

9 Mesures réductrices et compensatoires sur le plan paysager

Les périmètres rapprochés paysagers et immédiats constituent des échelles d'intervention stratégiques dans la mesure où il s'agit des secteurs présentant les impacts les plus forts. En effet, l'analyse visuelle du projet de parc éolien depuis les abords proches a permis d'établir que les éoliennes apparaissent monumentales par leur proximité, en particulier sur les secteurs dégagés qui caractérisent une bonne partie du paysage de bocage semi-ouvert accueillant les machines.

Une concertation a été menée avec les riverains afin de définir la mise en place de mesures compensatoires sur les zones habitées identifiées comme à enjeu prioritaire aux abords du site d'implantation. Cependant, aucun accord n'a été trouvé entre les différents partis. Par conséquent, les mesures compensatoires présentées à suivre sont axées sur l'intégration des chemins d'accès et de leurs abords, ainsi que le poste de livraison (secteur 1a et 1b), ces éléments ayant fait consensus avec les propriétaires concernés.

Malgré les résultats de cette concertation et l'impossibilité de mettre en œuvre des mesures compensatoires sur les parcelles accueillant les éoliennes E4 et E5, une démarche de replantation plus globale a été initiée. Elle entre dans le cadre de la démarche de replantation de haies bocagères mise en place par la Communauté de communes du Canton de Candé, soutenue financièrement et techniquement par le Conseil Général et la Chambre d'Agriculture. Cette opération a pour objectif d'aider les projets individuels visant à créer ou à améliorer des haies sur le territoire communal rural. Elle favorise ainsi la recomposition progressive du maillage bocager. Un linéaire de replantation de haies a été déterminé en accord avec les organismes concernés afin de replanter en compensation dans les environs d'Angrie et de Candé.

9.1 *Projet d'intégration paysagère : maintien et recomposition du maillage bocager*

Le projet éolien s'insère dans un paysage ponctué d'entités bocagères et boisées au Nord et au Sud de la zone d'implantation. La voie ferrée et le ruisseau du Pont forment des corridors naturels et paysagers dans la zone centrale, marquant le paysage de leur linéarité. Les espaces interstitiels sont plus lâches, plus ouverts. Depuis les voies de desserte principales, certaines lignes de haies bocagères orientées Nord-Sud s'affirment et forment une armature sur laquelle le projet paysager doit s'appuyer. Ces différents éléments ont été parfois déconnectés les uns des autres avec l'évolution des pratiques agricoles et des usages de l'espace. Le tissu bocager est par endroit dégradé.



Chemin de La Maison Neuve marquée d'un arrière-plan boisé à gauche et de lignes bocagères à droite prolongeant l'horizon végétal.

L'intégration des chemins d'accès des éoliennes répond à une stratégie fine de recomposition du maillage bocager en maintenant et en prolongeant les grandes composantes végétales du territoire.

A ces mesures paysagères s'ajoute une pédagogie de sensibilisation implantée le long du chemin de randonnée traversant la zone d'implantation et offrant l'opportunité d'évoquer ce nouveau paysage.

9.2 *Mesures concernant les haies*

9.2.1 *Généralités*

Les mesures de préservation des haies existantes privilégient les trois approches suivantes :

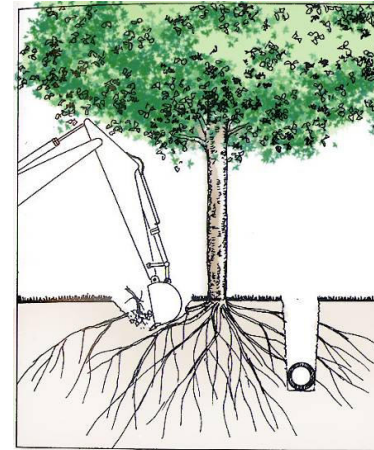
- conserver une distance de sécurité permettant le maintien des systèmes racinaires, entre le bord de la haie et le bord des chemins d'accès nouvellement constitués ;
- pratiquer un élagage sanitaire sur les sujets ;
- faire un suivi des haies sur trois ans conduisant à des mesures de replantations si nécessaire, pour assurer leur pérennité.

9.2.2 *Mesures de suppression d'impact*

En termes de paysage, les haies constituent l'élément structurant des abords immédiats des éoliennes. Elles jouent en outre le rôle d'habitat pour des espèces d'intérêt environnemental.

L'itinéraire de desserte des emplacements des machines a pris en compte leur intérêt en établissant un itinéraire réduisant au maximum la destruction des haies.

Comme énoncé dans le paragraphe concernant la localisation des chemins, les mesures de suppression d'impact consisteront à passer en marge des haies pour conserver leur système racinaire, en tenant compte des préconisations de distances indiquées à suivre.



Les atteintes au système racinaire en phase travaux

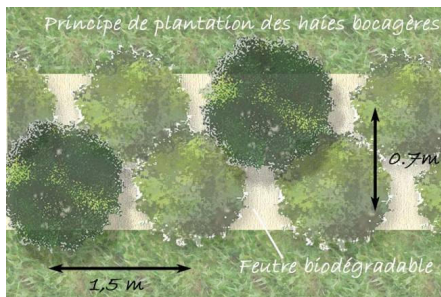
9.2.3 *Mesures de réduction d'impact*

Au vu des itinéraires élaborés suite aux contraintes du site, il est nécessaire de s'approcher des haies bocagères sur le secteur.

Pour préserver au mieux le patrimoine bocager et son rôle intégrateur, un élagage sanitaire sera réalisé sur les sujets pouvant être impactés lors des travaux. Cet élagage aura lieu lors de la période hivernale précédant les travaux pour limiter les appels foliaires. Un maximum de précautions sera pris en phase travaux pour éviter de blesser les plus gros sujets.

Enfin, il est nécessaire de privilégier des secteurs de faible qualité ou peu développés (haie peu dense, présentant des discontinuités ou sans arbre de haut-jet) pour toute opération de suppression de haie.

