

PARC ÉOLIEN DU MOULIN

Commune de Lignières et de Laboissière-en-Santerre
Département de la Somme

**MÉMOIRE EN RÉPONSE À L'AVIS DE LA
MRAE DU 06/06/2019**

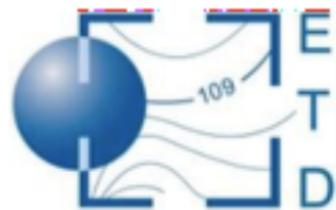




Ce mémoire a été rédigé par la société de projet BRISE PICARDE SAS (filiale à 100% de la société NOUVERGIES SA) en collaboration avec le bureau d'études ETD pour le volet paysager et le bureau d'études AXECO pour le volet écologique. Il vise à répondre aux différentes remarques émises dans le cadre de l'Avis délibéré de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale Hauts-de-France sur le projet du Parc éolien du Moulin (communes de Lignières et de Laboissière-en-Santerre, département de la Somme). Cet avis de la MRAE en date du 6 juin 2019 porte le numéro 2019-3454.



Brise Picarde - Nouvergies
21 Avenue Maréchal de Lattre de Tassigny
94120 Fontenay-sous-bois
Tél : 01 82 39 23 72
SIREN : 824191324
M. Clément MABIRE 0673290099



ETD Amiens
4 rue de la Poste
BP 30015
80160 CONTY
Tél : 03 22 46 99 07
SIREN : 443872742



AXECO
20 Place du Général Vandamme
59670 CASSEL
Tél : 03 28 43 33 58
SIREN : 451647184

SOMMAIRE

P 4 - Hauteur sommitale des éoliennes

P 4 - Démarche ERC - Rappel historique du projet

P 8 - Réponses relatives au volet paysager – Bureau d'études ETD

P 29 - Réponses relatives au volet écologique – Bureau d'études AXECO

1. Hauteur sommitale des éoliennes

✚ **Remarque MRAE :** « Le projet, porté par la société BRISE PICARDE SAS, concerne l'installation de six aérogénérateurs d'une puissance unitaire de 2 MW pour une hauteur de 150 mètres en bout de pale et un poste de livraison sur le territoire des communes de Lignières et Laboissière-en-Santerre situées dans le département de la Somme. »

« Le modèle d'éolienne retenu est le Vestas V100 d'une puissance unitaire de 2 MW pour une hauteur de 150 mètres en bout de pale. »

✚ **Réponse pétitionnaire :** Deux types de hauteur ont été envisagées dans le dossier pour le modèle d'éolienne VESTAS V100-2MW sélectionné :

1) Rotor de 100 m, hauteur de moyeu de 80 m et donc hauteur sommitale de 130 m

2) Rotor de 100 m, hauteur de moyeu de 95 m et donc hauteur sommitale de 145 m

La première option a été retenue tel que cela est présenté dans les études paysagères, dans l'ensemble du dossier d'étude d'impact et sur les plans d'architecture afin de limiter les différents impacts (*cf historique du choix des variantes, paragraphe 2 ci-dessous*).

La demande d'autorisation porte donc sur un modèle d'éolienne avec une hauteur sommitale de 130 m et non de 150m ce qui modifie significativement la perception du projet et les impacts (*cf page 132 « Choix de la variante » dans le dossier d'étude d'impact, l'Annexe 3 « Volet paysager » avec les photomontages et le dossier d'architecture*).

2. Démarche ERC (Évitement, Réduction, Compensation) mise en œuvre et rappels sur l'historique de l'implantation des éoliennes

 **Remarque MRAE** : avis de la MRAE dans sa globalité

 **Réponse pétitionnaire** : Le dossier et l'historique du projet mettent en avant une implantation issue de réflexions et de variantes successives qui démontrent la démarche ERC mise en œuvre par le pétitionnaire en concertation avec les bureaux d'études conseils, les services de l'état et les collectivités. Compte tenu du contexte, les implantations sont issues de compromis systématiques, l'une des mesures ayant été de passer d'un projet initial de 13 turbines à un projet final de 6 turbines. Au regard des enjeux, les mesures d'évitement ont systématiquement fait l'objet d'une recherche et ont été privilégiées pour aboutir à un scénario correspondant au principe des impacts minimum. Il n'est pas recevable que pour chaque enjeu ou chaque impact pris individuellement, la démarche du pétitionnaire visant à mettre en œuvre la mesure d'évitement soit remise en cause alors que la démarche ERC doit être analysée de façon transverse. Cependant pour chaque impact pris individuellement, lorsque l'évitement n'a pu être mis en œuvre, une mesure de réduction et/ou de compensation a bien été envisagée avec un ensemble de propositions formulées par les bureaux d'études conseils.

Ci-après, un historique résume les différentes prises de décision en lien avec cette démarche ERC (volets paysager, écologique, technique...) qui ont conduit à la variante d'implantation finale des machines.

