | Eloignement des gîtes de parturition et de cavités d'hivernage |

| Légende | |
|---------|---------------------|
| 0 | Sensibilité nulle |
| ★ | Sensibilité faible |
| ★★ | Sensibilité moyenne |
| ★★★ | Sensibilité forte |

1.2.6 SYNTHÈSE DES SENSIBILITÉS DU SITE

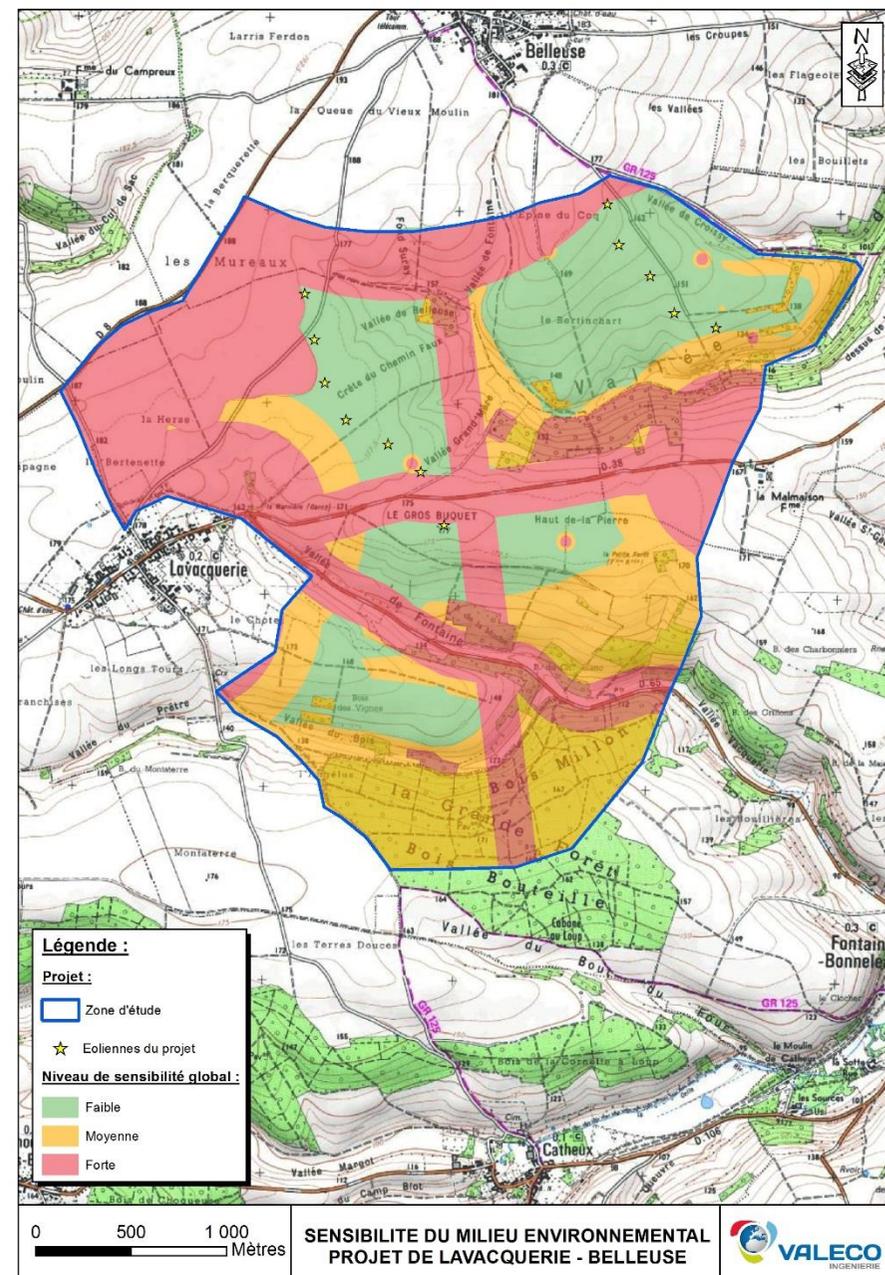
Les sensibilités les plus importantes du site sont :