9.2.4 Mesures de compensation



A l'issue des travaux, une replantation à l'intérieur des haies concernées par la création des chemins sera faite pour compenser d'éventuelles pertes et un suivi sera programmé sur trois ans pour assurer une pérennité de la haie par le remplacement d'éventuels sujets nécrosés. Par ailleurs, il s'agira de redensifier les haies qui présentent un intérêt moindre pour améliorer progressivement la qualité du patrimoine et surtout la reconstitution d'un réseau continu de haies.

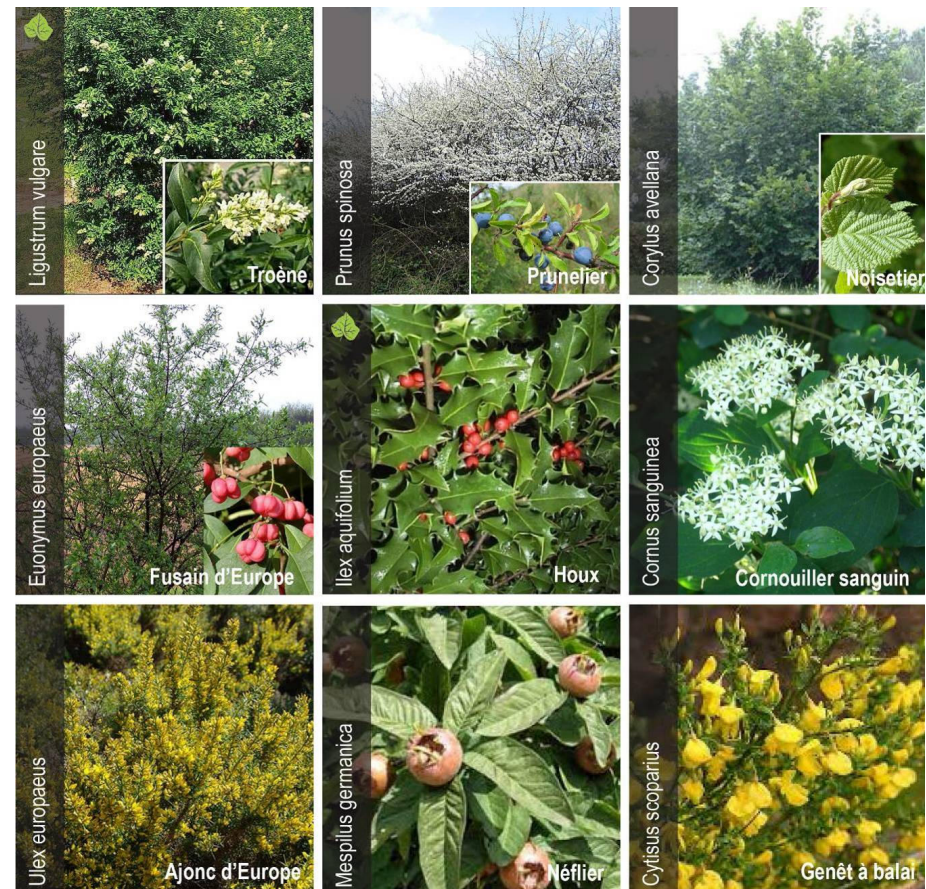
9.2.5 Palette végétale

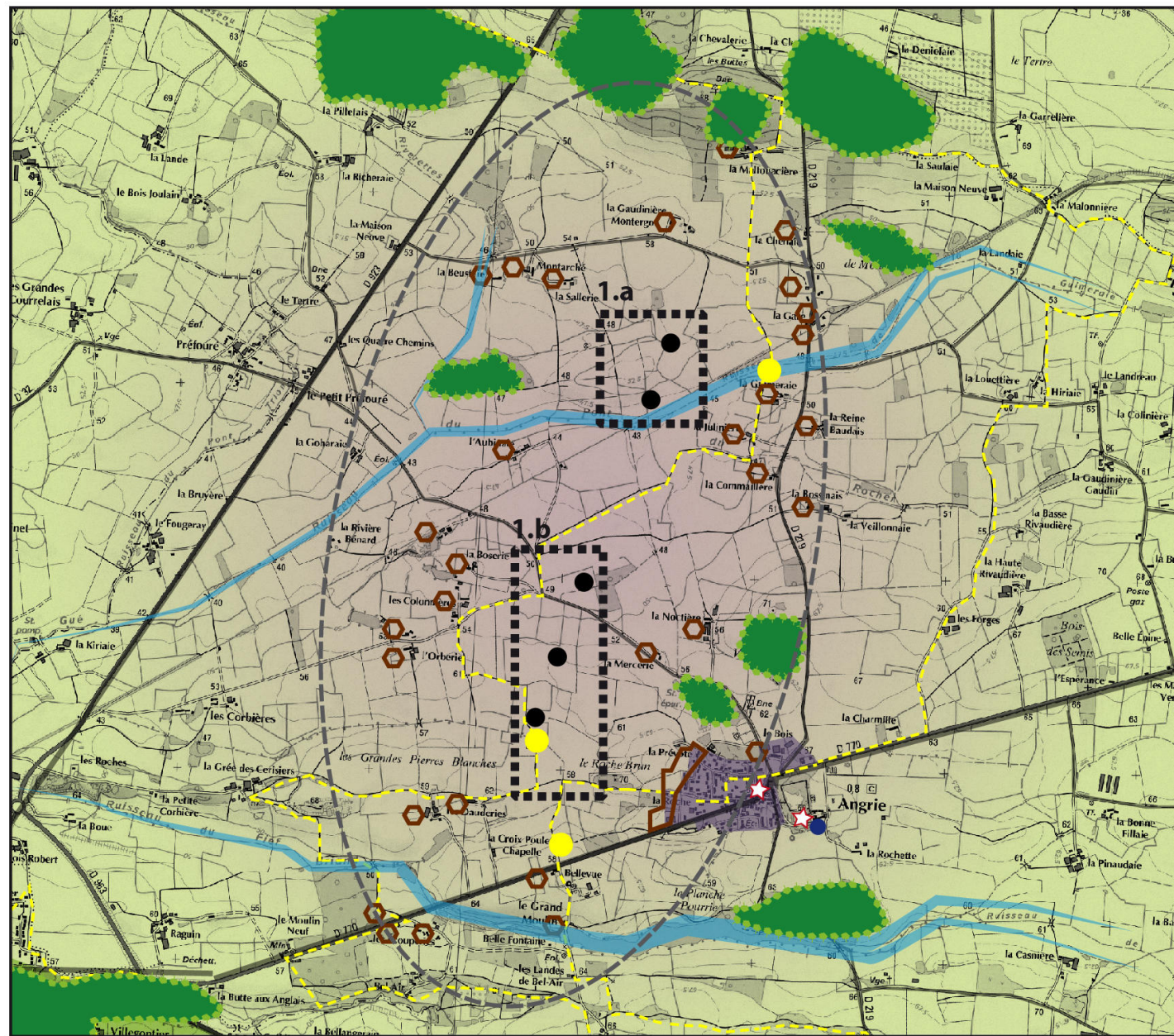
Les plantations de confortement s'appuieront impérativement sur la palette végétale suivante (élaborée à partir des essences rencontrées dans les haies autour du site) :