Quelques rappels sur l'historique du choix de la variante finale d'implantation

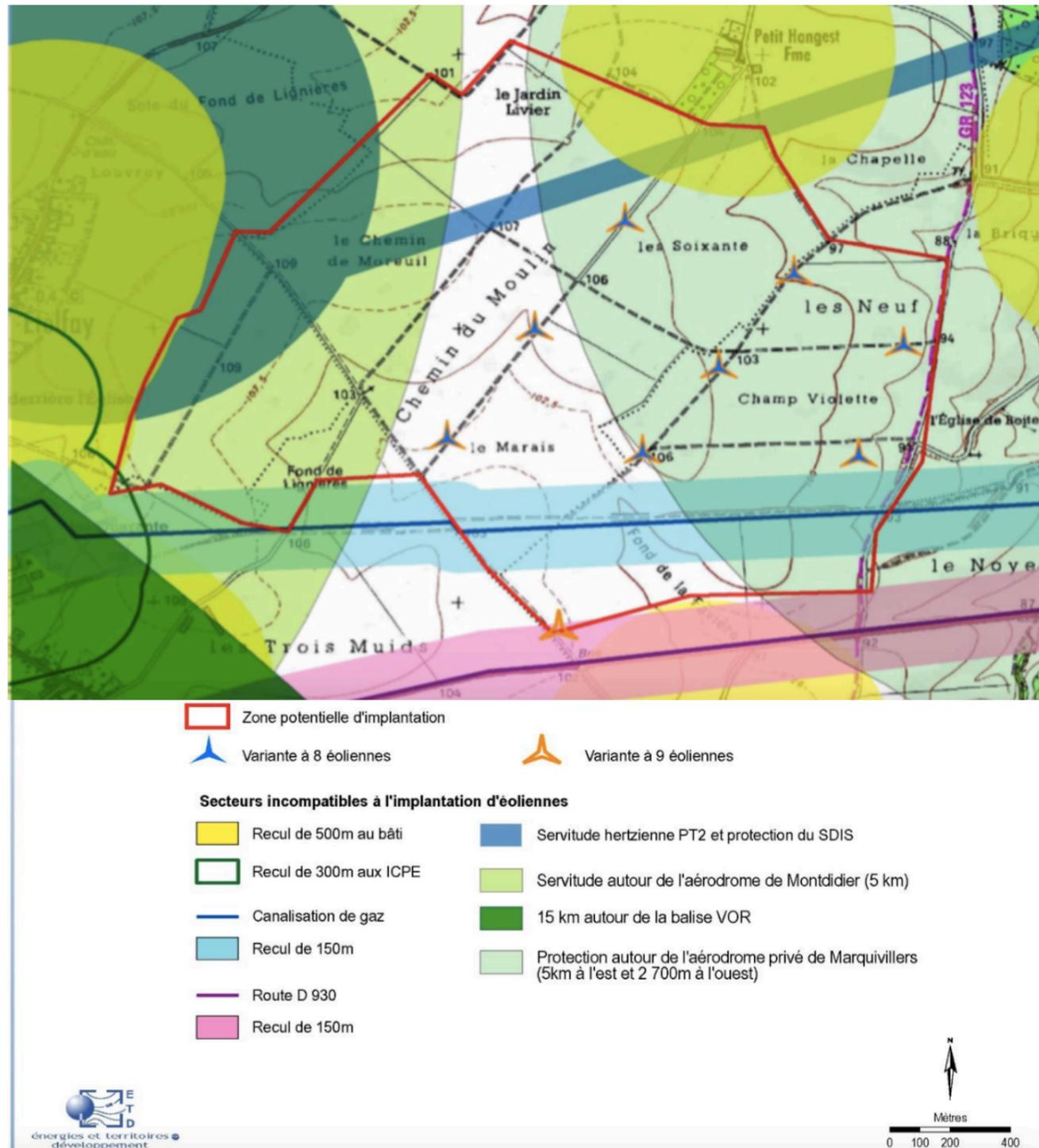
2007-2012 : Choix du site

Une Zone de Développement Eolien (ZDE) avait été validée en 2009 sur la base d'études d'impacts réalisées localement à la demande de la Communauté de Communes du Canton de Montdidier. Les zones favorables de la ZDE ont été définies dans le cadre du schéma de développement éolien territorial mené entre octobre 2007 et juillet 2008.

La ZDE sur les communes d'Etelfay, Laboissière-en-Santerre et Lignièrres correspond au secteur 4C. Celui-ci est validé par arrêté préfectoral le 9 juillet 2009, de même que les secteurs 1 et 4a.

Le territoire de la ZDE a ensuite été confirmé dans le schéma régional éolien de Picardie, approuvé en 2012. Elle apparaît dans les zones « favorables sous conditions » de ce schéma.

Le site éolien, étudié par la société de développement Nouvergies depuis 2007 (dont la Brise Picarde SAS est une filiale), a donc été défini autour de cette Zone de Développement Eolien (secteur 4C de la ZDE de la CCCM). Il a été élargi au nord afin de s'appuyer sur des limites physiques et réglementaires.



2015 : Variante finale

La variante finale s'est donc recentrée sur la partie centrale de la zone, en dehors des différentes zones de contraintes techniques et réglementaires. Cette variante est constituée de 6 éoliennes seulement, organisées sur un plan en triangle régulier très dense, afin d'éviter un effet d'étalement et ce, en dépit des impacts que cela aura en phase d'exploitation puisque les effets de sillages seront plus importants.

Elle respecte les différentes recommandations paysagères, en effet :