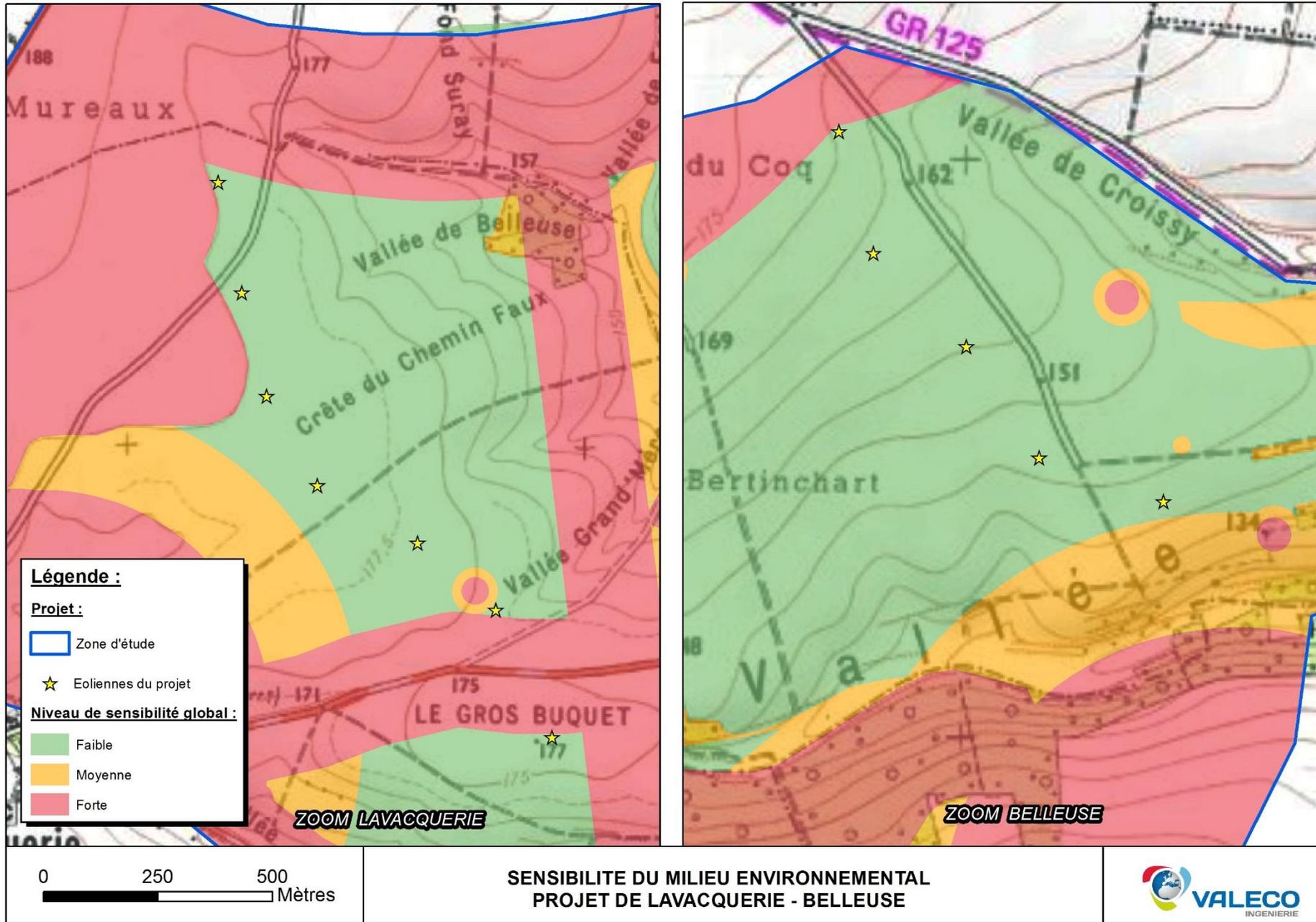
- La présence d'habitations à moins de 500 m de la zone d'étude
- La présence d'espèces protégées telles que l'Œdicnème criard
- La présence d'habitats remarquables comme la prairie de fauche planitiaire ou les hêtraies neutrophiles
- La présence d'espèces floristiques remarquables telles que le mouron bleu
- La visibilité potentielle du site depuis les villages de Lavacquerie et de Belleuse
- La présence de routes départementales sur la zone d'étude
- La présence de servitudes (armée, DGAC)

La carte de synthèse générale des enjeux ci-contre est le résultat de la superposition des quatre cartes de synthèse présentées dans les pages précédentes (enjeux physiques, naturalistes, paysagers et humains).

Cette carte permet de faire ressortir des zones plus favorables à l'implantation (secteurs verts), et d'autres moins favorables (secteurs rouges et orange) après l'analyse des différents enjeux qu'il est possible de cartographier à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée.

A titre informatif, l'implantation finale des éoliennes a été rajoutée. Un zoom sur chaque implantation est présenté en page suivante.





1.3 LES EFFETS DU PROJET

Le tableau ci-dessous récapitule les principaux effets du projet sur l'environnement. Il est toutefois important de noter qu'il s'agit ici des effets théoriques, c'est-à-dire la conséquence objective du projet sur l'environnement, avant l'application de mesures. Ces effets ont également été hiérarchisés afin de cibler ceux qui nécessiteront une attention particulière lors de la mise en place de mesures.

Pour plus de détail sur les effets du projet sur une thématique spécifique, le lecteur est invité à se reporter sur le corps de l'étude. Il a été choisi de ne reprendre que le tableau de synthèse dans ce paragraphe afin d'en faciliter la lecture.

L'évaluation de ces effets n'est donc que provisoire. Pour les effets définitifs du projet, il faut se rendre au tableau de synthèse des impacts résiduels présent ci-après.

| | |
|-----|----------------------|
| +++ | Effet positif fort |
| ++ | Effet positif moyen |
| + | Effet positif faible |

| | |
|---|-------------|
| 0 | Pas d'effet |
|---|-------------|

| | |
|-----|----------------------|
| - | Effet négatif faible |
| -- | Effet négatif moyen |
| --- | Effet négatif fort |

| | | | |
|----------|----------------|----------|------------------|
| D | Effet direct | P | Effet permanent |
| I | Effet indirect | T | Effet temporaire |

