ABO WIND

2 rue du Libre Echange
CS 95893
31506 Toulouse CEDEX 5

FERME EOLIENNE DU BLESSONNIER

2 rue du Libre Echange
CS 95893
31506 Toulouse CEDEX 5

PROJET DE PARC ÉOLIEN DU BLESSONNIER

Communes de Francourt, Renaucourt, Roche-et-Raucourt et Volon (70)

ANNEXE 3 : Etude paysagère – impacts et mesures (TOME 2)

Avril 2018

ABO WIND
2, rue Libre Echange
CS 95893
31506 Toulouse Cedex5
Tél : 05 34 31 16 76

PROJET ÉOLIEN DU BLESSONNIER SUR LES COMMUNES DE FRANCOURT, RENAUCOURT, ROCHE-ET-RAUCOURT ET VOLON (70)

Volet Paysage et Patrimoine - Impacts // Tome 2

État initial 3 mai 2017, Impact 15 janvier 2018

AGENCE VIOLA THOMASSEN PAYSAGISTES / 6 rue Merlin 75011 Paris / Tél 01.43.71.25.63

SOMMAIRE

PM : TOME 1

1. Introduction 5

2. Définition de l'aire d'étude 6

3. Analyse du site et de son environnement
3.1 Géomorphologie et topographie du territoire 7
3.2 Urbanisation et voies de communication 10
3.3 Secteurs naturels et agricoles 11
3.4 Les unités paysagères 12
3.5 Dynamiques et enjeux 21

4. Le paysage proche
4.1 Relief 22
4.2 Structures végétales 24
4.3 Habitat 25
4.4 Structure paysagère du secteur rapproché 26
4.4 Contexte éolien 29

5. Conditions de perception du site
5.1 Entre Dampierre-sur-Salon et Vauconcourt - RD70 31
5.2 Entre Brotte-lès-Ray et Roche-Morey - D1 35
5.3 Entre Larrey et Vaite - D5 38
5.4 Entre Raucourt et Lavoncourt - D41 40
5.5 La Saône, paysage emblématique 42
5.6 Riverain et cadre de vie 47

6. Reconnaissance sociale
6.1 Attraits touristiques 52
6.2 Patrimoine 55

7. Synthèse de l'état initial 59

TOME 2

8. Justification du choix du site d'implantation/composition
8.1 Site du projet 8
8.2 Recherche de variantes d'implantations 9
8.3 Variantes retenues et les raisons du choix des points de vue 11

9. Impacts
9.1 Évaluation des impacts 29
9.2 Évaluation des impacts / enjeux paysagers et patrimoniaux 33
9.3 Effets visuels sur les riverains 93

10. Effets cumulatifs
10.1 Effects d'encerclement et saturation // les indices 124
10.2 Effects d'encerclement et saturation // les photomontages 126

11. Appréciation des impacts 146

12. Réduction des impacts et mesures compensatoires 147

13. Mesures réductrices ou d'accompagnement
13.1 Aménagements paysagers prévus dans le périmètre immédiat 147

14. Résumé non technique 151

15. Méthodologie 152

16. Bibliographie 153

2

PM : Définition de l'aire d'étude

L'aire d'étude du volet paysage, patrimoine et cadre de vie s'étend jusqu'à 20 km. L'influence visuelle d'un projet éolien dépend du relief et de la présence d'un couvert végétal. Elle peut s'étendre jusqu'à une vingtaine de kilomètres dans un paysage très ouvert. Le territoire concerné est marqué par un paysage vallonné où la Saône a creusé un large sillon. L'amplitude du relief et les massifs forêstiers créent des barrières visuelles, ce qui limite la perception lointaine du projet. Mais compte tenu du projet qui projète l'implantation d'éoliennes supérieures à 150m, le périmètre usuel de 15km à été élargit à 20km.
L'impact sur le paysage doit s'apprécier à trois niveaux :

- à l'échelle des **abords** immédiats du projet, entre 0 et 2 km : dans ce périmètre, la composition d'un parc est difficilement lisible. C'est l'objet lui-même, l'éolienne, qui sera analysé. Le traitement des abords, les conséquences du chantier et les effets visuels sur les riverains y seront étudiés,

- à l'échelle du **paysage proche** entre 2 et 5 km, qui est l'échelle du projet : l'impact est maximal. Y seront étudiés les solutions possibles et le parti d'aménagement du projet retenu. Elle permet d'anticiper la création, le fonctionnement et les conséquences du nouveau paysage,

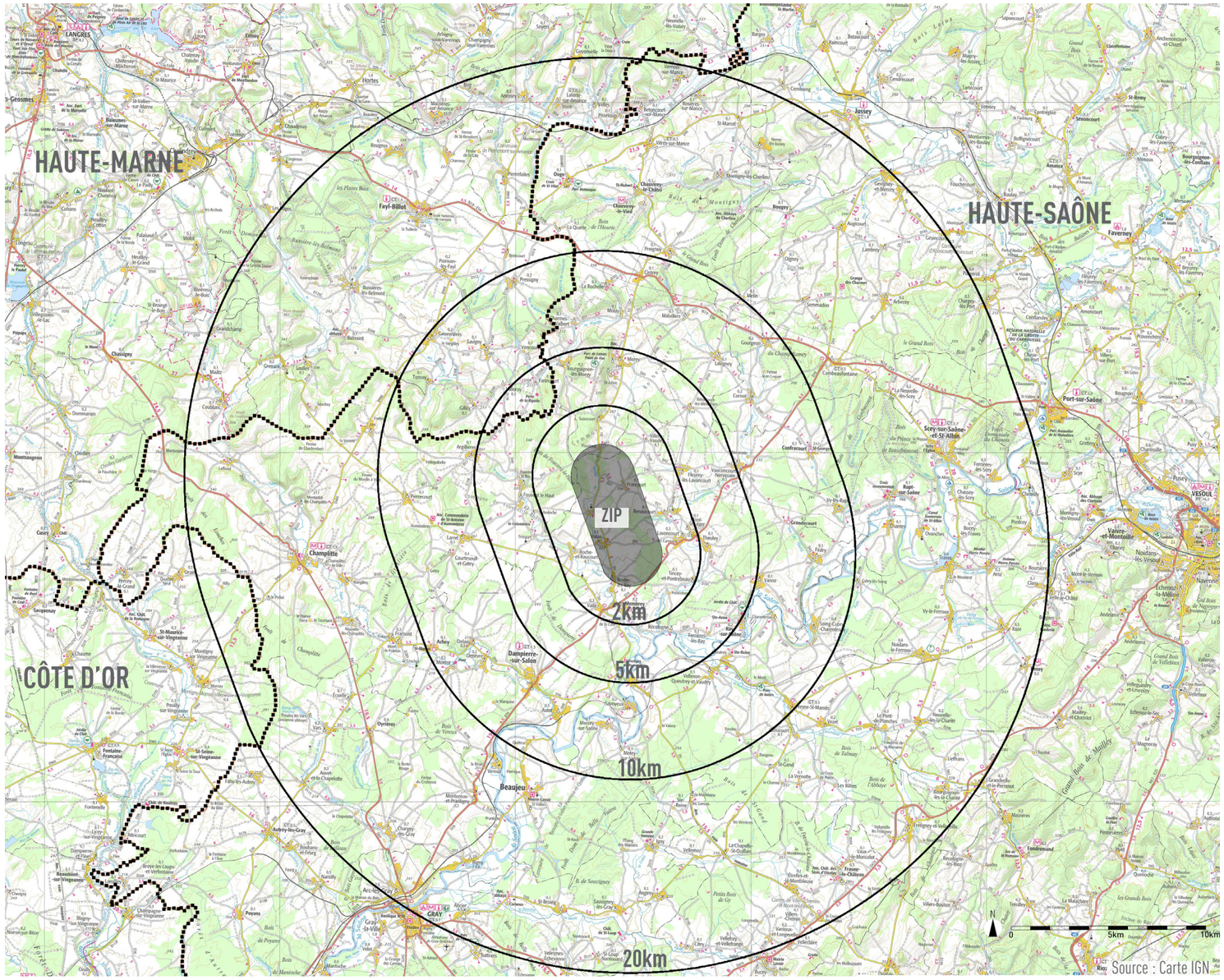
- à l'échelle de l'**unité paysagère**, le périmètre éloigné : à cette distance l'impact peut être prégnant. Cette étude sert à la comparaison et au choix du site éolien le plus propice et à définir les intervisibilités avec d'autres parcs éoliens.