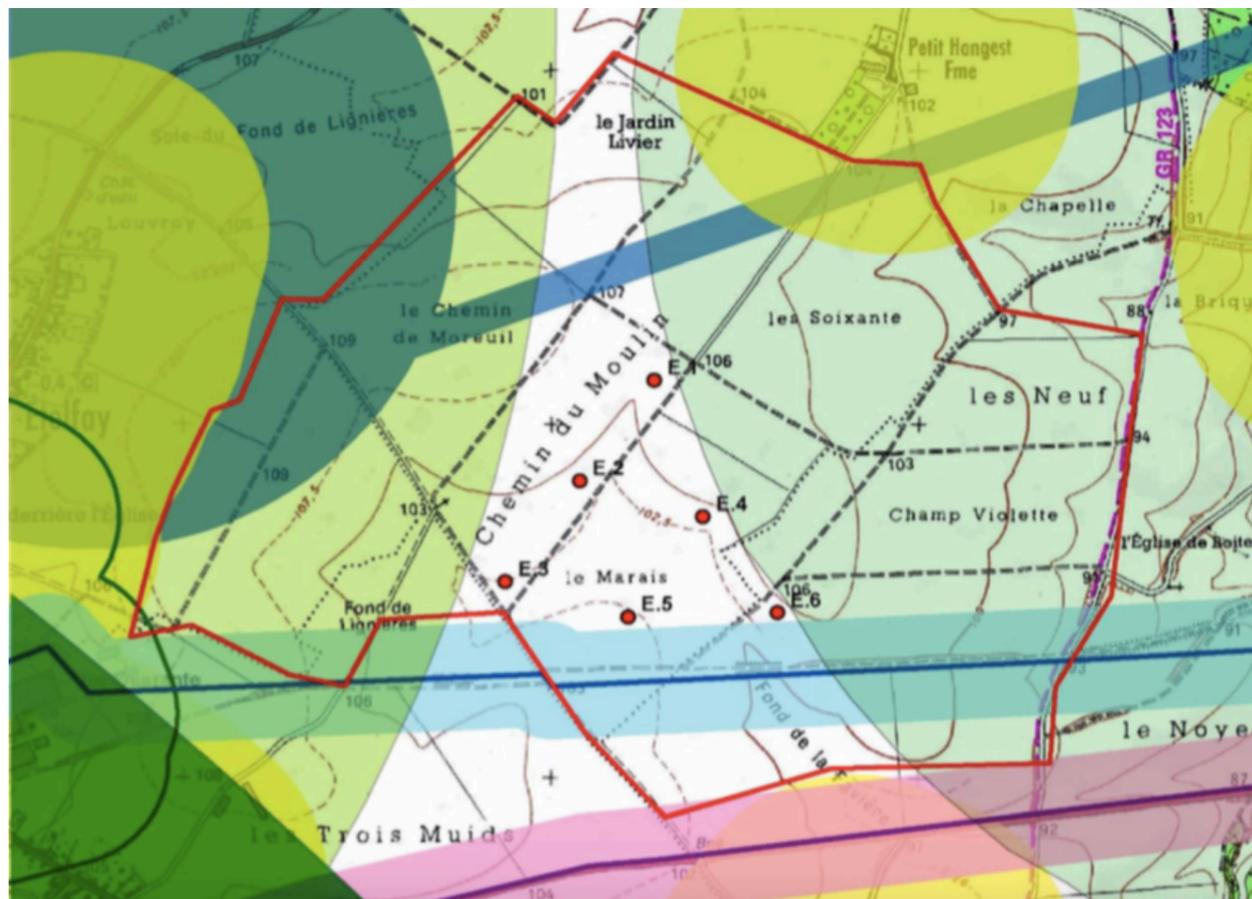
- Les éoliennes sont éloignées de plus de 900m des habitations
- Le parc est organisé selon un plan régulier
- La partie nord du site n'est pas occupée, réduisant l'impact sur Montdidier dans les vues depuis l'ouest.

Sur le plan écologique, la variante retenue permet d'éviter les plus forts enjeux et de réduire le risque de destruction d'individus, de dérangement et de diminution de l'espace vital vis-à-vis de certaines espèces observées sur le périmètre rapproché des éoliennes. Elle permet aussi de réduire l'effet barrière pour les volatiles migrateurs (oiseaux et chauves-souris). Le projet se concentre sur une zone très anthropisée par les activités agricoles.

La variante finale a été **très contrainte sur le plan technique**. Alors que les variantes V8 et V9 proposaient exclusivement des éoliennes à proximité des chemins existants, il a été nécessaire pour l'implantation finale de prévoir la construction de deux chemins d'accès, pour les éoliennes E4 et E5. Les 4 autres éoliennes restent cependant implantées en bordure de chemins. **Les distances de chemins créés pour desservir les deux éoliennes E4 et E5 ont cependant été réduites au minimum.**

Enfin, **des éoliennes de 130m en bout de pale** ont finalement été envisagées (au lieu de 145 m) afin de **réduire les différents impacts** sur l'ensemble des sujets cités précédemment notamment paysagers et aéronautiques.

Carte 2 : Variantes V8 et V9 et zones incompatibles 2015



- Zone potentielle d'implantation
 - Eoliennes
- Secteurs incompatibles à l'implantation d'éoliennes**
- Recul de 500m au bâti
 - Servitude hertzienne PT2 et protection du SDIS
 - Recul de 300m aux ICPE
 - Servitude autour de l'aérodrome de Montdidier (5 km)
 - Canalisation de gaz
 - 15 km autour de la balise VOR
 - Recul de 150m
 - Protection autour de l'aérodrome privé de Marquilliers (5km à l'est et 2 700m à l'ouest)
 - Route D 930
 - Recul de 150m

3. Réponses relatives au volet paysager – Bureau d'études ETD

Courrier relatif à la proposition des mesures d'accompagnement au bénéfice de la commune d'Etelfay - Présentation en mairie avec M. le maire DENIS WARME le 23 juillet 2019 à 15h30



La brise Picarde SAS
21 Avenue du maréchal de lattre de tassigny
94120 Fontenay sous bois

Monsieur le maire Denis Warme
Mairie
3 rue du haut
80500 Etelfay

Le 20 juillet 2019

Monsieur le maire,

Dans le cadre du projet de parc éolien du moulin développé sur les communes de Lignières et Laboissière en Santerre, nous avons identifié des mesures environnementales relatives aux aménagements paysagers dont pourraient bénéficier votre commune et les administrés disposant d'une vue directe sur le parc éolien.

Le bureau d'étude ETD qui nous a accompagné dans ces travaux d'analyses et a formulé la proposition suivante :

Dans le cas du bourg d'Etelfay, plusieurs habitations sont présentes dans l'est du bourg, entre la route RD135e et un chemin «en tour de bourg». Ces maisons sont bâties le long de la RD135e avec des jardins et des vergers à l'est en direction du projet éolien. De même, dans le cas de Faverolles, les maisons du nord-est du bourg sont bâties en bordure de la route RD135 avec des jardins arborés en direction du projet éolien (cf. photographie aérienne des deux bourgs ci-contre).

Il sera proposé à la commune, en mesure de réduction, de mettre en place une banque de végétaux auprès de ces habitants pour planter dans leur jardin (nord-est de Faverolles, est d'Etelfay) et de planter une haie le long du chemin à l'est d'Etelfay dans l'objectif de renforcer le premier plan végétal existant dans les vues en direction du projet éolien depuis ces maisons (ces arbres n'ont pas pour objectif de masquer les éoliennes).

Ainsi, pour garantir une parfaite transparence, je vous propose d'évaluer l'intérêt d'une telle mesure et de me faire connaître votre position et celle de votre conseil municipal, le cas échéant.