- Arbres : chêne pédonculé, châtaignier, merisier, érable champêtre, hêtre, frêne (sur les secteurs plus humides).



- Arbustes : noisetier, houx, genêt, prunellier, néflier, ajonc, fusain, troène, cornouiller sanguin.





PROJET EOLIEN D'ANGRIE LOCALISATION DES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

LEGENDE :

- Eoliennes du projet éolien d'Angrie
- Périmètre rapproché paysager

Mesures d'accompagnement

- Secteur faisant l'objet de mesures d'accompagnement
- 1.a et b : Localisation et traitement des abords des éoliennes, des accès et du poste de livraison
- Point de sensibilisation (chemin de randonnée "Les Grées et terres d'Angrie")

Éléments structurants et particularités paysagères

- ☆ Point de repère
- Hameaux et zones habitées de proximité
- Verrou boisé
- Ligne de crête
- ☞ Vue longue sur le grand paysage
- ☞ Vallée

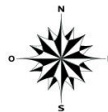
Patrimoine

- Monument historique inscrit : 1. Château d'Angrie

Itinéraires et sites touristiques

- Infrastructure routière
- - - Chemin de randonnée
- Ancienne voie ferrée

ETUDE : Etude d'impact du parc éolien d'Angrie






Espace Plan&terre
2 rue Amédéo Avogadro
49070 Beaucouzé
Tél : 02 41 72 14 18
Fax : 02 41 72 14 10
E-mail : agence@vudici.fr
Internet : www.vudici.fr



PROJET EOLIEN D'ANGRIE
MESURES PAYSAGERES
SECTEUR 1.a

LEGENDE :





Implantation des éoliennes

- E1  Eolienne
-  Localisation du poste de livraison
-  Plateforme de retournement




Voiries

-  Route existante utilisable en l'état
-  Chemin à créer

Végétation

-  Haie basse, dégradée ou discontinue disposant d'un potentiel de reprise à préserver
-  Haie à préserver
-  Haie à planter
-  Arbre à préserver