La co-visibilité avec le patrimoine et l'inter-visibilité* entre le projet et tout autre élément de paysage sont des facteurs importants à prendre en compte dans la définition de l'aire d'étude. Elles seront appréciées à plusieurs niveaux pour ce projet de parc éolien :

Périmètre éloigné : Les perceptions les plus éloignées sur le site (entre 5 et 20 km) où les éoliennes font partie du paysage. En fonction des conditions météorologiques et de la lisibilité du paysage, la prégnance des éoliennes est variable. Une attention particulière sera portée à l'analyse de l'impact du projet depuis le belvédère de la Montagne de la Roche et la vallée de la Saône et Champlitte, paysage emblématique et touristique de la Haute-Saône, ainsi que l'interrelation entre le projet et les parcs éoliens existants ou accordés.

Périmètre intermédiaire et rapproché : Les perceptions dans un secteur intermédiaire (entre 2 et 5 km) et rapproché (entre 0 et 2 km). Les éoliennes marquent fortement le paysage et la composition d'ensemble du parc éolien est importante. La prégnance s'accroît avec le rapprochement de l'observateur du site d'implantation.

*Sources : Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parc éoliens terrestres /p43/ dec 2016



Source : Carte IGN

« L'aire d'étude éloignée est ainsi la zone d'impact potentiel (ou bassin visuel) maximum du projet. Il est rappelé que l'appréciation de l'impact renvoie à l'**appréciation de la prégnance** du projet éolien dans son environnement et **non uniquement sur celle de sa visibilité**. C'est sur la base de cette évaluation de la prégnance du projet de parc éolien que doit être choisie l'aire d'étude éloignée.»
L'analyse de la ZVI ainsi que des photomontages montrent que le **périmètre de 20km est adapté** et suffisant pour ce projet. La formule de l'ADEM ne prend pas en compte la qualité des paysages. Elle se justifie davantage sur des territoires à faible relief.
Ici, aucune répercussion notable n'a été constatée dans le périmètre éloigné. L'impact du projet diminue notablement en s'éloignant du site d'implantation grâce à un relief et un couvert végétal peu favorable à la perception lointaine, notamment vers l'est et le nord-est, en direction de Langres où la Montage de la Roche constitue un masque visuel efficace.

PM Synthèse de l'état initial

Périmètre éloigné

Sensibilité face aux enjeux paysagers

L'aire d'étude se trouve sur le **Plateau calcaire de l'Ouest** de la Franche-Comté, entre deux espaces montagnards : la montagne vosgienne au Nord et le massif jurassien au Sud. Les paysages sont très marqués par le relief et la topographie.

Le plateau calcaire de l'Ouest prend la forme d'un **plateau ondulant, marqué par l'empreinte de ses cours d'eau** déterminant des vallées bien soulignées par des versants nets et un fond plat. La vallée de la Saône y constitue l'empreinte la plus importante.

Les **vastes plans d'interfluve des vallées secondaires** offrent des terrains pour les grandes cultures qui alternent avec des rubans forestiers. Ces paysages ouverts sont **adaptés** à l'implantation des éoliennes.

On distingue deux types de reliefs à cette échelle : au Nord, une **topographie plus accidentée** avec un plateau tabulaire à environ 370 m NGF qui prolonge la **Montagne de la Roche**. Celle-ci émerge face à un relief moutonnant à environ 250m NGF du côté Sud. Elle constitue un belvédère sur le paysage de l'aire du projet. L'implantation de nouvelles éoliennes ne doit pas apporter une confusion dans ce paysage ondulant. Toutefois, la silhouette de la Montagne ne constitue pas un motif paysager. Elle se confond avec les lignes de crête des interfluves qu'elle prolonge visuellement depuis la partie Sud de l'aire d'étude.

Une topographie basse caractérise la partie hétérogène du fossé de la Saône et de ses bordures qui s'étend entre la Montagne de la Roche et la RD474.
La vallée de la Saône constitue une structure identitaire majeure régionale (paysage emblématique) avec **une sensibilité potentielle** face au présent projet malgré la présence d'un couvert végétal et du relief.

*Sources : Guide méthodologique pour l'implantation d'éoliennes en Franche - Comté » de 2008

Sensibilité face au patrimoine

Quatre-vingt-six monuments historiques (inscrits ou classés) et quatre sites inscrits ou classés ont été recensés dans l'aire d'étude. Ils se situent essentiellement proche de la Saône, **au-delà de 5km** du cœur de l'aire de projet. S'y ajoute la commune de Champlitte avec sa ZPPAUP et dix monuments historiques protégés (inscrits ou classés).

Il s'agit d'autant de monuments religieux (église, calvaire, abbaye...) que de patrimoine civil (châteaux, demeures, maisons, mairies, lavoir,...).

On constate **globalement** un **faible enjeu patrimonial** dans le périmètre éloigné, puisque les écrans végétaux et un relief peu favorable limitent la co-visibilité. Cependant, **quelques monuments historiques protégés**, notamment dans la vallée de la Saône montrent **une sensibilité potentielle** face au projet, comme le château de Ray-sur-Saône.

Les **petites cités comtoises** de caractère (Champlitte, Scey-sur-Saône et Ray-sur-Saône) font partie du patrimoine d'intérêt fort selon le Guide méthodologique*. Aucune cité comtoise ne se situe à moins de 5km de l'aire de projet ce qui les rend moins sensibles face au projet.
.
Enfin, **la vallée de la Saône et les clochers comtois** présentent un patrimoine d'intérêt majeur qui correspond à des paysages et sites, protégés ou non, jouant un rôle majeur dans l'identité et une mise en avant dans les documents touristiques régionaux. L'état initial a identifié quelques lieux sensibles qui devront être analysés à l'aide de photomontages.

Les sites à enjeu local (entre 3 et 5km) seront également analysés à l'aide d'un photomontage. Globalement, ils restent faiblement sensibles du fait de leur distance d'éloignement.

Sensibilité face au tourisme

Le territoire concerné est **très dynamique** en matière de tourisme, surtout en Haute-Saône. L'attrait principal est lié à la vallée de la **Saône** (Rives de Saône) et l'offre pour le **cyclotourisme**.

Un autre site d'attrait touristique majeur est figuré par **Champlitte** et ses alentours constitué par son offre patrimoniale, culturelle et notamment gastronomique, de par son vignoble. Les activités proposées en pleine nature sont également nombreuses (boucles de randonnées et de vélos).

Le périmètre éloigné de l'aire d'étude concerne donc un secteur **sensible** face aux enjeux touristiques.

Périmètre proche

Sensibilité face aux enjeux paysagers

Le site d'implantation du projet se trouve sur les versants Est du Vannon et de la Bonde. L'aire de projet s'étend jusqu'au pied de la Montagne de la Roche en franchissant la vallée de la Bonde.