| | | Nature | Phase | Nature de l'effet | | Commentaires |
|-----------------|---------------------------|----------|----------|-------------------|----|--|
| Milieu physique | Sols | Chantier | DT | -- | - | Décapage des sols Erosion des sols notamment le long des pistes |
| | | Exploit. | DP | - | | Aménagements en place – Emprise au sol |
| | Eaux | Chantier | IT | - | | Contamination accidentelle des eaux souterraines et superficielles |
| | | Exploit. | | 0 | | |
| | Air | Chantier | DT | - | -- | Pollution de l'air par la circulation d'engins Formation de poussières |
| | | Exploit. | | 0 | | |
| | Climat | Chantier | | 0 | | |
| | | Exploit. | IP | +++ | | Production d'électricité propre |
| Milieu naturel | Espaces naturels protégés | Chantier | | - | | |
| | | Exploit. | | - | | |
| | Flore et Habitats | Chantier | DT | - | | Destruction d'habitats Destruction d'individus Modification des continuités écologiques |
| | | | DP | - | | Perturbation temporaire de l'habitat naturel initial Modification partielle de la végétation autochtone Tassement et imperméabilisation des sols |
| | | Exploit. | DP | - | | Perte de surface en couvert végétal Dérangement/perturbation Développement de plantes invasives |
| | Avifaune | Chantier | DT | -- | | Destruction d'habitats Dérangement |
| | | | IT | -- | | |
| | | Exploit. | DP | - | -- | Effets de coupure Collisions Dérangement |
| | Chiroptères | Chantier | | 0 | | |
| | | Exploit. | IP DP | -- -- | -- | Dérangement / perturbation Destruction d'individus Collisions |
| | Autre faune | Chantier | DT DP | - - | | Perte d'habitats Dérangement |

| | | Nature | Phase | Nature de l'effet | | Commentaires |
|---------------|----------------------------------|--------------------------------|----------|--|--|--|
| Milieu humain | | | Exploit. | DT DP | - - | Perte d'habitats Dérangement / perturbation |
| | Contexte sonore | Chantier | DT | - | Classique d'engins de chantiers | |
| | | Exploit. | DP | - | Respect de la réglementation | |
| | Economie locale | Chantier | DT | ++ - | Création d'emplois Diminution de la surface exploitable au sol | |
| | | Exploit. | DP | + | Création d'emploi | |
| | | | IP | ++ + | Redevances diverses (locatives, taxes, impôts...) Augmentation de la fréquentation du site | |
| | Sécurité | Chantier | DT | - - | Risques classiques de chantiers Accidents de travail | |
| | | Exploit. | DP | - | Présence de réseaux électriques | |
| | | | | - | Accidents de travail | |
| | | | | - | Chute de mâts | |
| | | | | - | Projection de pales | |
| | - | | | Risques liés à la foudre | | |
| | - | Risques liés aux incendies | | | | |
| | -- | Risques liés au dépôt de givre | | | | |
| - | Risques liés aux vents extrêmes | | | | | |
| Technique | Chantier | DT | -- | Augmentation du trafic routier | | |
| | Exploit. | DP | - | Augmentation du trafic routier | | |
| | | | -- | Interférence de signaux électromagnétiques Présence de servitudes | | |
| Santé humaine | Chantier | IT | - | Emissions de gaz d'échappement | | |
| | Exploit. | DP | - | Rejets d'eaux de ruissèlement | | |
| Paysage | Organisation du paysage | Chantier | 0 | | | |
| | | Exploit. | DP | - | Projet s'accordant avec les structures paysagères | |
| | Visibilité du projet | Chantier | 0 | | | |
| | | Exploit. | DP | - | Projet bien lisible depuis les vues proches | |
| | | | | -- | Effets sur les paysages et les sites soit nuls, soit équilibrés Sensibilité aux structures verticales | |
| | Patrimoine architectural protégé | Chantier | 0 | | | |
| Exploit. | | DP | - - | Covisibilité avec la chapelle de Sentelie peu problématique | | |

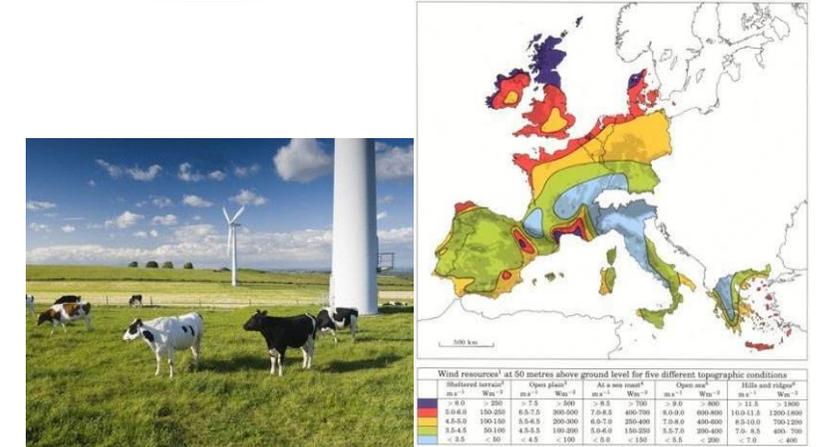
| | Nature | Phase | Nature de l'effet | | Commentaires |
|--|--------|-------|-------------------|--|--|
| | | | | | Les grands ensembles patrimoniaux sont trop éloignés pour être concernés par le projet |