Avec mes remerciements pour l'attention que vous porterez à cette proposition

Cordialement


Clément MABIRE
NOUVERGIES - La Brise Picarde

Compléments paysagers du projet éolien du Moulin

Communes de Laboissière-en-Santerre et Lignièrès
Département de la Somme, région Hauts de France



Introduction	4
Réponses aux demandes de la MRAE	4
Photomontage 75, depuis la RD930 au sud de Faverolles. Photomontage à 360°	7
Photomontage 75, depuis la RD930 au sud de Faverolles. Photomontage à 360° - état initial	8
Photomontage 75, depuis la RD930 au sud de Faverolles. Photomontage à 360° - silhouettes	9
Photomontage 75, depuis la RD930 au sud de Faverolles. Photomontage à 360° - Photomontage	10
Photomontage 76, entre Faverolles et Etefay. Photomontage à 360°	11
Photomontage 76, entre Faverolles et Etefay. Photomontage à 360° - état initial	12
Photomontage 76, entre Faverolles et Etefay. Photomontage à 360° - silhouettes	13
Photomontage 76, entre Faverolles et Etefay. Photomontage à 360° - Photomontage	14
Photomontage 77, depuis Etefay. Photomontage à 360°	15
Photomontage 77, depuis Etefay. Photomontage à 360° - état initial	16
Photomontage 77, depuis Etefay. Photomontage à 360° - silhouettes	17
Photomontage 77, depuis Etefay. Photomontage à 360° - Photomontage	18



Carte 2. Photographie aérienne des bourgs d'Etefay et de Faverolles (source : géoportail)

Ces photomontages à 360° rendent compte des perceptions des parcs éoliens en prenant en compte le contexte paysager. Le **paysage** est déjà **occupé par l'éolien**.

Cependant **depuis ces bourgs, les parcs inventoriés** (parcs existants, accordés et en instruction) sont perçus **en vue lointaine sauf ceux du Sud Montdidier** localisés à des distances entre 2 et 4 km au sud-ouest. Le **projet du Moulin** s'inscrit **dans les vues vers l'est à des distances d'environ 1,5 km**, créant un **parc éolien plus proche que les autres parcs présents à l'est** (parc de Marquivillers à environ 6 / 8 km, parcs autour de Roye à environ 10 / 11 km...). Les photomontages informent que les **composantes paysagères** que sont le bâti, les ondulations du relief et la végétation interviennent dans la perception des parcs éoliens, **limitant alors l'effet de saturation potentiel indiqué par les calculs d'indices effets cumulés théoriques**. **Sur chacun de ces trois photomontages réalisés, tous les parcs inventoriés ne sont pas visibles**.

L'occupation de l'horizon par l'éolien est par conséquent **moindre que le résultat théorique**, avec le **projet en vue proche vers l'est et les parcs du Sud Montdidier au sud-ouest**, les **autres parcs** étant plus éloignés et **moins prégnants ou non visibles, n'induisant pas de saturation (pas de parcs proches des bourgs dans plusieurs directions)**. C'est pourquoi **l'impact est défini modéré** dans le volet paysager.

Réponses sur les mesures :

- Les mesures d'évitement sont celles prises lors de la définition du projet (avant l'implantation définitive des éoliennes). La **mesure d'évitement** mise en place lors de la définition de l'implantation a consisté en la **création d'un parc à géométrie groupée, limitant l'angle occupé par le projet**. **Le projet n'induit pas d'encerclement ou de saturation par plusieurs parcs proches des bourgs de Faverolles et d'Etefay**.

- Les **mesures de réduction** sont celles prises pour **réduire l'impact du projet proposé**.

Etant donnée l'échelle des éoliennes, leur implantation dans un paysage ouvert de grandes cultures tel celui du plateau du Santerre induit la création de vues avec des éoliennes, proches à lointaines. La prégnance visuelle de l'éolienne est fonction de la distance de l'observateur et du contexte paysager. En effet la présence de plusieurs plans dans une vue éloigne visuellement l'objet éolienne en comparaison avec une vue rasante sur le parc éolien à même distance.

Depuis l'habitat proche, les vues dégagées alternent avec des vues découpées notamment par l'existence de filtres végétaux (arbres des jardins et du plateau) ou bâtis (habitations en 1er plan par exemple).

Dans le cas du bourg d'**Etefay**, plusieurs **habitations** sont présentes **dans l'est du bourg, entre la route RD135e et un chemin «en tour de bourg»**. Ces maisons sont **bâties le long de la RD135e avec des jardins et des vergers à l'est** en direction du projet éolien. De même, dans le cas de **Faverolles**, **les maisons du nord-est du bourg** sont bâties **en bordure de la route RD135 avec des jardins arborés** en direction du projet éolien (cf. photographie aérienne des deux bourgs ci-contre).

Il est proposé en **mesure de réduction** de mettre en place une **banque de végétaux auprès de ces habitants pour planter dans leur jardin (nord-est de Faverolles, est d'Etefay) et de planter une haie le long du chemin à l'est d'Etefay** dans **l'objectif de renforcer le premier plan végétal existant dans les vues en direction du projet éolien depuis ces maisons** (ces arbres n'ont pas pour objectif de masquer les éoliennes).

Depuis les abords des bourgs (accès aux bourgs), les **vues** sont **plus ouvertes** avec lecture du **projet éolien** dans le **paysage de grandes cultures, avec l'usine Banania à l'est de Faverolles et d'autres parcs éoliens plus lointains à l'est**.

Mesure proposée: plantation d'une haie type bocagère le long du chemin en tour de bourg Est d'Etefay (environ 900m linéaire).
Végétaux de la palette végétale locale (feuillus pas de conifères).