Tourisme

-  Chemin de randonnée existant
-  Panneau pédagogique
-  Cours d'eau

ETUDE : Etude d'impact du parc éolien d'Angrie

ECHELLE :  0 250 500 mètres

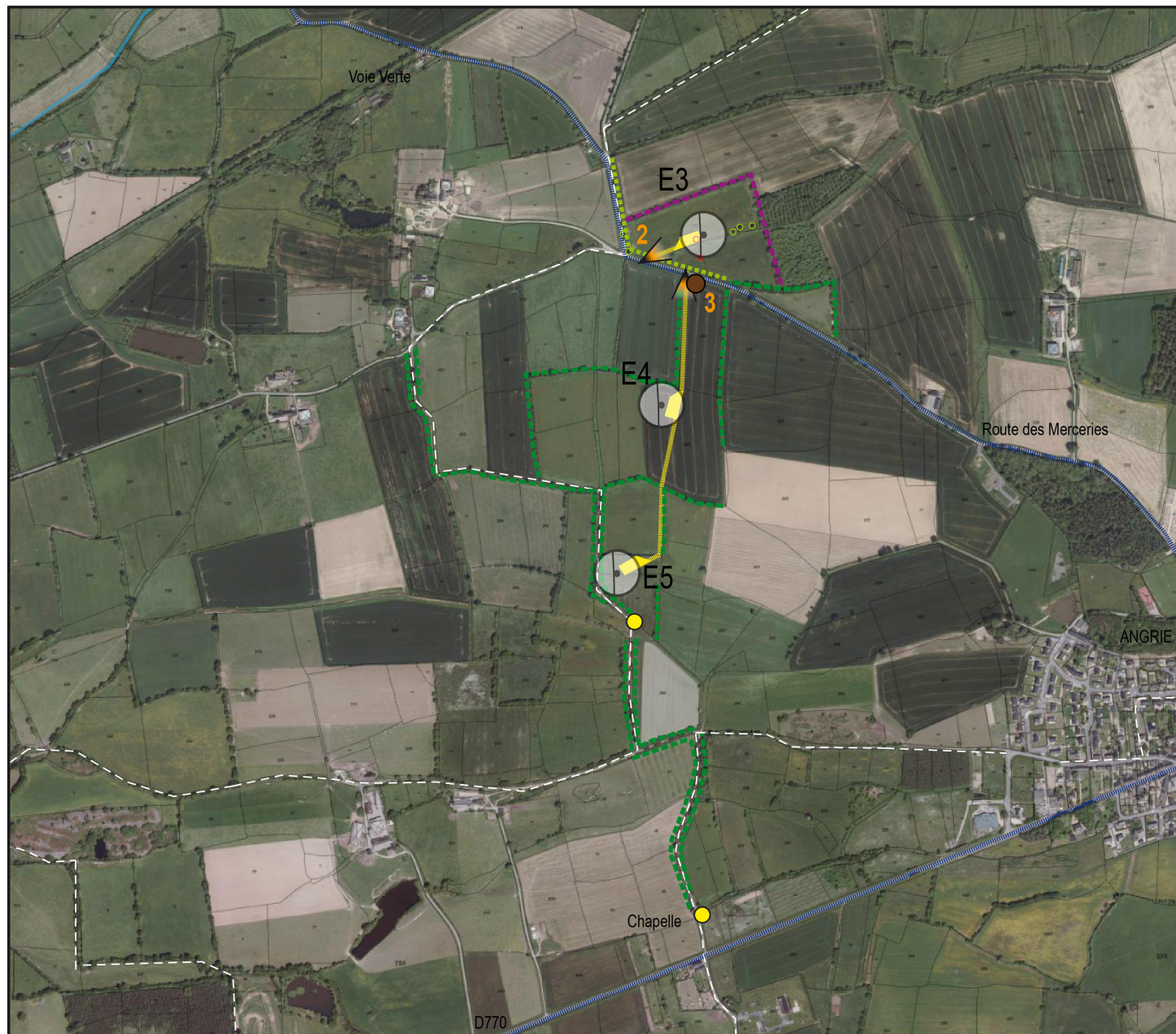




Espace *plan@terre*
 2 rue Amédéo Avogadro
 49070 - Beaucouzé
 Tél. 02 41 72 17 30
 Fax 02 41 72 14 18
 E-mail : agence@vudici.fr
 Internet : www.vudici.fr



PROJET EOLIEN D'ANGRIE
MESURES PAYSAGERES
SECTEUR 1.b



LEGENDE :

Implantation des éoliennes

- E1 Eolienne
- Localisation du poste de livraison
- Plateforme de retournement

Voiries

- Route existante utilisable en l'état
- Chemin à créer

Végétation

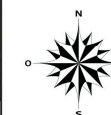
- Haie basse, globalement dégradée ou discontinue disposant d'un potentiel de reprise à préserver
- Haie avec strate arborée de qualité dégradée à conforter
- Haie à préserver
- Haie à planter
- Arbre à préserver
- Arbre à supprimer

Tourisme

- Chemin de randonnée existant
- Panneau pédagogique
- Cours d'eau

ETUDE : Etude d'impact du parc éolien d'Angrie

ECHELLE : 0 250 500
mètres



Espace **plan@terre**
 2 rue Amédéo Avogadro
 49070 Beaucouzé
 Tél. 02 41 72 17 30
 Fax 02 41 72 14 18
 E-mail : agence@vudici.fr
 Internet : www.vudici.fr

9.3 Mesures aux abords immédiats des éoliennes

9.3.1 Mesures concernant les éoliennes et les raccordements électriques

Afin de réduire au maximum l'impact des éoliennes utilisées pour le parc éolien d'Angrie, certaines caractéristiques techniques ont été retenues comme essentielles pour favoriser leur intégration paysagère :

9.3.1.1 Intégration des transformateurs dans chaque mât

Comme l'a souligné le diagnostic paysager, tout élément de comparaison mis en place à proximité d'une éolienne met en évidence sa dimension verticale et la rupture d'échelle qu'elle crée avec le paysage environnant.

Afin de limiter ces effets, les transformateurs seront intégrés dans les mâts des aérogénérateurs. Il ne ressortira alors dans le paysage nul autre élément que l'élancement graphique de l'éolienne au design relativement sobre et moderne.

9.3.1.2 Enfouissement des réseaux entre les éoliennes

La mise en place du parc éolien n'entraînera pas d'ajout de réseaux aériens entre le poste de livraison et les aérogénérateurs, l'ensemble des câblages étant enfouis en accotement des chemins afin de ne laisser de perceptible que les mâts, les nacelles et les pales.

Pour limiter les impacts sur le travail agricole et pour limiter les contraintes foncières, les réseaux s'appuieront sur les limites cadastrales existantes.

9.3.2 Mesures concernant les chemins d'accès et plateformes

9.3.2.1 Localisation des chemins d'accès

Le réseau de voiries de la zone se compose de deux voies communales principales traversant l'espace agricole et se connectant aux routes départementales quadrillant le territoire : la RD 219, la RD 923 :

- la route des Merceries et de la Boserie, orienté Nord Ouest/Sud Est, relie le bourg au Préfouré et à la RD 923 et traverse la zone d'implantation des éoliennes E3 à E5. Un embranchement part vers Candé au lieu-dit La Boserie.

- la route de la Maison Neuve orienté Est/Ouest dessert la partie Nord de la zone étudiée.

Au centre de ce triangle agricole délimité par les routes départementales limitrophes, la présence du ruisseau du pont ainsi que la traversée de l'ancienne voie ferrée induit une ligne de rupture en terme de desserte. Un point unique de franchissement existe au niveau du lieu-dit La Boserie.

Les hameaux de l'ensemble de la zone sont ainsi connectés à ces deux voies principales, nécessitant parfois de longs chemins d'accès.

Les accès aux éoliennes viennent reprendre cette organisation du réseau, se connectant aux deux voies communales par des chemins plus ou moins longs. L'accès est mutualisé afin de limiter le linéaire de voie à créer.

L'accès aux éoliennes E3, E4 et E5 se fait de part et d'autre de la route des Merceries. Ce chemin présente l'avantage d'éviter les hameaux de proximité majoritairement en recul, hormis celui de La Mercerie directement en bord de voie. Ce choix limite ainsi la fréquentation des zones habitées.

L'accès aux éoliennes E1 et E2 emprunte la route de la Maison Neuve plus au Nord. L'accès serait beaucoup plus impactant en terme de paysage et d'environnement depuis le Sud dû à la présence du ruisseau et de l'ancienne voie ferrée. Plusieurs zones habitées viennent se connecter à cette voie par des chemins de desserte plus ou moins longs : la Beustaie, la Montarche, la Sallerie, la Gaudinière et la Malfouassière.