Ces vallées structurent l'aire de projet avec une répartition lisible des éléments de paysage : les **massifs forestiers sur les interfluves** accompagnent les lignes de crête parallèles aux cours d'eau sur lesquels se greffent les **villages en fond de vallée**. Les versants des rivières prennent la forme de **plateaux généreux et ondulants** créant ainsi **un paysage ouvert.**

Une **ripisylve** suit l'eau dans tous ses petits méandres et cache souvent les rivières. Les villages se découvrent en général tardivement car leur coeur de bourg bénéfice d'un écrin végétal. Le **clocher comtois** qualifie certaines silhouettes de village et constitue un point d'appel discret et de qualité.

En s'éloignant du val de Saône, le fond des vallées se resserre. Suivi de coteaux raides et boisés, il crée des **paysages intimes à petite échelle**.

L'échelle du paysage sur **les interfluves est adaptée à l'accueil d'un parc éolien**. Toutefois, il convient de garder une distance entre le fond de vallée et le site d'implantation des éoliennes pour éviter un effet d'écrasement visuel sur le fond de vallée.

A ce jour, un seul parc éolien (Roche 4 Rivières) reparti sur deux sites d'implantation et orienté Nord-Sud se situent à proximité. Le projet éolien devrait prendre en compte leur implantation pour éviter un effet de mitage.

7

Sensibilité face au patrimoine

Aucun patrimoine protégé ne se situe dans la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP).
L'étude a identifié 5 monuments historiques protégés entre 0 et 5 km du coeur de la Zone d'Implantation Potentielle. Trois des monuments ont une faible sensibilité, puisqu'ils sont implantés soit en centre-bourg, soit en présence d'un écrin végétal et d'un relief masquant les vues lointaines. Toutefois, leur proximité au site d'implantation conduira à une analyse fine à l'aide de photomontages.

L'église de Roche-et-Raucourt (inscrit MH) présente la plus forte sensibilité compte tenu de sa situation géographique. Implantée en fond de vallée, elle est également visible depuis le versant Ouest du Vannon.

Le clocher comtois compte parmi le patrimoine d'intérêt majeur. On dénombre trois clochers comtois dans le périmètre proche et qui ne sont pas protégés au titre des MH : Volon, Lavoncourt et Villers-Vaudey.

Ce patrimoine sensible fera l'objet d'un photomontage pour analyser la covisibilité avec le projet.

Sensibilité face au tourisme

Trois attraits touristiques se trouvent dans l'aire de projet :
- La boucle Jules Rimet (parcours vélo de 46km),
- Le Camping et étang de loisirs à Renaucourt,
- Le sentier des mines et du Tacot à Lavoncourt.

Le parc de loisirs sur le sommet de la **Montagne de la Roche** n'existe plus. Le site est devenu une propriété privée. En revanche, la Montagne reste l'un des «incontournables» des Hauts du Val de Saône pour découvrir le patrimoine naturel, géologique et archéologique, comme ses vastes panoramas. Toutefois, la majeure partie de ces lieux d'attrait se trouve sur la face Nord ou Ouest de la Montagne, notamment le belvédère du chemin de randonnée dans une clairière orientée Nord, ce qui minimise l'opportunité d'une perception du site d'implantation.

Le projet éolien peut **ponctuellement** présenter un impact pendant la découverte du paysage proche sur **les parcours à pied ou à vélo** (boucle Jules Rimet/sentier des mines), à condition d'avoir une percée visuelle dans la forêt et/ou un relief favorable à des vues lointaines.

En revanche, le **camping et l'étang de loisirs à Renaucourt** situé au creux du relief tout proche présente un **enjeu fort** face au projet, malgré le massif forestier qui l'enveloppe. Les lisières et clairières présentent des fenêtres en direction du site d'implantation.
Enfin, quelques offres d'hébergement individuel (gîtes, chambres d'hôte), notamment à Volon, bénéficient de l'attrait touristique du secteur.

Sensibilité face au cadre de vie

Les bourgs à proximité de l'aire de projet se trouvent en majorité près d'un cours d'eau, à l'exception de Francourt qui est implanté en amont d'un vallon.

Ces bourgs, où l'habitat traditionnel se groupe souvent autour de l'église, n'excèdent guère 200 habitants. Leur tissu urbain montre une grande stabilité. Ils s'étendent progressivement par la construction de maisons individuelles en périphérie du noyau historique. Ainsi, un lotissement de 7 maisons s'est installé à la sortie Est de Roche-et-Raucourt sur un versant du Vannon orienté vers l'Ouest. Les **nouvelles constructions** sont souvent orientées vers le secteur naturel les rendant plus sensibles face au projet éolien.

L'habitat isolé est rare et souvent lié à une exploitation agricole.

Adossés à l'église, la plupart des **lieux de convivialité et de rencontre** à proximité de l'aire de projet présentent des **sensibilités variables** selon la qualité du tissu urbain et la présence de masques visuels (relief, boisement, ripisylve). On constate des fenêtres importantes à Francourt et Renaucourt notamment.

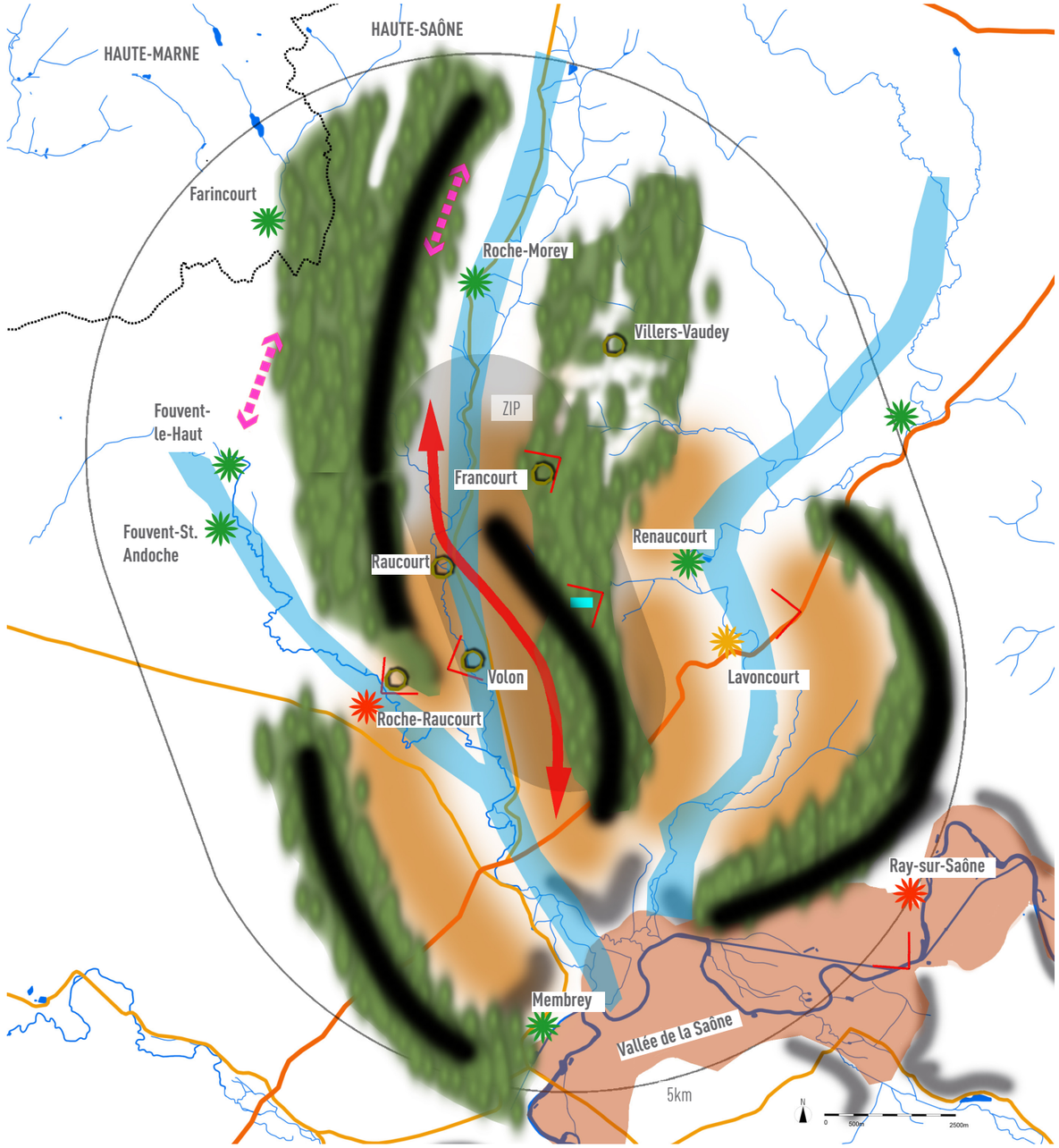
En résumé, le périmètre proche montre une **sensibilité forte** face au cadre de vie de la population locale, notamment à Francourt.