Coût estimatif de la mesure proposée : 9000 euros HT

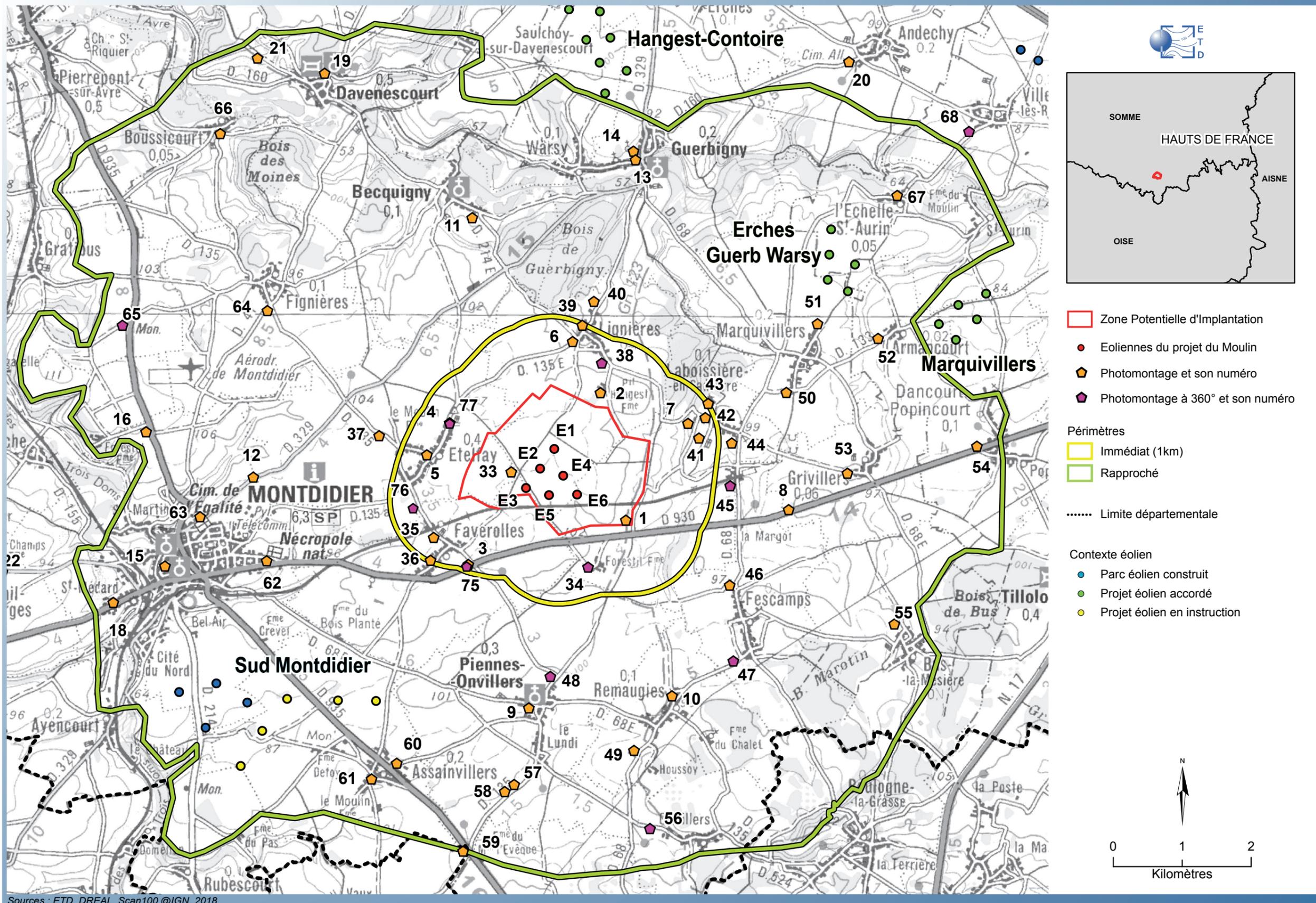
Mesure proposée: mise à disposition d'arbres et arbustes aux habitants de l'Est du bourg d'Etefay et du Nord-Est du bourg de Faverolles (environ 30 habitations).

Végétaux de la palette végétale locale (feuillus pas de conifères) et arbres fruitiers en accord avec les vergers présents autour des bourgs picards.

Coût estimatif de la mesure proposée : 7500 euros HT

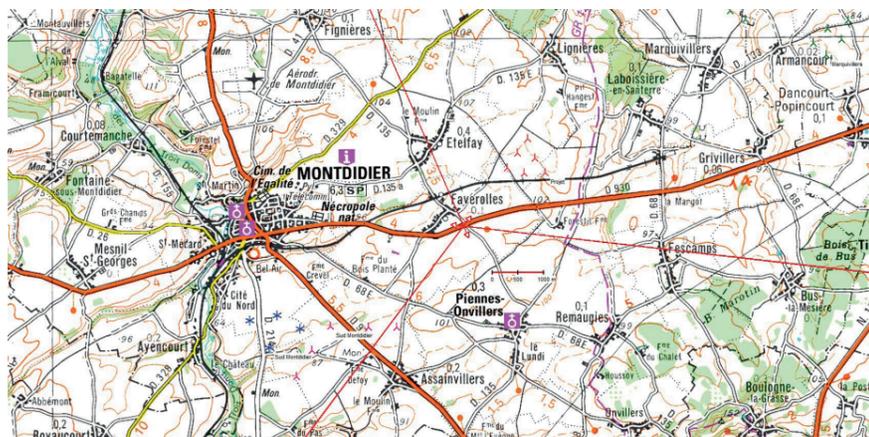
Efficacité des mesures proposées : ces mesures de réduction d'impact visuel depuis les habitations seront efficaces une fois les arbres poussés. Leur efficacité augmentera par conséquent avec le temps.

Faisabilité des mesures proposées : le porteur de projet s'engage à vérifier la faisabilité de ces mesures «plantation de végétaux» auprès des communes d'Etefay et de Faverolles.