Profil actuel de la route de la Maison Neuve qui sera utilisée pour l'accès aux éoliennes E1 et E2

Les deux routes communales supportent le passage de véhicules lourds et présentent une emprise suffisante. La végétation est peu développée le long de ces voies, n'occasionnant aucune contrainte pour la mise en œuvre des éoliennes.

Enfin, l'accès aux éoliennes au sein des parcelles agricoles accueillant chaque mât nécessite la création de chemins et de plateformes. Leur traitement sera dans la continuité des préconisations pour les chemins ruraux.

9.3.2.2 Mesures de maintien de la trame bocagère aux abords immédiats des éoliennes

La création de chemins le long d'un parcellaire marqué de haies peut présenter un danger pour la végétation en place. Parmi les haies du secteur d'étude, deux sont à distinguer. Certaines présentent de fortes qualités paysagères, principalement au Sud. D'autres jouent un rôle important en terme de paysage et d'environnement, mais présentent un certain vieillissement menaçant leur pérennité. La strate arborée peut alors être de qualité avec une strate arbustive dégradée (C'est le cas d'une grande partie des haies limitrophes des chemins d'accès).

Dans les deux cas, il existe un risque d'atteindre les systèmes racinaires des sujets en place et de causer à terme la mort des végétaux alors qu'ils auraient pu être sauvegardés.

Pour limiter cet impact, les chemins devront respecter le plus possible des zones tampons correspondants aux distances suivantes lorsqu'ils se trouvent au droit de haies ou de boisements : trois mètres du bord de haie afin de protéger les sujets les plus importants.



Mesure de conservation de la haie le long de l'accès des éoliennes E1 et E2 et haie dégradée à recomposer autour de la parcelle d'implantation de l'éolienne E3.

Les haies dégradées ou ne présentant pas de réelle strate arbustive seront renforcées et densifiées afin de renouveler la végétation en place et d'en assurer la pérennité :

- haies bocagères au Sud et à l'Ouest de l'éolienne E3,
- haies bocagères longeant le chemin d'accès des éoliennes E1 et E2 présentant une strate arborée plus ou moins disparate et une strate arbustive dégradée.

A proximité de l'éolienne E3, plusieurs arbres (chênes) appartenant à une haie disparate délimitent les deux parcelles cultivées de la zone. Ces derniers seront conservés hormis les deux plus proches sujets à proximité de l'éolienne. La maille bocagère alentour sera quant à elle renforcée afin de compléter le réseau et limiter la présence de la faune aux abords des machines.

9.3.2.3 Intégrations des chemins d'accès et plateformes

Les chemins nécessaires à la mise en exploitation du parc éolien d'Angrie ne modifient pas la nature ou la structure du paysage sur l'unité concernée. De plus, ils sont mutualisés pour les éoliennes E1/E2, et E4/ E5, afin de diminuer le linéaire de chemin et l'impact de leur mise en place. Ils viendront longer des haies bocagères existantes induisant une zone de non-intervention à prendre en compte entre le chemin et la haie.

Pour l'éolienne E3, le chemin d'accès sera positionné au centre de la parcelle, longeant une ancienne haie aujourd'hui très hétérogène mais avec quelques beaux sujets de chênes, limitant ainsi l'impact sur le patrimoine arboré très intéressant et de qualité en limite de parcelle au Nord et à l'Est.

Pour garder une typologie commune avec les chemins et les accès parcellaires existants, les chemins nouvellement créés ou renforcés devront à terme être enherbés.



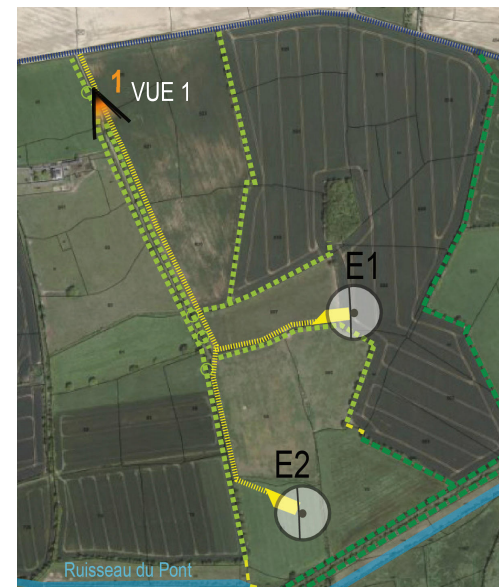
Chemin rural existant à Proximité du bourg avec bande centrale enherbée. Une identité reprise pour les chemins d'accès.

Pour ce faire, les accès devront comporter un revêtement terre/pierre mis en place au-dessus de la structure porteuse. D'une épaisseur d'environ 20 cm, le mélange comporte environ 60 % de pierres de taille variant entre 20 et 40mm et 40 % de terre végétale. Une couche de terre végétale (2cm) sera apposée par-dessus pour favoriser à terme un aspect reprenant les teintes actuelles du paysage. Cet ajout permettra en outre de favoriser la repousse spontanée de végétation sur la bande centrale.

Les plateformes prévues à proximité immédiate des éoliennes seront composées de ce même revêtement, mais enherbées sur l'ensemble de la surface.







A l'issue des travaux, des semis de graines issues de la flore spontanée environnante seront réalisés. Cet aménagement permet de fondre l'équipement dans le paysage tout en conservant la perméabilité du sol.