1.4 RAISONS DU CHOIX DU PROJET

1.4.1 LE CHOIX DE L'ENERGIE EOLIENNE

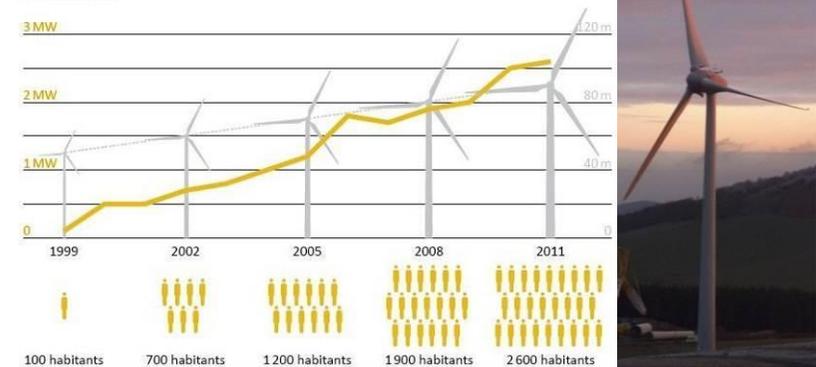
Les principales raisons qui justifient la réalisation d'un projet de production d'électricité à partir de l'énergie éolienne sont les suivantes :

- Solution efficace contribuant à la lutte contre le réchauffement climatique ;
- Aucune émission de gaz à effet de serre ;
- Bilan carbone positif ;
- Substitution des énergies dites fossiles en évitant des émissions de CO₂ ;
- Faible impact de l'éolien sur la biodiversité à grande échelle ;
- Energie du vent facilement exploitable et non concurrentielle avec les autres énergies ;
- Engagement aux niveaux international et européens (Protocole de Kyoto, objectif de 20% d'électricité d'origine renouvelable en 2020) ;
- Engagement national (Grenelle de l'environnement : 25 000 MW éoliens en 2020) ;
- Cadre législatif réglementant le développement des parcs éoliens (Permis de Construire, Demande d'Autorisation d'Exploiter, Enquête Publique...) ;
- Besoin et dépendance énergétique pour répondre à une demande croissante ;
- Développement éolien complémentaire d'une politique de réduction des consommations ;
- Outil pédagogique et de sensibilisation à l'environnement ;
- Parfaite intégration des éoliennes dans l'économie locale ;
- Filière employant plus de 10 000 personnes en France ;
- 90% des personnes interrogées en France se montrent favorable au développement de l'énergie éolienne (étude LH2 en 1997).



Puissance et taille moyennes des éoliennes installées
Population alimentée en électricité
(consommation domestique chauffage compris)

source : SER-FEE



1.4.2 LE CHOIX DU SITE DE LAVACQUERIE – BELLEUSE

Le site éolien de Lavacquerie - Belleuse a été retenu par Valeco car il respecte les critères suivants :

➤ **Critères environnementaux :**

- Peu d'espaces naturels protégés sont présents au sein de l'aire d'étude éloignée.
- Les enjeux sur les milieux naturels identifiés dans l'état initial sont concentrés au sol et concernent donc plus la position des éoliennes que la nature des installations.
- Des espaces ouverts et dégagés au sein de l'une des régions pionnières du grand éolien en France. Possibilité de développer un projet lisible et s'insérant parfaitement dans son environnement.

➤ **Critères réglementaires :**

- Les communes de Lavacquerie et Belleuse, et donc le site d'étude, sont situées en zone favorable sous condition au développement de l'éolien dans le Schéma Régional Eolien.
- L'aire d'étude du projet est située en dehors de périmètres d'Arrêtés de Protection de Biotope et de Natura 2000.
- Respecter la servitude aéronautique définie, soit une limitation en hauteur de 304,8 m NGF en bout de pale.

➤ **Critères techniques :**

- Le secteur étudié présentant des vents de 6,95 m/s de moyenne à une altitude de 85m, les simulations réalisées permettent de conclure à la faisabilité d'un projet éolien par la mise en place d'éoliennes adaptées.
- La proximité des routes départementales D38, D8 et D65 et la présence de voirie permettent d'envisager une minimisation de la création de pistes (utilisation des routes existantes).
- La solution de raccordement aujourd'hui pressenti consiste à relier le parc éolien de Lavacquerie - Belleuse au poste électrique d'Alleux situé sur la commune de Grandvilliers par un câble souterrain de 13,7 km par la route.

➤ **Critères socio-économiques :**

- Le projet éolien de Lavacquerie - Belleuse n'est pas une démarche provenant uniquement d'un développeur éolien mais provient bien d'une démarche des élus locaux.
- Les différentes étapes de concertation qui ont eu lieu durant la phase de développement du projet (réunion publique, lettres d'information, consultation publique) ont permis de mettre en avant un accueil plutôt favorable de la population locale.

1.4.3 LE CHOIX DE LA VARIANTE DE MOINDRE IMPACT

Trois scénarii d'implantation ont été étudiés. Pour chaque scénario, une variante d'implantation a ensuite été proposée par le porteur de projet. Ces variantes ont été analysées et comparées, notamment grâce à des photomontages.

Afin de respecter les préconisations d'implantations définies dans l'état initial, chaque variante a été reportée sur la carte de synthèse des sensibilités (voir en page suivante).