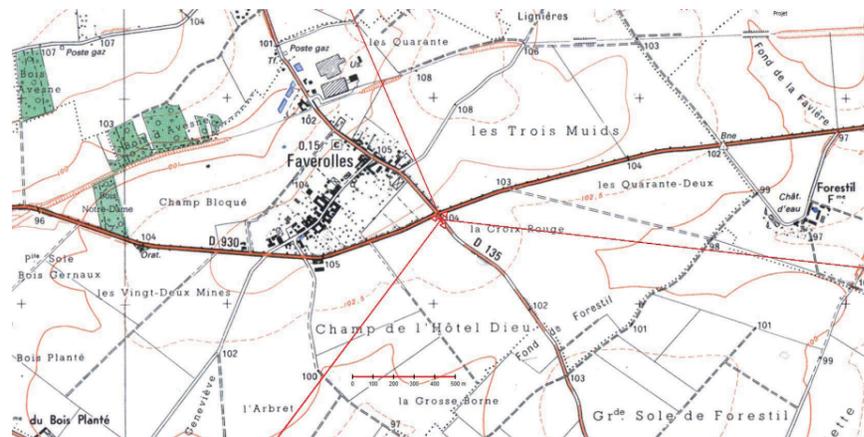


Carte 3. Localisation des photomontages à 360°

Photomontage 75, depuis la RD930 au sud de Faverolles. Photomontage à 360°

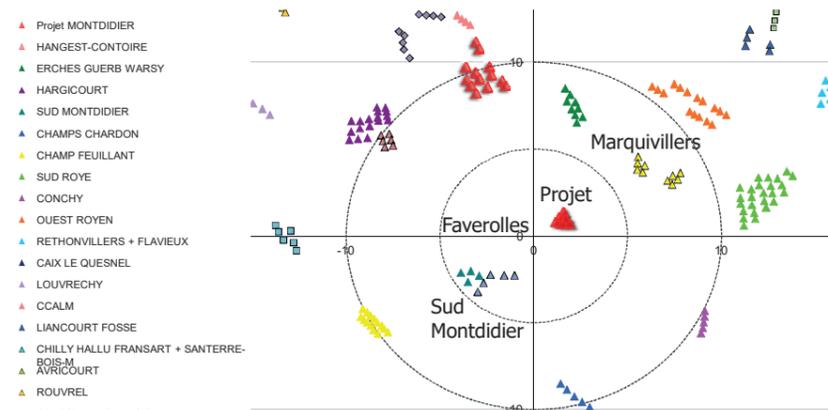


Carte de localisation du photomontage sur scan 100



Cartes de localisation du photomontage sur scan 25

Périmètre d'étude	Immédiat
Localisation par rapport au projet	Sud-ouest
Nombre d'éoliennes du projet visibles	6
Nom de l'éolienne la plus proche et distance approximative au point de vue	E3 : 1,4 km
Nom de l'éolienne la plus éloignée et distance approximative au point de vue	E1 : 2,1 km



Carte 4. Contexte Éolien autour de Faverolles

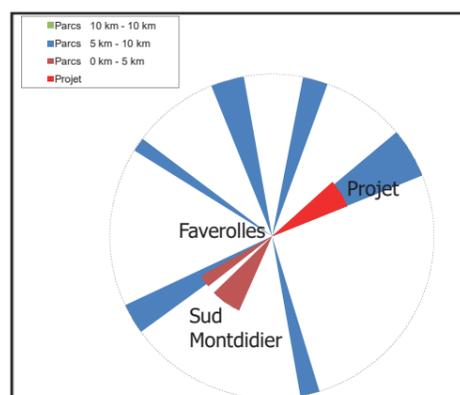


Fig. 1. Faverolles - Diagramme théorique de répartition des parcs autour du bourg

Commentaire

Ce photomontage illustre la vue sur le projet depuis la sortie sud du bourg de Faverolles au carrefour de la RD135 et de l'axe routier principal D930 qui relie Montdidier à Roye. La vue est dégagée et lointaine sur les champs cultivés.

La vue est très ouverte de l'est, vers le sud et l'ouest.

Le projet s'inscrit dans le paysage de grandes cultures en regardant vers l'est. Les 6 éoliennes sont visibles dans leur entier (mât + rotor), et dans cette perception immédiate (< 2 km) leur échelle est supérieure à celle des bosquets ponctuant le plateau. Le projet se lit en inter-visibilité avec d'autres parcs éoliens en arrière-plan vers l'est. Le parc de Marquivillers est le plus proche, à environ 6,5 km. Les autres parcs éoliens sont plus lointains (> 10 km), avec notamment les parcs de l'Ouest Royen et du Sud de Roye.

Les parcs de Sud Montdidier s'inscrivent dans la vue vers le sud-ouest, à environ 2,5 km.

Sous l'influence de la distance, des ondulations du relief et de la végétation, certains parcs éoliens lointains ne sont pas ou peu visibles. C'est le cas des parcs au nord de la vallée de l'Avre en regardant vers le nord-est, des parcs en regardant vers le sud (Conchy, Fresnières, Champs Chardon), et des parcs en regardant vers le nord et le nord-ouest qui ne sont pas visibles (bourg de Faverolles en avant-plan).

Le résultat théorique des calculs d'indices présents dans l'étude est donc à nuancer, certains parcs n'étant pas ou peu visibles. Pour mémoire, la carte et le diagramme de répartition théorique des parcs éoliens autour de Faverolles sont repris ci-contre (cf. page 223 du volet paysager). Ce **photomontage à 360°** rend compte des **vues lointaines des autres parcs vers l'est, le sud et le sud-ouest**, avec uniquement les **parcs de Sud Montdidier en vue proche à environ 2,5 km vers le sud-ouest et le projet du Moulin à environ 1,4 km vers l'est**. Les autres parcs éoliens sont distants de **plus de 5 km**.

Le **projet crée un nouveau parc éolien plus proche** de l'observateur par rapport aux parcs inventoriés, **en regardant vers l'est**. Cependant il reste **ponctuel dans cette vue dégagée sur le plateau** (parc à géométrie lisible en 3 groupes de 3, 2 et 1 éoliennes, **angle occupé par le projet d'environ 21°** dans ces vues ouvertes sur le plateau).