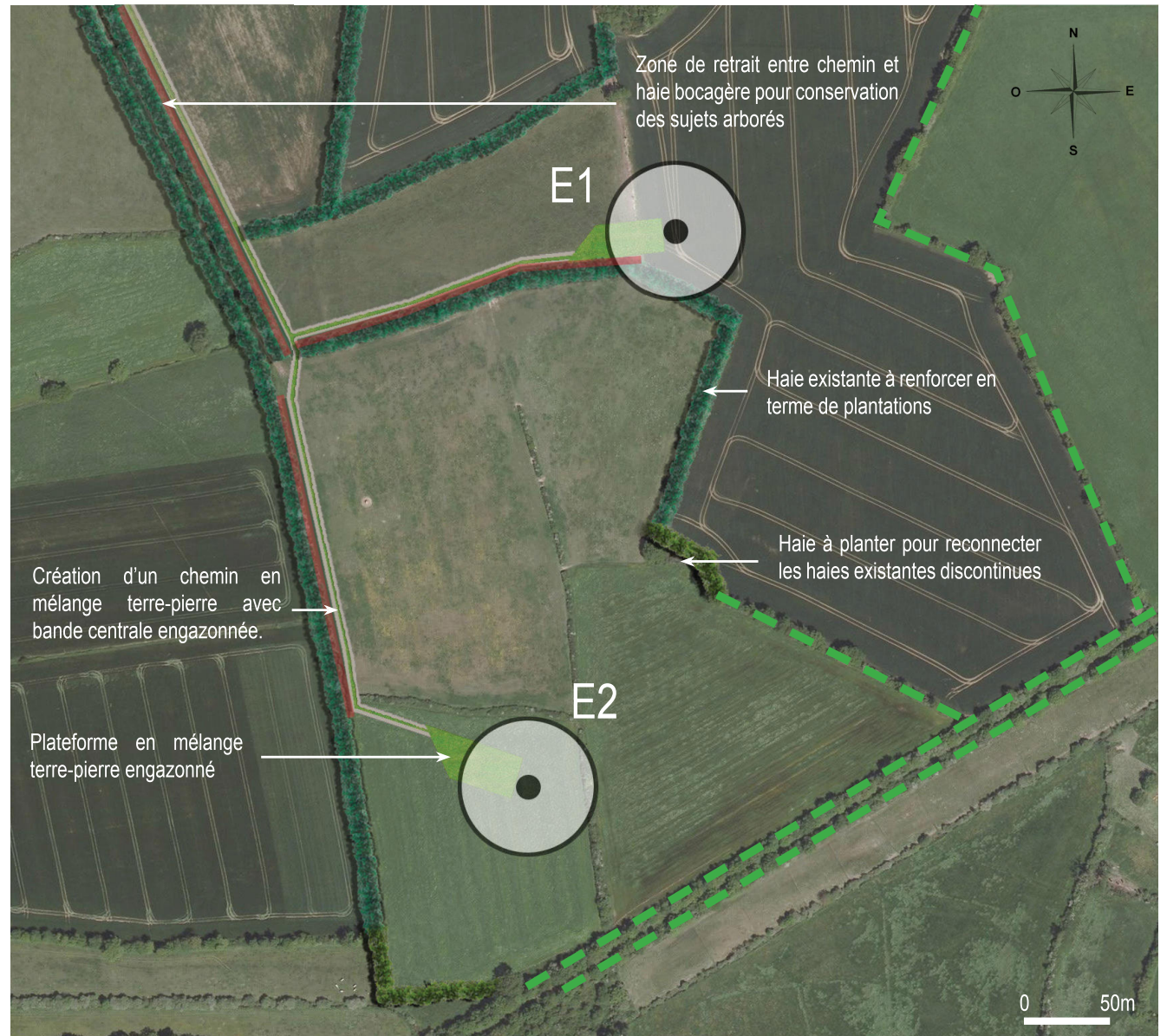
VUE 1 : Chemin d'accès aux éoliennes E1 et E2



Plan des principes d'aménagement - Éolienne E1 et E2

LÉGENDE







-  Haie existante à conserver
-  Haie à replanter
-  Haie dégradée à recomposer
-  Plateforme en mélange terre-pierres engazonné
-  Chemin d'accès en mélange terre-pierres avec bande centrale engazonnée
-  Zone de retrait du chemin d'accès