PROJET EOLIEN Communes de Lavacquerie - Belleuse

Variantes d'implantation

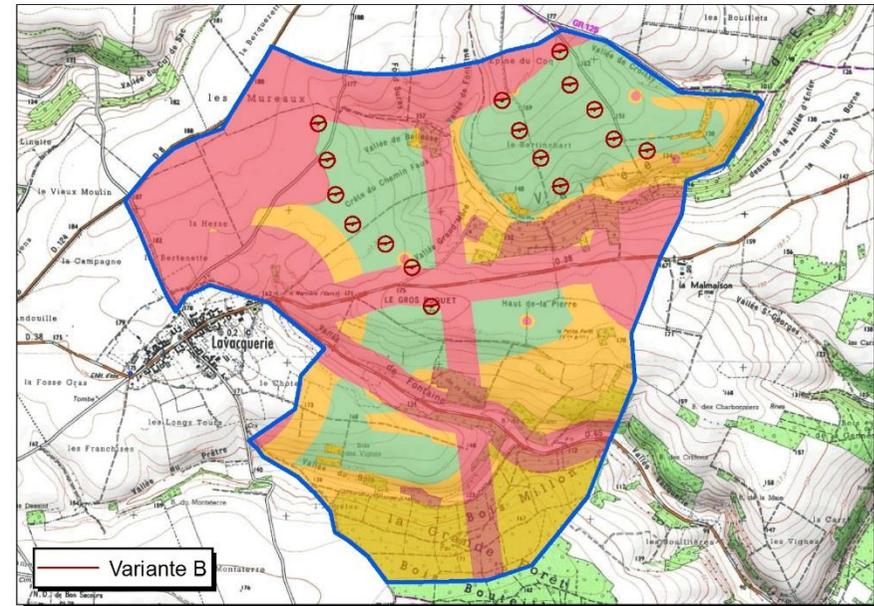
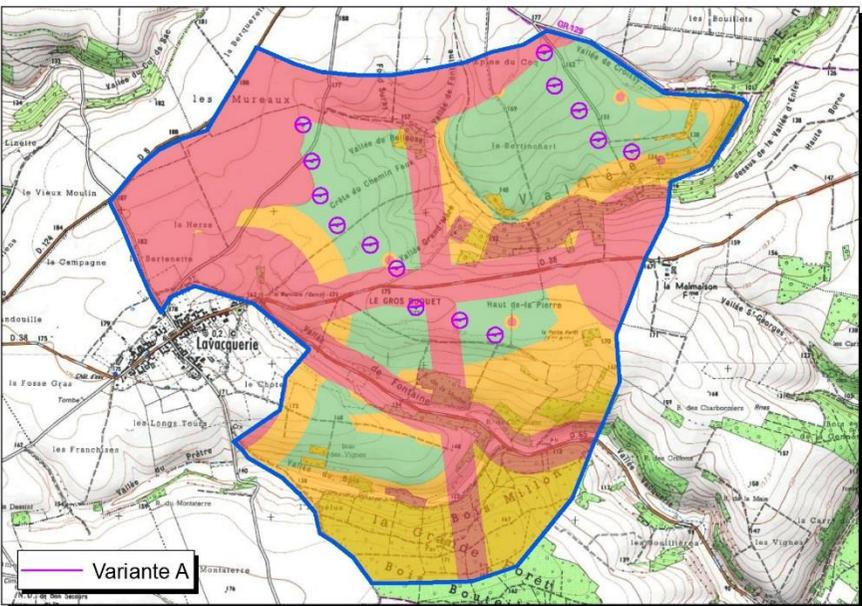
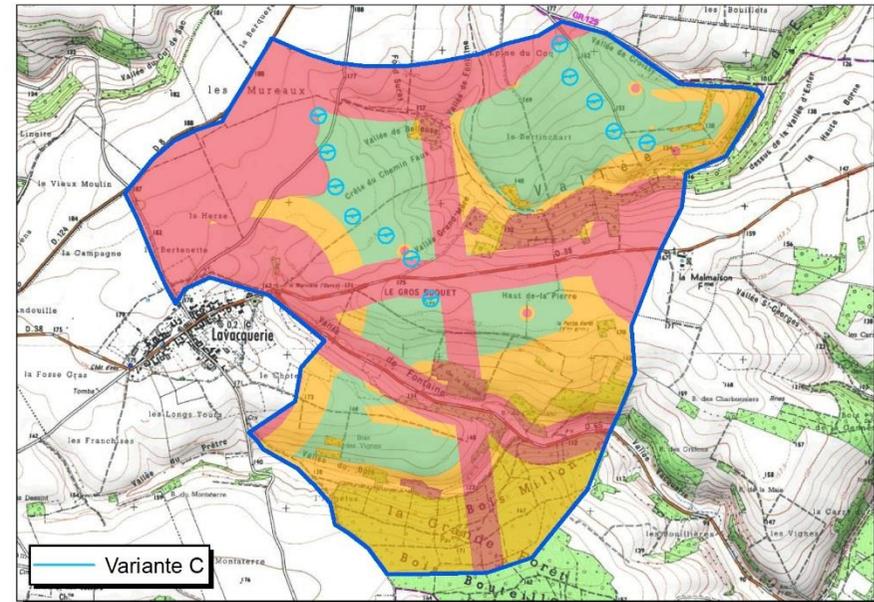
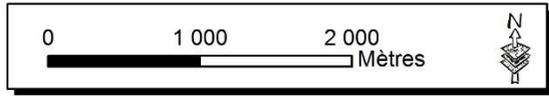
Légende :

Projet :

 Zone d'étude

Niveau de sensibilité global :

-  Faible
-  Moyenne
-  Forte



➤ **Selon les critères naturalistes :**

La variante C présente donc des impacts globalement plus faibles que les deux autres variantes, notamment au niveau de la destruction d'individus non volants, du dérangement (en phase de chantier et d'exploitation) et du risque de mortalité (collision/barotraumatisme) ainsi que pour les impacts engendrés sur la flore.