Carte de synthèse

- Vallée structurante
- Elements de paysage structurants : massif forestier / interfluve à grandes cultures
- Ligne de crête
- Relief
- Axe routier important (D70)
- Routes principales
- Axes de composition parcs éoliens accordés
- Axe de composition projet suivant éléments structurants (interfluves, relief, boisements, parcs éoliens accordés)
- Points de vue sensibles - analyse variantes

Patrimoine :

- **Enjeu faible :** patrimoine peu accessible ou sans visibilité vers le projet
- **Enjeu modéré :** risque de co-visibilité entre le projet et le monument
- **Enjeu fort :** risque de co-visibilité et de surplomb de motif entre le projet et le monument
- Vallée de la Saône (Paysage emblématique)
- Clocher comtois / silhouette de village sensible
- Enjeu tourisme : camping



8. Justification du choix du site d'implantation et de la composition du parc

8.1 Site du projet

Le site du projet se trouve sur le **Plateau calcaire de l'Ouest** de la Franche-Comté, entre deux espaces montagnards : la montagne vosgienne au Nord et le massif jurassien au Sud. Les paysages sont très marqués par le relief et la topographie.

Le plateau calcaire de l'Ouest prend la forme d'un **plateau ondulant, marqué par l'empreinte de ses cours d'eau** déterminant des vallées bien soulignées par des versants nets et un fond plat. La vallée de la Saône y constitue l'empreinte la plus importante.

Les **vastes plans d'interfluve des vallées secondaires** offrent des terrains pour les grandes cultures qui alternent avec des rubans forestiers. Ces paysages ouverts sont **adaptés** à l'implantation des éoliennes.

Le site d'implantation du projet se trouve sur les versants Est du Vannon et de la Bonde. Il s'étend jusqu'au pied de la Montagne de la Roche en franchissant la vallée de la Bonde.

Ces vallées structurent l'aire de projet avec une répartition lisible des éléments de paysage : les **massifs forestiers sur les interfluves** accompagnent les lignes de crête parallèles aux cours d'eau sur lesquels se greffent les **villages en fond de vallée**. Les versants des rivières prennent la forme de **plateaux généreux et ondulants** créant ainsi **un paysage ouvert.**

L'échelle du paysage et sa structure confirme la capacité du site d'**accueillir un parc éolien** sans heurt en suivant sa ligne de force/axe structurant et en confortant un parc éolien accordé.
L'éloignement du projet par rapport au paysage emblématique (Vallée de la Saône) ainsi que la faible densité de patrimoine protégé et non-protégé constituent également des atouts pour l'implantation des éoliennes, le site se trouvant dans un secteur favorable à l'éolien selon le SRE de Franche-Comté.

Les chapitres suivants analyseront les interrelations entre le nouveau paysage créé par la présence des éoliennes et notamment le paysage emblématique (Vallée de la Saône et la Montagne de la Roche). Ils observeront les co-visibilités avec le patrimoine protégé et l'impact sur le cadre de vie. Enfin, la gestion du phénomène de saturation du paysage et d'encerclement sera abordée dans le chapitre des effets cumulatifs.

5. A l'entrée de Membrey, la route bénéficie également d'un large panorama où le regard s'étend jusqu'à l'interfluve entre le Vannon et le Salon. Boisé au sommet, il dessine un trait sombre à l'horizon relayé par la Montagne de la Roche qui ne se distingue guère des interfluves.

Aire de projet : Un versant cultivé et ample encadré par les massifs forestiers sur la crête de l'interfluve et les premières maisons et hangars de Volon installée dans le fond de vallée.

9. Un paysage à grande échelle se déploie devant l'usager de la RD41, entre Lavoncourt et Volon, après avoir franchi les massifs forestiers. Les différents interfluves dessinent l'horizon lointain, où la Montagne de la Roche ne se distingue peu des autres reliefs.

7.L'entrée Ouest de Francourt est marquée par un versant cultivé offrant un horizon relativement proche.

8.2 Recherche de variantes d'implantations

L'analyse paysagère du site a fait émerger une orientation d'organisation principale du parc éolien en suivant la structure paysagère.

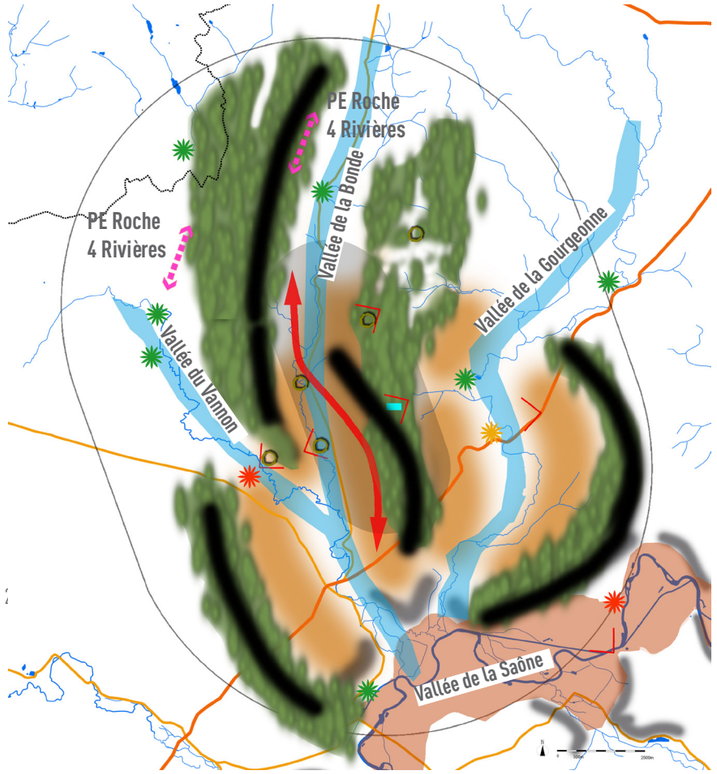
Le site d'implantation du projet se trouve sur les versants Est du Vannon et de la Bonde. L'aire de projet s'étend jusqu'au pied de la Montagne de la Roche en franchissant la vallée de la Bonde.