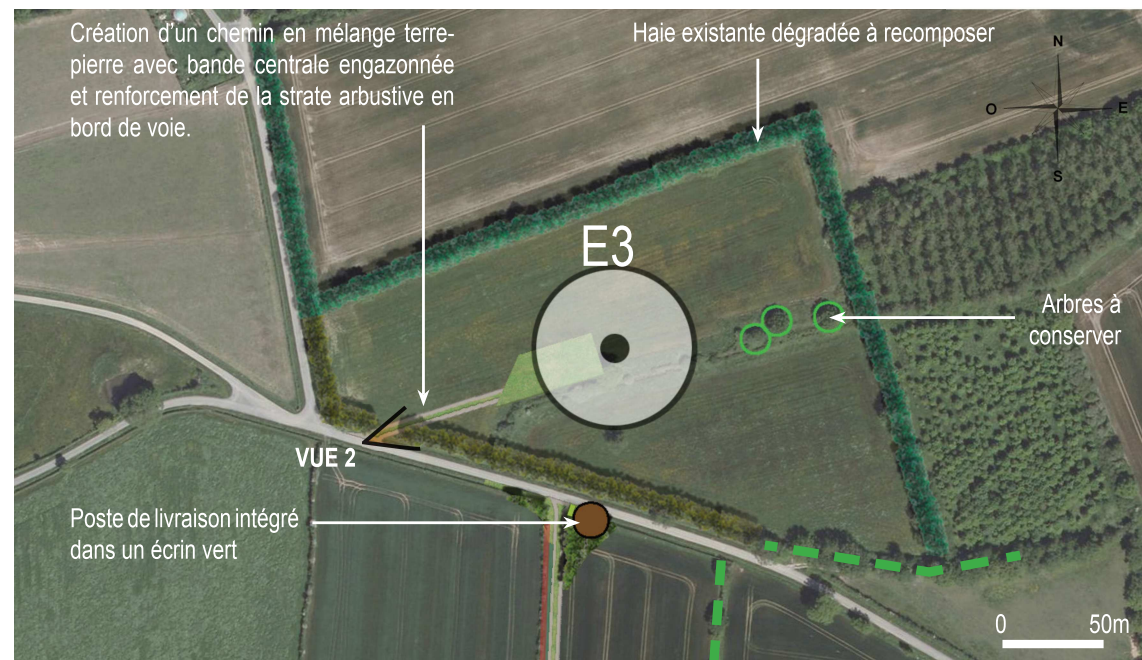


VUE 2 : Chemin d'accès à l'éolienne E3

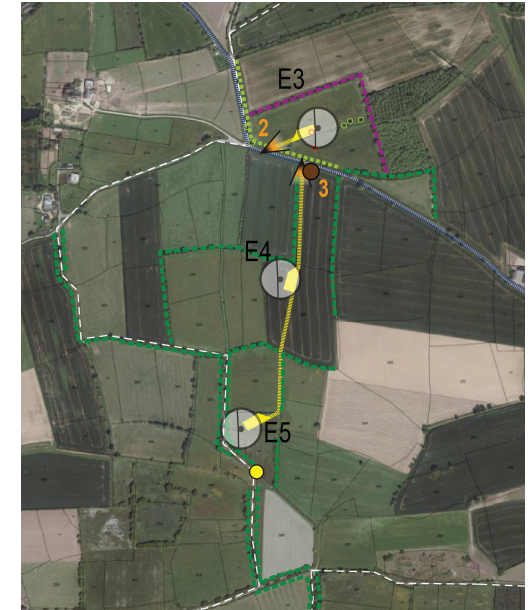
Plan des principes d'aménagement - Éolienne E3

LÉGENDE

-  Haie existante à conserver
-  Haie à replanter
-  Haie dégradée à recomposer
-  Plateforme en mélange terre-pierres engazonnée
-  Chemin d'accès en mélange terre-pierres avec bande centrale engazonnée
-  Zone de retrait du chemin d'accès



VUE 3 : Chemin d'accès à l'éolienne E4 et E5









Etat initial



Etat projeté

Plan des principes d'aménagement - Éoliennes E4 et E5

LÉGENDE

-  Haie existante à conserver
-  Haie à replanter
-  Haie dégradée à recomposer
-  Plateforme en mélange terre-pierres engazonné
-  Chemin d'accès en mélange terre-pierres avec bande centrale engazonnée
-  Zone de retrait du chemin d'accès



9.3.3 Mesures concernant le poste de livraison

9.3.3.1 Localisation du poste de livraison

Le poste de livraison est un petit local vers lequel converge l'énergie produite par les éoliennes. Cet élément indispensable au fonctionnement du parc constitue un petit volume bâti qui, s'il est proche des éoliennes, devient un élément de comparaison pouvant souligner les ruptures d'échelle éventuelles. En revanche, sa morphologie permet d'envisager une bonne intégration le long d'une haie bocagère existante, si on complète celle-ci par d'autres plantations.

Le poste sera positionné le long du chemin d'accès aux éoliennes E4 et E5, donnant sur la route des Merceries.

9.3.3.2 Intégration du poste de livraison dans le paysage

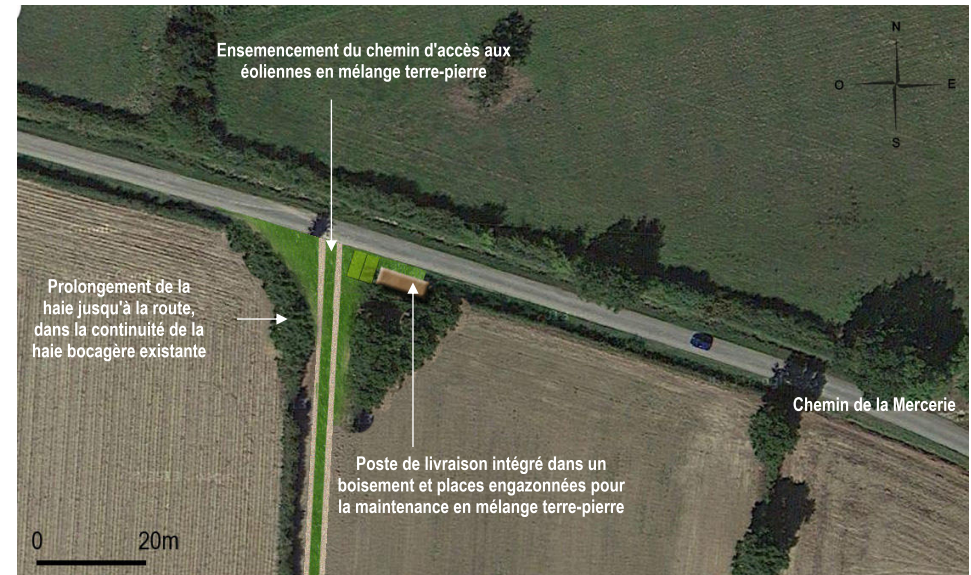
Le poste de livraison constitue en général un élément relativement marquant dans la mise en place d'un parc éolien de par son architecture compacte lui conférant un aspect austère.

Cependant, il peut venir s'intégrer dans le paysage agricole environnant par un choix d'architecture, de matériaux et de couleurs judicieux. Une forme simple rectangulaire et un bardage bois viendront l'assimiler aux constructions annexes du bâti agricole, venant ainsi le reconnecter à l'identité générale du territoire.



Son environnement proche sera végétalisé dans la continuité de la trame bocagère existante afin de prolonger le travail de recomposition de la maille bocagère sur le secteur, avec un renforcement localisé de la végétation sur ses abords : Bosquets et haies champêtres assureront ainsi une continuité avec les haies existantes. Les espèces utilisées seront les mêmes que les haies environnantes (voir les mesures générales concernant les haies).