➤ **Selon les critères paysagers :**

La variante C apparaît la plus cohérente par sa bonne lisibilité, sa prégnance modérée et la bonne différenciation de ses deux lignes grâce à une respiration paysagère suffisante.

Ajoutons qu'elle est également la moins prégnante verticalement vis-à-vis de la silhouette urbaine du village de Lavacquerie.

➤ **Selon les critères de sensibilités environnementales :**

La variante C présente les sensibilités environnementales les plus faibles.

En conclusion des études réalisées pour choisir la variante de moindre impact environnemental pour le projet éolien de Lavacquerie - Belleuse, c'est la variante C qui a finalement été retenue et qui fait l'objet de la présente étude.

1.5 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES SOLS

La construction d'un projet éolien est naturellement soumise au droit commun de l'urbanisme. Il en résulte que le permis de construire ne peut être délivré que si le projet est conforme aux règles et servitudes d'urbanisme applicables au secteur d'implantation du projet.

Aucun document d'urbanisme n'existe à ce jour sur la commune de Lavacquerie. Les règles nationales d'urbanisme (RNU) sont donc les seules règles d'urbanisme en vigueur sur le territoire de la commune.

La commune de Belleuse dispose d'un PLU en cours d'élaboration au sein duquel le projet est situé dans une zone qui autorise l'implantation d'éoliennes de plus de 12 mètres. Le PLU n'étant pas encore entré en vigueur, la commune est toujours soumise aux règles nationales d'urbanisme.

L'article L111-1-2 du code de l'urbanisme prévoit notamment que les constructions ou installations nécessaires à des équipements collectifs peuvent être implantées en dehors des parties actuellement urbanisées des communes.

L'implantation des éoliennes entre donc dans ce cadre, puisque l'énergie produite n'est pas destinée à une autoconsommation. En effet, le projet éolien de Lavacquerie - Belleuse est situé dans un secteur favorable au développement éolien au Schéma Régional Eolien Picard, ce qui lui permettra donc de bénéficier de l'obligation d'achat de l'électricité et du tarif d'achat garanti ; il sera donc raccordé au réseau électrique national.

Le projet de parc éolien est compatible avec les règles d'urbanisme en vigueur sur le territoire des communes de Lavacquerie et Belleuse.

1.6 MESURES

1.6.1 SYNTHÈSE DES MESURES ET COÛTS ASSOCIÉS

L'ensemble des coûts associés aux mesures sont détaillés dans le tableau ci-dessous. Au total, un investissement total de plus de 235 000 € sera alloué à intégrer de façon optimale le projet dans son environnement.

| Mesure | Coût |
|---|--------------|
| Mesures Evitement | |
| EV 1 : Balisage des stations d'espèces floristiques remarquables | 200 € |
| EV 2 : Balisage des habitats remarquables | Pour mémoire |
| EV 3 : Réalisation des travaux de construction du parc en dehors de la période de reproduction des oiseaux | Pour mémoire |
| Coût total évitement | 200 € |
| Mesures de Réduction | |
| RED 1 : Mise en place d'un Plan de Gestion et de Coordination (PGC) et d'un Plan de Coordination et de Contrôle Environnemental (PCCE) | 30 000 € |
| RED 2 : Gestion des déchets | Pour mémoire |
| RED 3 : Le décapage se fera de façon séparative, en évitant de mélanger la terre végétale avec les stériles sous-jacents. La terre végétale sera stockée sur des zones non exploitées du site. | Pour mémoire |
| RED 4 : Balisage strict de l'emprise de chantier | Pour mémoire |
| RED 5 : Remodelage des plateformes et revitalisation des zones perturbées par le chantier | 60 000 € |
| RED 6 : Utilisation de bacs de rétention, fosses et stockage des déchets | 35 000 € |
| RED 7 : Création de fossés enherbés le long des pistes et des plateformes | Pour mémoire |
| RED 8 : Installation d'un bassin de décantation et de traitement des eaux au point bas de chaque plateforme, ainsi qu'à chaque éventuel point bas des fossés. | Pour mémoire |

| Mesure | Coût |
|---|--------------|
| RED 9 : Absence de travaux de décapage en cas de vent violent et arrosage des pistes en cas de temps sec favorable aux poussières. | Pour mémoire |
| RED 10 : Réalisation de mesures acoustiques afin de s'assurer du respect des émergences sonores lors de la mise en service du parc éolien | 10 000 € |
| RED 11 : Chaque éolienne sera équipée de capteurs permettant de contrôler l'état de la machine en permanence et de détecter toute anomalie | Pour mémoire |
| RED 12 : Le chantier sera interdit au public et l'accès réglementé dans les éoliennes et le poste électrique durant l'exploitation | 3 000 € |
| RED 13 : Chaque éolienne sera munie de paratonnerres installés au niveau de la nacelle et des pales. Elle sera équipée d'une tige collectrice qui redirigera la foudre vers le sol | Pour mémoire |
| RED 14 : Des affichages informant du risque de projection de glace seront présents sur le site | 3 600 € |
| RED 15 : Réalisation des travaux en dehors de la période de reproduction | Pour mémoire |
| RED 16 : Positionnement des éoliennes | Pour mémoire |
| RED 17 : Suivi Chiroptères et mise en place d'un bridage si nécessaire | 15 000 € |
| RED 18 : Supprimer l'éclairage du site | Pour mémoire |
| RED 19 : Adapter un balisage lumineux de faible intensité | Pour mémoire |
| RED 20 : Obturation des nacelles des éoliennes | Pour mémoire |
| RED 21 : Limiter l'emprise du projet | Pour mémoire |
| RED 22 : Optimiser le nombre d'engins lors des travaux | Pour mémoire |
| RED 23 : Réduire la pollution aérienne | Pour mémoire |
| RED 24 : Réduire la pollution aquatique | Pour mémoire |
| RED 25 : Sensibiliser le personnel de chantier à la création de zones pièges | Pour mémoire |
| RED 26 : Maintien des bandes enherbées | 2 500 € |
| RED 27 : Bardage bois du poste de livraison | 6 000 € |
| RED 28 : Préservation des haies et chemins existants | Pour mémoire |