Les vallées structurent l'aire de projet avec une répartition lisible des éléments de paysage : les **massifs forestiers sur les interfluves** accompagnent les lignes de crête parallèles au cours d'eau sur lesquelles se greffent les **villages en fond de vallée**. Les versants des rivières prennent la forme de **plateaux généreux et ondulants** créant ainsi **un paysage ouvert.**

Les lignes de crête des **interfluves dessinent des lignes parallèles** aux vallons et marquent l'horizon par un trait sombre.

La composition du parc éolien devrait s'appuyer sur ces lignes directrices du paysage et prendre également en compte le projet éolien accordé (PE Roche Quatre Rivières) qui crée de nouveau point d'appel à proximité du présent projet.

La recherche de variantes d'implantation a été un travail itératif en deux phases avec la prise en compte successive des enjeux paysagers, environnementaux et fonciers.



Première phase

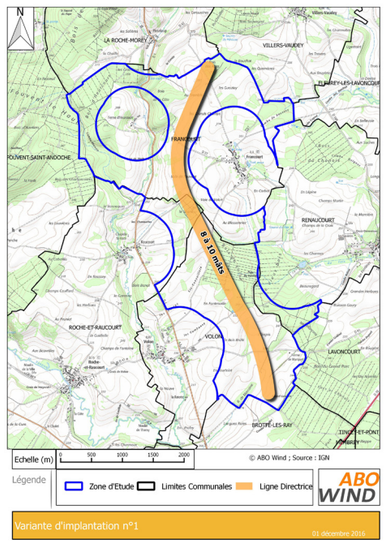
L' orientation préconisée du parc éolien dans l'état initial a été testée avec plusieurs scénarii :

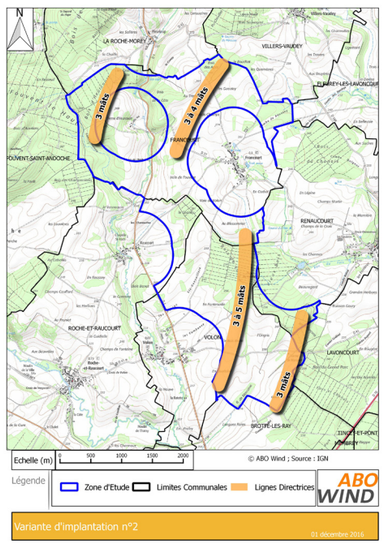
- Scénario 1 : Une ligne continue embrassant le village de Francourt,

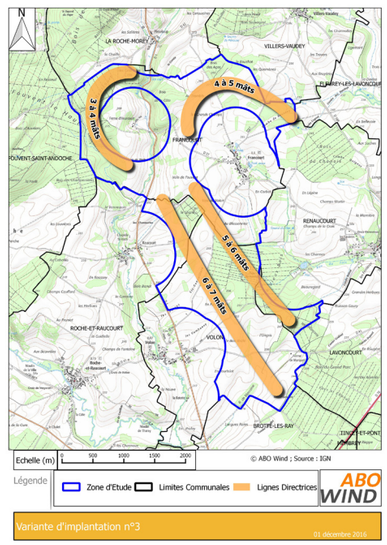
- Scénario 2 : Deux fois deux lignes avec un axe de composition s'appuyant sur la direction de la RD70, l'axe routier structurant du secteur proche,

- Scénario 3 : Double alignements en évitant les zones d'habitat (ferme d'Heurcourt et Francourt).

Ces trois variantes ont fait l'objet d'une simulation 3D pour identifier les points forts et les points faibles de chaque variante par rapport aux enjeux identifiés dans l'état initial.







Analyse paysagère des variantes

Scénario 1

Composition : suit ligne de force du paysage.

Enjeux cadre de vie

- Volon : risque d'avoir une éolienne au cœur de bourg et face à la sortie du village, composition lisible,
- Francourt : risque de surplomb du clocher (patrimoine non-protégé) et risque d'encerclement du bourg,
- Roche-et-Raucourt : risque co-visibilité avec l'église classée à Roche,
- Renaucourt : risque de visibilité depuis la piscine/parking du camping, risque de co-visibilité avec l'église (non classée), mais lisibilité de la composition.

Enjeux patrimoine et tourisme

- Ray-sur Saône : composition lisible, ligne élégante,
- Sommet Montagne de la Roche : composition partielle lisible, les éoliennes au nord la perturbe.

Synthèse : composition élégante, lisible de loin, suit ligne de force du paysage, risque d'encerclement de Francourt.

Conseil : jouer sur les inter-axes des machines pour échapper au surplomb de motif (églises et silhouette village), permet d'avoir des inter-distances variables tout en gardant une ligne, mais risque d'encerclement de Francourt ; mieux supprimer les machines au nord qui encercle Francourt.

Scénario 2

Composition : difficilement lisible de près comme de loin.

Enjeux cadre de vie

- Volon : plus impacté, car risque plus élevé de voir plusieurs machines dans le cœur de bourg et à la sortie du bourg,
- Francourt : configuration respecte la silhouette et le clocher, risque d'un effet de mitage,
- Roche-et-Raucourt : distancée par rapport à l'église classée mais risque de mitage,
- Renaucourt : risque de visibilité de plusieurs machines sans composition lisible depuis la piscine/parking du camping, risque de co-visibilité avec clocher, sans composition lisible.

Enjeux patrimoine et tourisme

- Ray-sur Saône : composition non visible créant deux « paquets » d'éoliennes
- Sommet de la Montagne del a Roche : Risque d'effet de mitage

Synthèse : risque d'effet de mitage, en complément du parc éolien Roche Quatre Rivières ; nécessite des formes rigoureuses avec des inter-distances régulières et alignement des machines (ligne et non courbe), avantage : plus distancée du patrimoine protégé (église classé de Raucourt).

Scénario 3

Composition : deux formes géométriques fractionnées.

Enjeux cadre de vie

- Volon : risque d'avoir des éoliennes au cœur de bourg et face à la sortie du village, composition partiellement lisible,
- Francourt : surplomb du clocher (patrimoine non-protégé) et de la silhouette du bourg, encerclement avéré,
- Roche-et-Raucourt : risque élevé de co-visibilité avec l'église classée,
- Renaucourt : fort risque de visibilité depuis la piscine/parking du camping, risque d'encerclement visuel du camping, risque de co-visibilité avec l'église.