Exemple de poste de livraison en bardage bois

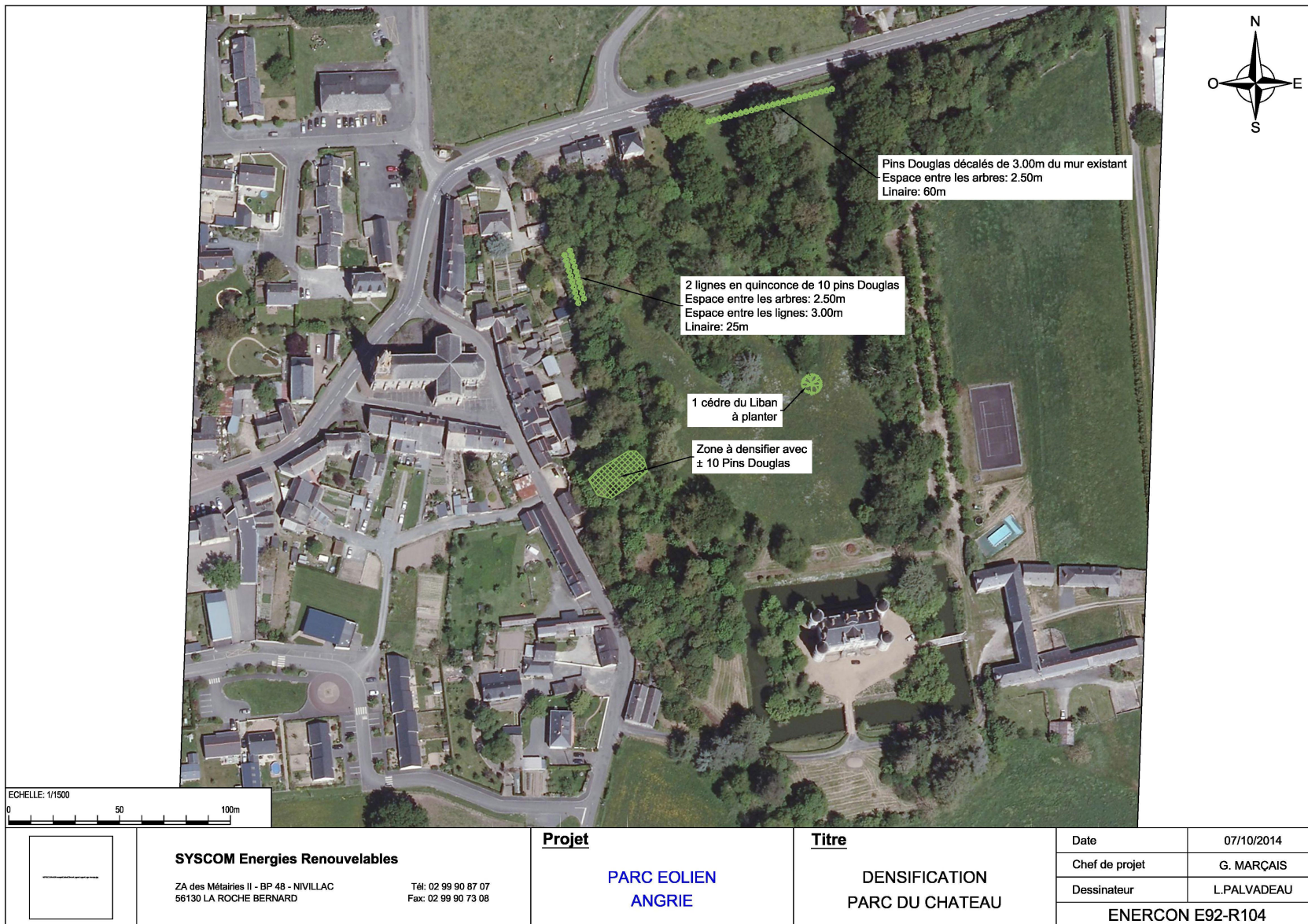


Plan de principe des aménagements paysagers préconisés autour du poste de livraison

9.4 Mesures concernant le château d'Angrie

Dans le cadre de l'instruction du dossier, l'architecte des Bâtiments de France a proposé que des plantations complémentaires en résineux nobles soient réalisées le long de la RD770 pour compléter l'écran visuel déjà existant au niveau du parc du château d'Angrie.

Les plantations seront effectuées selon le plan suivant dès la mise en construction du parc :



9.5 Mise en place d'une sensibilisation le long du chemin de randonnée existant

Le chemin de randonnée "Les grées et les terres d'Angrie", propose un parcours de promenade au Nord et à l'Ouest du bourg.

L'implantation du parc éolien donnera une nouvelle dimension à ce chemin qui longera plusieurs éoliennes. L'évolution de ce paysage et l'explication de l'utilisation du vent pour notre alimentation en énergie peut faire l'objet d'une pédagogie à mettre en place, en accord avec les autorités compétentes. Quelques panneaux peuvent venir compléter le parcours sur des endroits importants, évoquant à la fois l'histoire des lieux et le nouveau paysage :



Exemple de monolithes d'ardoise.

- au niveau de la chapelle de La Croix Poulet, afin d'introduire le parcours : explications de l'histoire de la chapelle et du bocage.

- à proximité de l'éolienne E5 : présentation du fonctionnement d'une éolienne et de l'utilisation du vent.

- au passage de l'ancienne voie ferrée, évocation de l'évolution du paysage environnant et de ses usages dans le temps. Le discours pourra évoquer la reconversion de certains ouvrages (voie ferrée) en espace de promenade et de nature et montrer ainsi l'évolution perpétuelle du paysage. L'évolution de notre société vers des énergies alternatives pour répondre à notre production d'énergie pourra être ainsi évoquée.

Le territoire étant un lieu d'exploitation de la pierre ardoisière, les points de pédagogie pourront être positionnés sur des monolithes utilisant cette pierre et agrémentant le cheminement de leur silhouette.

BIBLIOGRAPHIE

Méthodologie :

Manuel préliminaire de l'étude d'impact des parcs éoliens, ADEME, 2004 et 2010

Analyse paysagère :

- Atlas des Paysages de Maine-et-Loire
- Cartes géologiques au 1/50000 et notices associées disponibles sur : <http://infoterre.brgm.fr>
Saint-Mars-la-Jaille,
Segré,
Lion-d'Angers,
Ancenis
- Base de données Mérimée du Ministère de la Culture pour les Edifices et les Sites inscrits et classés
- Site de la Communauté de Communes du Canton de Candé, Office de tourisme (<http://www.4c-cande.fr/>)
- Site de la Communauté de Communes de la Région du Lion d'Angers, Office de tourisme de l'Anjou Bleu (www.cc-leliondangers.fr)