| Mesure | Coût |
|--|------------------|
| RED 29 : Réserve de la terre végétale en phase travaux | Pour mémoire |
| Coût total réduction | 165 100 € |
| Mesures Compensatoires | |
| MC1 : Conversion d'une parcelle de culture intensive en jachère | 30 000 € |
| Coût total compensatoire | 30 000 € |
| Mesures d'Accompagnement | |
| ACC 1 : Organisation du chantier | Pour mémoire |
| ACC 2 : Suivi des mesures | 10 000 € |
| ACC 3 : Suivi Avifaune | 10 000 € |
| ACC 5 : Aménagement des villages | 20 000 € |
| ACC 6 : Accueil et information du public | 2 500 € |
| Coût total accompagnement | 42 500 € |
| Coût total projet | 237 800 € |

1.6.2 EFFETS RESIDUELS

| | Nature | Effets | Mesures associées | Impact résiduel |
|---------------|-----------------|----------------|--|---------------------|
| Milieu humain | Contexte sonore | FAIBLE | - Réalisation de mesures acoustiques afin de s'assurer du respect des émergences sonores lors de la mise en service du parc éolien | NUL |
| | Economie locale | POSITIF | - Balisage strict de l'emprise de chantier - Création de fossés enherbés le long des pistes et des plateformes - Accueil et information du public | POSITIF |
| | Sécurité | MODERE | - Balisage strict de l'emprise de chantier - Chaque éolienne sera équipée de capteurs permettant de contrôler l'état de la machine en permanence et de détecter toute anomalie - Le chantier sera interdit au public et l'accès réglementé dans les éoliennes et le poste électrique durant l'exploitation - Chaque éolienne sera munie de paratonnerres installés au niveau de la nacelle et des pales. Elle sera équipée d'une tige collectrice qui redirigera la foudre vers le sol - Des affichages informant du risque de projection de glace seront présents sur le site | FAIBLE A NUL |
| | Technique | MODERE | - Balisage strict de l'emprise de chantier | FAIBLE |
| | Santé humaine | FAIBLE | - Gestion des déchets | FAIBLE A NUL |

| | Nature | Effets | Mesures associées | Impact résiduel |
|--------------------------------|--|---------------|---|---------------------|
| Paysage et patrimoine culturel | Intégration paysagère | FAIBLE | - Bardage bois du poste de livraison - Préservation des haies bocagères et chemins existants - Aménagement des villages de Lavacquerie et de Belleuse | FAIBLE A NUL |
| | Visibilité du projet | MODERE | | MODERE |
| | Lieux touristiques et patrimoine architectural | FAIBLE | | FAIBLE |

| | Nature | Effets | Mesures associées | Impact résiduel |
|----------------|---------------------------|--------------|--|-----------------|
| Milieu naturel | Espaces naturels protégés | NUL | | NUL |
| | Flore et habitats | FAIBLE A NUL | <ul style="list-style-type: none"> - Baliser les espèces et les habitats remarquables - Optimiser le nombre d'engins en phase chantier - Utilisation des chemins existants - Limiter l'emprise du projet au droit des éléments remarquables - Recréer les habitats détruits le plus rapidement possible après la phase chantier - Mise en place d'un Plan de Gestion et de Coordination (PGC) et d'un Plan de Coordination et de Contrôle Environnemental (PCCE) - Gestion des déchets - Le décapage se fera de façon séparative, en évitant de mélanger la terre végétale avec les stériles sous-jacents. La terre végétale sera stockée sur des zones non exploitées du site. - Balisage strict de l'emprise de chantier - Utilisation de bacs de rétention, fosses et stockage des déchets - Remodelage des plateformes et revitalisation des zones perturbées - Maintenir des bandes enherbées le long des chemins imperméabilisés | NUL |
| | Autre faune | FAIBLE A NUL | <ul style="list-style-type: none"> - Limitation de la coupe et conservation des haies et lisières boisées - Recul des éoliennes par rapport aux haies et lisières boisées - Mise en place d'un Plan de Gestion et de Coordination (PGC) et d'un Plan de Coordination et de Contrôle Environnemental (PCCE) - Gestion des déchets - Balisage strict de l'emprise de chantier - Supprimer l'éclairage du site - Ne pas réaliser les travaux de nuit - Maintenir des bandes enherbées le long des chemins imperméabilisés - Remodelage des plateformes et revitalisation des zones perturbées par le chantier | NUL |
| | Avifaune | MODERE | <ul style="list-style-type: none"> - Recul des éoliennes par rapport aux haies et lisières boisées - Eoliennes en dehors des axes de migration secondaire | FAIBLE |