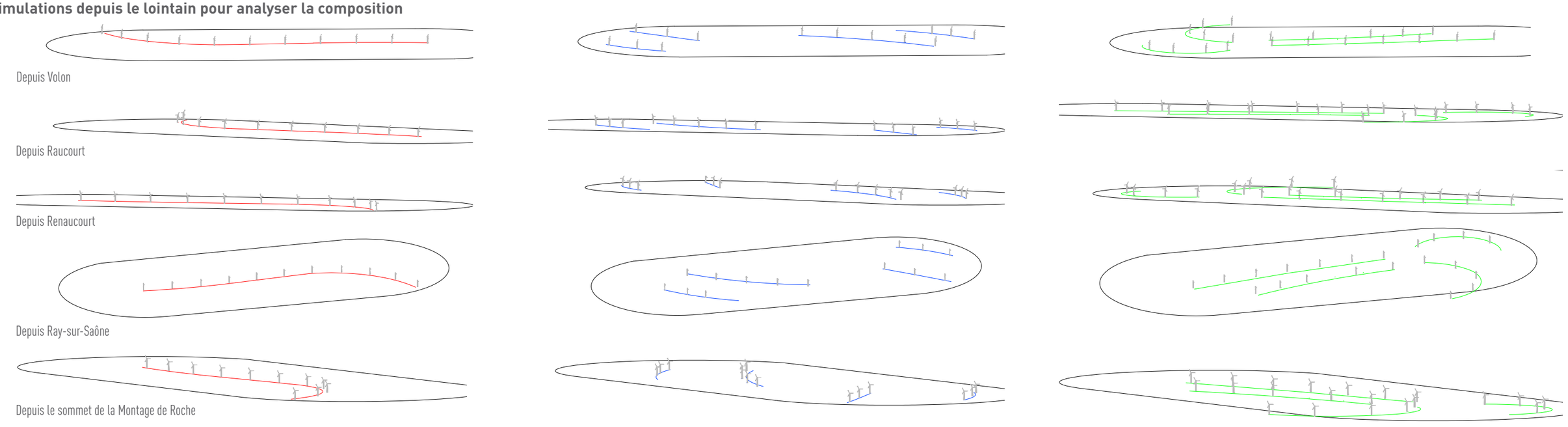
Enjeux patrimoine et tourisme

- Ray-sur Saône : ligne étirée sans rythme,
- Montagne de la Roche : « nuage » d'éoliennes en deux paquets.

Synthèse : composition partielle lisible, les éoliennes au nord la perturbe.

Conseil : supprimer les éoliennes formant des courbes, jouer sur les inter-axes des machines pour échapper au surplomb de motif (églises et silhouette village), permet d'avoir des inter-distances variables tout en gardant deux lignes.

Simulations depuis le lointain pour analyser la composition



Évaluation de la densité d'éoliennes

L'indice d'occupation de l'horizon permet d'évaluer l'effet de saturation visuelle des horizons dans le grand paysage, ainsi que l'effet d'encerclement. En comparant la somme des angles de l'horizon interceptés par des parcs éoliens depuis le centre des quatre communes les plus proches avec la prise en compte du parc éolien de Roche Quatre rivières, on obtient les valeurs suivantes :

- Francourt : 187° à 245°
- Volon : 157° à 162°
- Raucourt : 126°
- Renaucourt : 114° à 119°

Conclusion

Cette première phase de comparaison de variantes face aux différents enjeux a confirmé la nécessité de suivre plutôt la ligne de force en regroupant les éoliennes et d'éviter le fractionnement tel que c'est le cas avec la variante 2 qui se rapproche du mode d'implantation du parc éolien de Roche Quatre Rivières.

Deuxième phase

La deuxième phase a été marquée par l'émergence d'un projet concurrentiel sur le territoire initialement inclut dans la ZIP (Brotte-lès-Ray). D'emblée, il remet en cause une seule ligne d'éolienne, composition la plus lisible jusqu'alors.

Par conséquent, trois nouveaux variantes s'appuyant sur l'implantation du projet concurrentiel ont été élaboré.

Variante 1 : une ligne s'accroche au projet concurrentiel composé d'un carré de 4 éoliennes. Elle franchit la vallée de la Bonde et cherche à faire le lien avec le projet éolien Roche Quatre Rivières,

Variante 2 : le prolongement du projet concurrentiel par deux lignes parrallèles et un paquet de 4 éoliennes pour optimiser l'espace disponible,

Variante 3 : le prolongement du projet concurrentiel par deux lignes parallèles et 3 éoliennes se rapprochant du projet de Roche Quatre Rivières.

8.3 Variantes retenues et les raisons du choix des points de vue

Afin de déterminer la variante la mieux adaptée au paysage, une analyse à partir des simulations (photomontages) a été réalisée depuis des points particuliers identifiés à l'issue de l'état initial du volet paysage, patrimoine et cadre de vie.
Un photomontage pour chaque variante montre l'effet du projet sur le grand paysage, le patrimoine et cadre de vie. Pour cela des éoliennes de 241 m au bout de pales (166m de mât, 150m de diamètre de rotor) ont été utilisées. L'angle de vue des photomotages est environ de 120° pour **mieux apprécier la composition** des différentes variantes dans le grand paysage. Les vues «réelles» seront présentées dans le chapitre impact pour analyser les autres effets (écrasement visuel, surplomb de motif, etc). Les machines sont indiquées **en bleue pour une meilleure lisibilité**.

Les points de vue selectionnés sont représentatifs pour les enjeux identifiées dans l'état initial. Ils concernent le cadre de vie des communes proches, mais également le paysage emblématique (Vallée de la Saône) et le patrimoine protégé (MH). Un point de vue depuis l'axe routier important, la RD70, permet d'analyser l'impact du projet sur son effet de vitrine depuis le territoire concerné.

Les sept points de vue ont été choisis pour les raisons suivantes :

- Point de vue A, depuis la RD70, axe routier structurant, analyse de la perception du grand paysage depuis l'axe principal de découverte du paysage (enjeux, tourisme et paysage),

- Point de vue B, depuis l'entrée Ouest de Volon, analyse de la perception du projet depuis une entrée de commune, et les conflits d'échelle possibles avec les habitations, la déstructuration possible de la silhouette du bourg, le risque de conflit d'échelle avec la vallée et le risque de concurrence du point d'appel avec un patrimoine reconnu (enjeu cadre de vie, paysage et patrimoine),

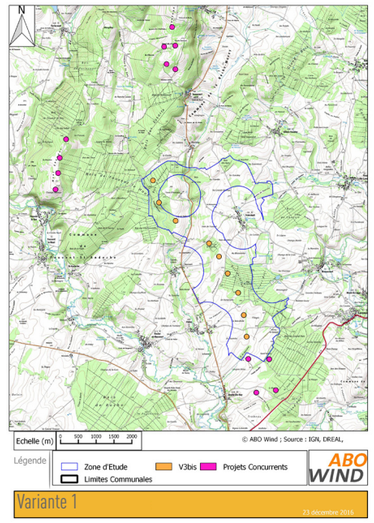
- Point de vue C, depuis le coeur de bourg de Roche, la perception frontale d'un patrimoine protégé et reconnu (clocher comtois) à proximité d'un cours d'eau (enjeu cadre de vie, patrimoine et tourisme),

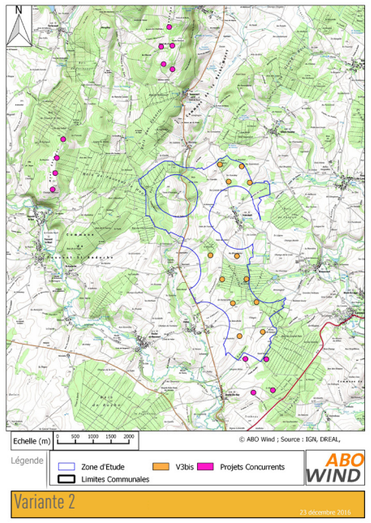
- Point de vue D, depuis le cimetière de Francourt, analyse depuis une approche du bourg, les conflits d'échelle possibles avec les habitations, la déstructuration possible de la silhouette du bourg, et l'analyse d'un effet d'encerclement (enjeu cadre de vie).