Photomontage 75, depuis la RD930 au sud de Faverolles. Photomontage à 360° - état initial

Panorama 1 : Etat initial - panorama à 120° (parcs existants et accordés)



Panorama 2 : Etat initial - panorama à 120° (parcs existants et accordés)

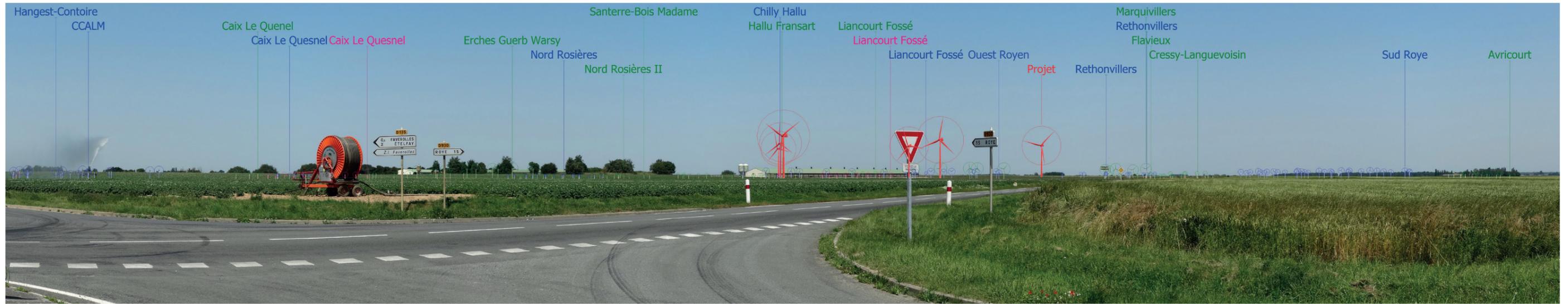


Panorama 3 : Etat initial - panorama à 120° (parcs existants et accordés)



Photomontage 75, depuis la RD930 au sud de Faverolles. Photomontage à 360° - silhouettes

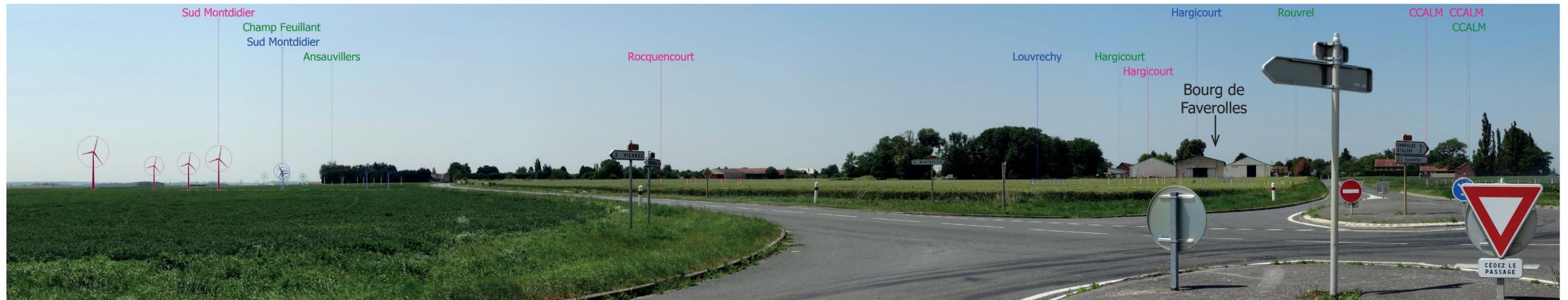
Panorama 1 : panorama à 120° - Silhouettes et noms des parcs (existants, accordés, en instruction, déposés et projet)



Panorama 2 : panorama à 120° - Silhouettes et noms des parcs (existants, accordés, en instruction, déposés et projet)



Panorama 3 : panorama à 120° - Silhouettes et noms des parcs (existants, accordés, en instruction, déposés et projet)



Photomontage 75, depuis la RD930 au sud de Faverolles. Photomontage à 360° - Photomontage

Panorama 1 : Photomontage du projet avec les parcs construits, accordés, en instruction et déposés dans un angle de 120°



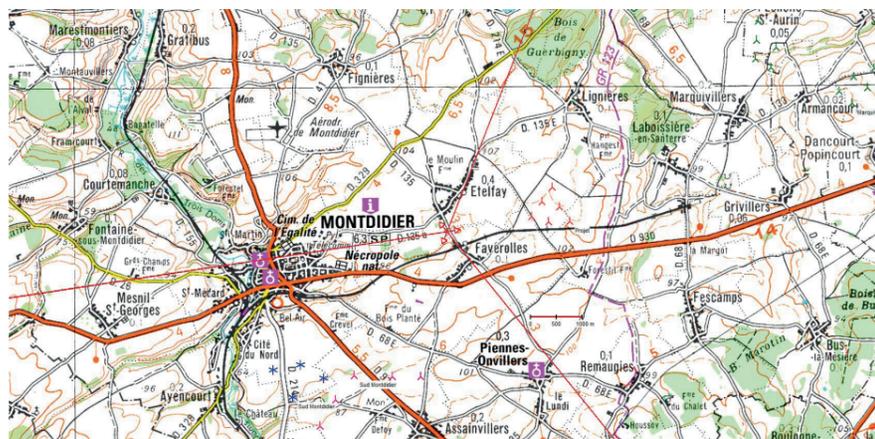
Panorama 2 : Photomontage du projet avec les parcs construits, accordés, en instruction et déposés dans un angle de 120°



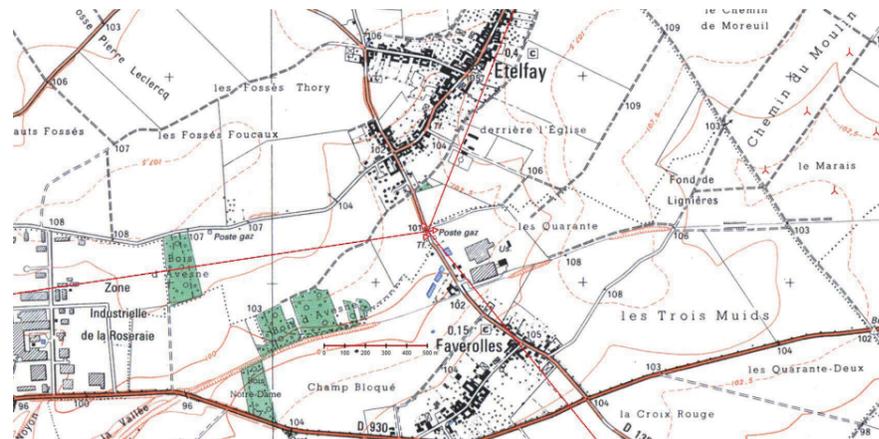
Panorama 3 : Photomontage du projet avec les parcs construits, accordés, en instruction et déposés dans un angle de 120°