| | Nature | Effets | Mesures associées | Impact résiduel |
|--|--------------------|---------------|---|-----------------|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'un Plan de Gestion et de Coordination (PGC) et d'un Plan de Coordination et de Contrôle Environnemental (PCCE) - Gestion des déchets - Optimiser le nombre d'engins nécessaires à la réalisation des travaux. - Adapter un balisage lumineux de faible intensité - Limiter l'emprise du projet - Balisage strict de l'emprise de chantier - Remodelage des plateformes et revitalisation des zones perturbées par le chantier - Arrêt des travaux d'Avril à Fin Juillet - Suivi de la mortalité de l'avifaune - Sensibiliser le personnel de chantier à la création de zones pièges | |
| | Chiroptères | MODERE | <ul style="list-style-type: none"> - Limitation de la coupe et conservation des haies et lisières boisées - Recul des éoliennes par rapport aux haies et lisières boisées - Recul des éoliennes par rapport aux axes de migration - Mise en place d'un Plan de Gestion et de Coordination (PGC) et d'un Plan de Coordination et de Contrôle Environnemental (PCCE) - Gestion des déchets - Balisage strict de l'emprise de chantier - Supprimer l'éclairage du site - Réduire la pollution aérienne - Ne pas réaliser les travaux de nuit - Maintenir des bandes enherbées le long des chemins imperméabilisés - Remodelage des plateformes et revitalisation des zones perturbées par le chantier - Arrêt des travaux d'Avril à Fin Juillet - Obturation par une grille les aérations des nacelles - Suivi de la mortalité des chiroptères | FAIBLE |

Ainsi, par l'application de mesures adaptées, notamment sur les milieux naturels et le paysage, les impacts résiduels du projet éolien de Lavacquerie - Belleuse sont dans l'ensemble de Faible à Nul. Seuls certains impacts restent modérés mais restent tout à fait acceptables.

1.7 METHODOLOGIE

La présente étude d'impact a été réalisée dans le cadre des demandes de permis de construire des parcs éolien de Lavacquerie et de Belleuse.

La réalisation de cette étude d'impact a été conjointe à la définition du projet et a demandé l'intervention de différents spécialistes : ingénieurs du bureau d'études VALECO INGENIERIE ainsi que des experts indépendants.

L'équipe projet de VALECO INGENIERIE réunit des compétences et des sensibilités différentes ; les intérêts liés à chaque spécialité ont été confrontés pour obtenir la meilleure définition du projet :

Simon RITTER – Assistant Chef de Projets
simonritter@groupevaleco.com

Pauline BERTRAND – Chef de projets - Région Picardie
 06 41 68 28 17 / 04 67 40 74 00
paulinebertrand@groupevaleco.com

Vincent GARGANI – Responsable développement éolien France
 04 99 23 25 25
vincentgargani@groupevaleco.com

Sébastien ALLEY – Cartographe
sebastienalley@groupevaleco.com

Certaines expertises ont été confiées à des cabinets indépendants. Ces différents spécialistes dont la liste est donnée ci-dessous sont venus compléter l'équipe constituée pour élaborer le projet et l'étude d'impact.

| | |
|-------------------------------------|---|
| <u>Etudes Naturalistes :</u> | <p>Le CERE 40 rue d'Epargnemailles 02100 Saint-Quentin</p>  |
| <u>Etudes Paysagères :</u> | <p>MATUTINA 5 rue Maurice Thorez 78190 Trappes</p>  |
| <u>Etude acoustique :</u> | <p>DELHOM & Associés ZA de Tourneris –Lot 1 31470 Bonrepas</p>  |
| <u>Levé topographique :</u> | <p>Rodolphe CHOLLET & Pascal LEDUC 5 rue de Lunéville 02100 Saint-Quentin</p>  |

La présente étude a été menée suivant le schéma ci-dessous :

La **Phase 1** a consisté à approfondir les études préliminaires menées sur le site et ayant conduit au choix de celui-ci (voir chapitre « Raisons du choix du projet »). Une analyse complète de l'état initial du site et de son environnement a été dressée par des études et relevés de terrains. Les enjeux du site vis-à-vis de l'installation d'éoliennes ont été soulignés et ont

conduit à donner des principes d'implantation. Cette phase constitue la partie « Etat initial » du présent dossier.

Les contraintes et enjeux du site identifiés ont alors permis d'orienter le projet vers des propositions d'implantation cohérentes. Cette étape, la **Phase 2**, a consisté à proposer des plans d'implantation minimisant les impacts. Pour cela, l'analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents de chaque variante sur l'environnement a été étudiée pour chaque spécialité. La partie « raisons du choix du projet » présente la variante retenue.

Une analyse multicritère des effets de chaque variante sur le site a conduit à choisir l'une d'elles comme implantation définitive. Il s'agit de la variante présentée dans la demande de permis de construire. Cette **Phase 3** a été réalisée en faisant une synthèse des effets de chaque variante sur le site. Les effets de la variante retenue sont présentés dans le chapitre «Les effets du projet ».

Enfin, au-delà du soin apporté au choix du site et à l'implantation du projet, des mesures supplémentaires sont prises afin que le parc éolien s'inscrive dans son environnement le plus harmonieusement possible ; ces mesures sont décrites dans la partie « Mesures ».

Le Résumé Non Technique est un document reprenant tous les éléments essentiels du projet. Se voulant plus abordable et plus léger que l'étude dans son intégralité, il est destiné à servir à l'information du public qui souhaiterait aborder le projet sans entrer dans tous les détails.