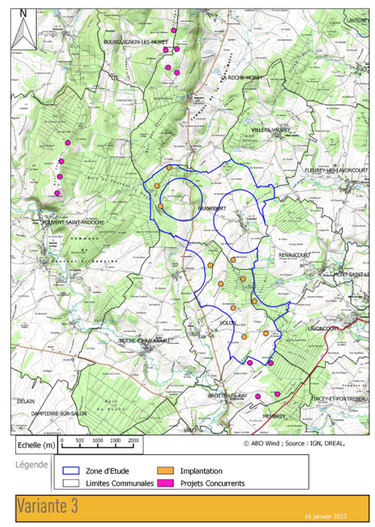
- Point de vue E, depuis un parking à proximité de la piscine de la base de loisirs de Renaucourt, attrait touristique du périmètre proche (enjeu tourisme),

- Point de vue F, depuis la vallée de la Saône avec vue sur le château de Ray-sur-Saône, paysage emblématique et patrimoine protégé, (enjeu tourisme, paysage et patrimoine),

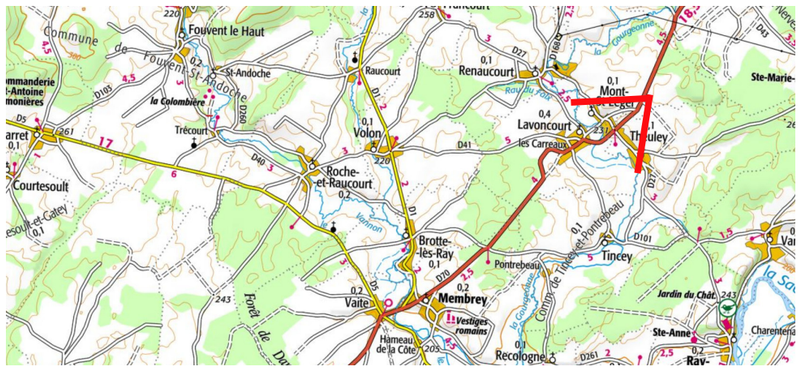
- Point de vue G, depuis le sommet de la Montagne, la perception du projet depuis un lieu à forte reconnaissance sociale (enjeu paysage et tourisme).

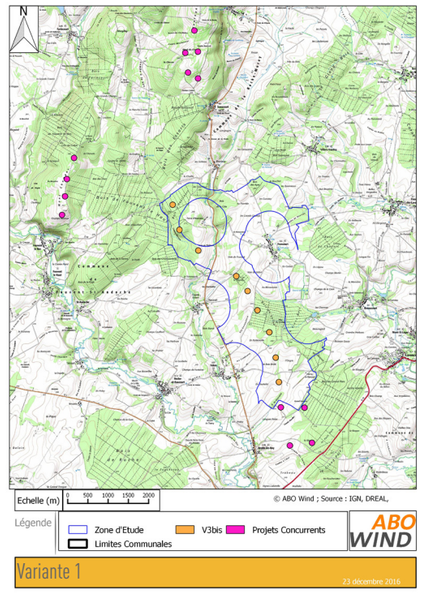


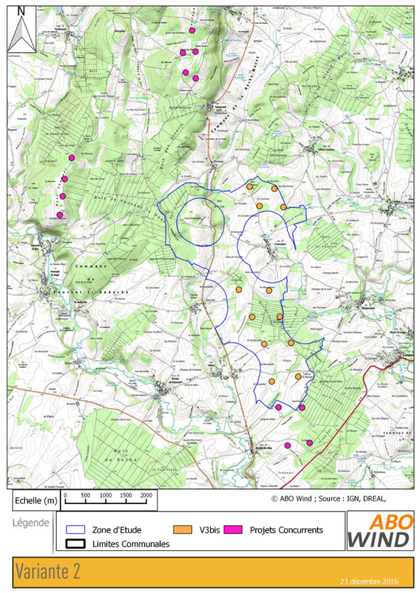


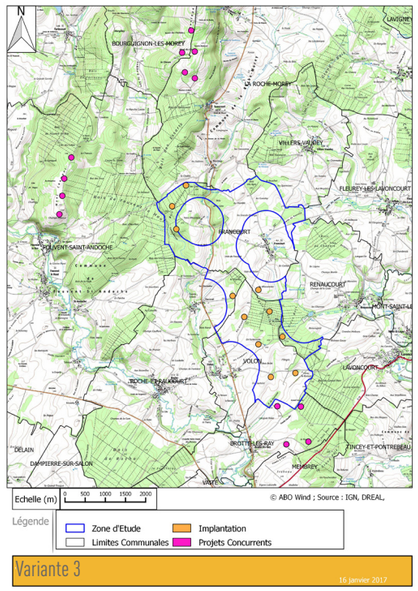


Deuxième phase : 3 vairantes







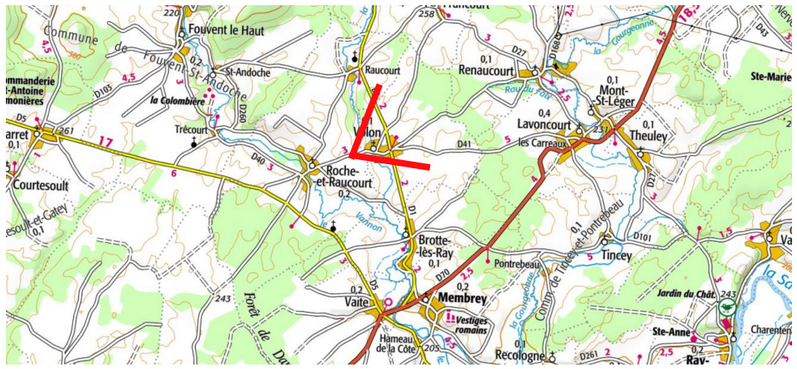


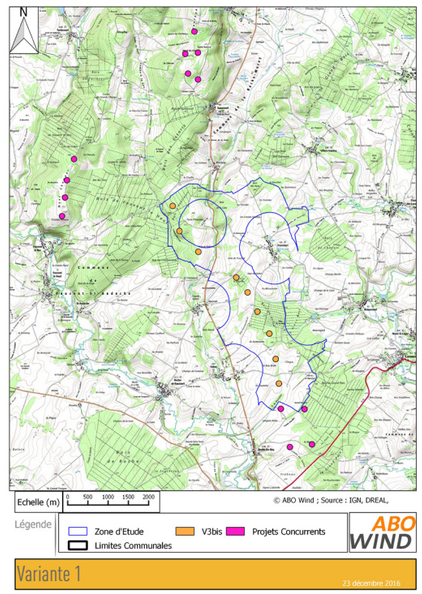
PDV A: Approche nord Lavoncourt, vallée de la Gourgeonne, Enjeu paysage, tourisme. Angle de vue 180°.

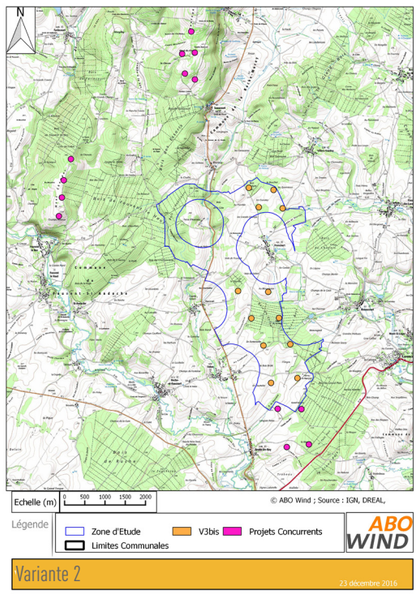
Variante 1: Une ligne élégante, légèrement sinueuse soulignant les éléments structurants le paysage : les interfluves coiffées de forêts. (Angle de vue 120°)

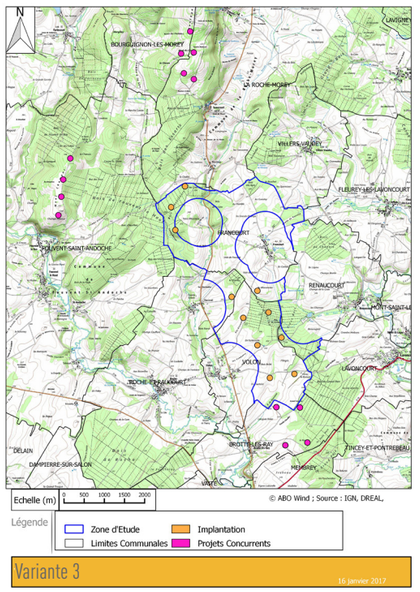
Variante 2: Double ligne régulière ouvrant une fenêtre vers l'horizon. La composition a moins de force que la variante 1.