Photomontage 76, entre Faverolles et Etefay. Photomontage à 360°

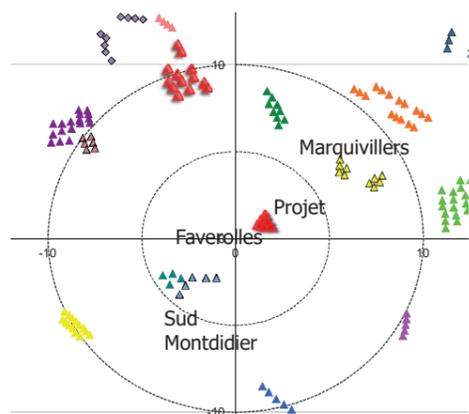


Carte de localisation du photomontage sur scan 100

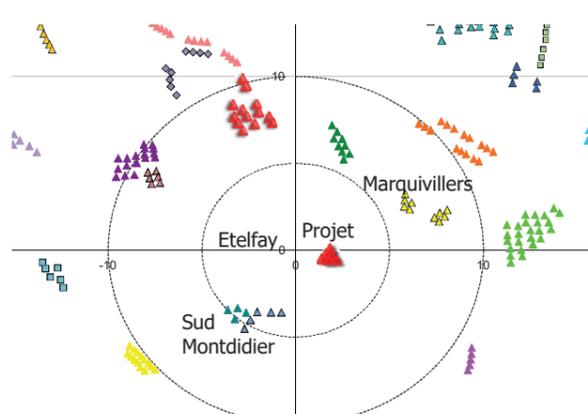


Cartes de localisation du photomontage sur scan 25

Périmètre d'étude	Immédiat
Localisation par rapport au projet	Sud-ouest
Nombre d'éoliennes du projet visibles	5
Nom de l'éolienne la plus proche et distance approximative au point de vue	E3 : 1,7 km
Nom de l'éolienne la plus éloignée et distance approximative au point de vue	E6 : 2,4 m



Carte 5. Contexte Éolien autour de Faverolles



Carte 6. Contexte Éolien autour d'Etefay

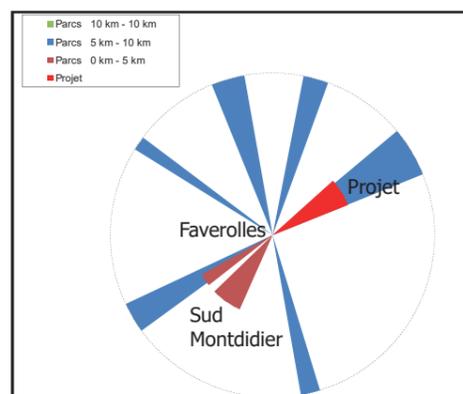


Fig. 2. Faverolles - Diagramme théorique de répartition des parcs autour du bourg

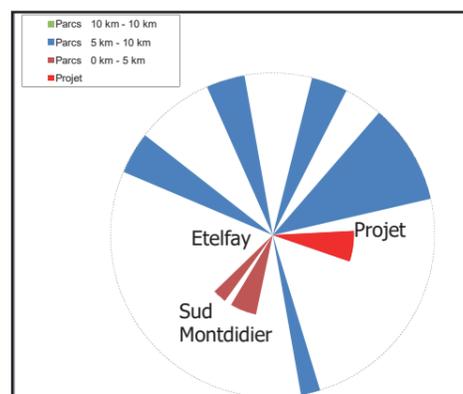


Fig. 3. Etefay - Diagramme théorique de répartition des parcs autour du bourg

Commentaire

Ce photomontage illustre vue sur le projet depuis la RD135 entre Faverolles et Etefay, et les vues depuis ces bourgs.

La vue est ouverte vers l'est en direction du projet, tandis que les arbres et le bâti cadrent les vues vers le nord (bourg d'Etefay en avant-plan), le sud-est (usine de Faverolles), le sud (bourg de Faverolles) et l'ouest.

Les 6 éoliennes sont visibles (E1 à E4 dans leur entier, pales de E5 et E6), à environ 1,7 km. Leur échelle est comparable à celle de l'usine de Faverolles présente en premier plan. Le projet se lit en inter-visibilité avec d'autres parcs éoliens en arrière-plan vers l'est. Le parc de Marquivillers est le plus proche, à environ 7 km. Les autres parcs éoliens sont plus lointains (> 10 km) et non visibles sauf celui du Sud de Roye à environ 11 km.

Le parc en instruction de Sud Montdidier s'inscrit dans la vue vers le sud-ouest, à environ 3 km, tandis que le parc existant de Sud Montdidier est masqué par le bois en avant-plan.

Sous l'influence de la distance, des ondulations du relief et de la végétation, les autres parcs éoliens plus lointains ne sont pas ou peu visibles. C'est le cas des parcs au nord de la vallée de l'Avre en regardant vers le nord sauf Erches Guerbigny Warsy (bourg d'Etefay en avant-plan), des parcs en regardant vers le sud (Conchy, Fresnières, Champs Chardon), mais aussi vers l'est et vers l'ouest.

Le résultat théorique des calculs d'indices présents dans l'étude est donc à nuancer, certains parcs n'étant pas ou peu visibles. Pour mémoire, la carte et le diagramme de répartition théorique des parcs éoliens autour de Faverolles et d'Etefay sont repris ci-contre (cf. pages 222 et 223 du volet paysager).

Ce **photomontage à 360°** rend compte des **vues avec d'autres parcs éoliens vers l'est et l'ouest**, avec uniquement le **parc de Sud Montdidier en vue proche à environ 3 km vers le sud-ouest et le projet du Moulin à environ 1,7 km vers l'est**. Les autres parcs éoliens sont distants de plus de 5 km.

Le **projet crée un nouveau parc éolien plus proche** de l'observateur par rapport aux parcs inventoriés, **en regardant vers l'est**. Cependant il reste **ponctuel dans cette vue dégagée sur le plateau** (parc à géométrie lisible en groupes, angle occupé par le projet d'environ 17° dans ces vues ouvertes sur le plateau).