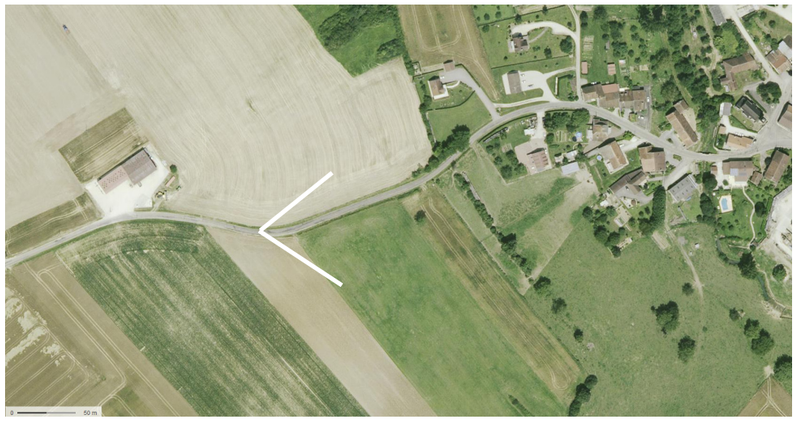
Variante 3: Composition irrégulière qui suit les interfluves, axes structurants le paysage.









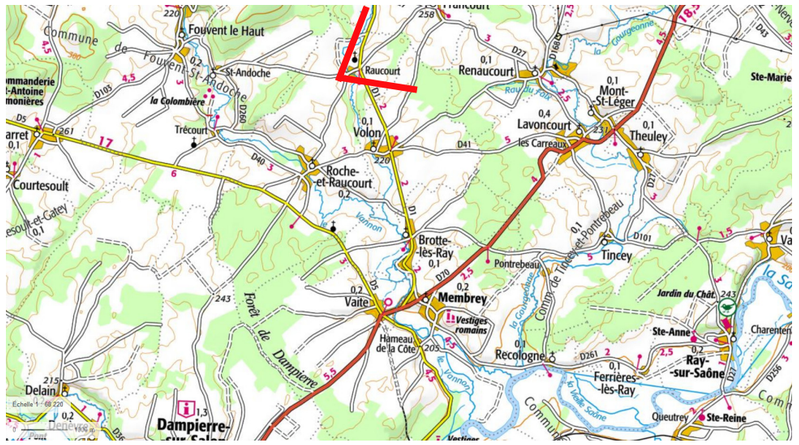


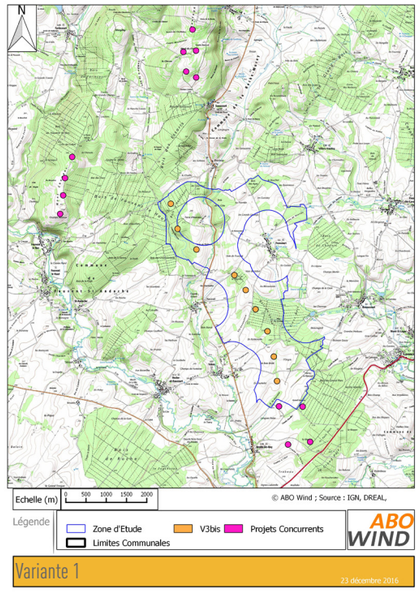
PDV B: Approche de Volon et de la vallée de la Bonde. Enjeu paysage, patrimoine, cadre de vie. Angle de vue 180°

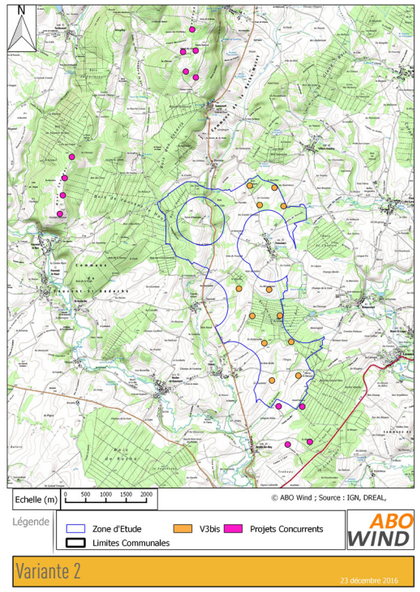
Variante 1: La composition de la ligne est lisible soulignant l'horizon proche et guide le regard vers le lointain. Par contre, aucun espace de respiration visuelle n'existe sur cette vue. Les autres effets seront détaillés dans le chapitre impact.

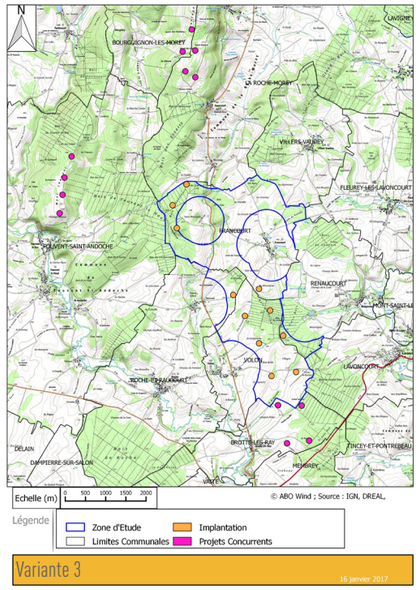
Variante 2: La composition du parc éolien est compact en suivant l'interfluve, l'élément structurant du grand paysage. L'horizon à droite de l'image n'est pas impacté par le projet.

Variante 1: La composition de la ligne est lisible soulignant l'horizon proche et guide le regard vers le lointain. Par contre, aucun espace de respiration visuelle n'existe sur cette vue. Les autres effets seront détaillés dans le chapitre impact.







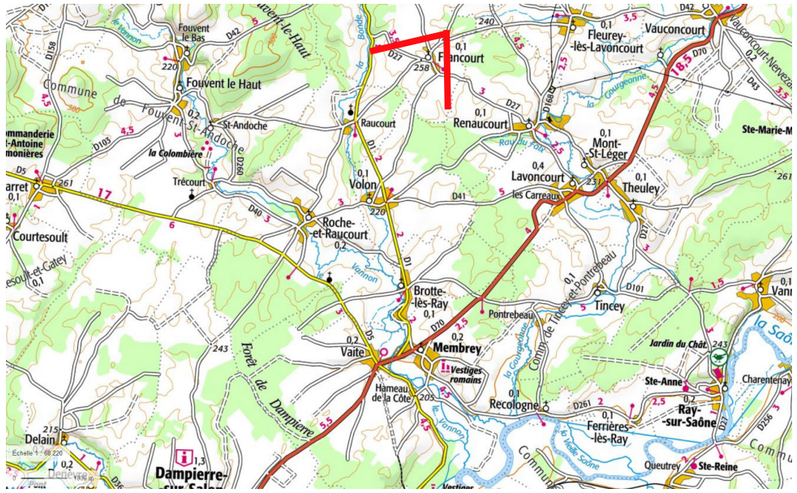


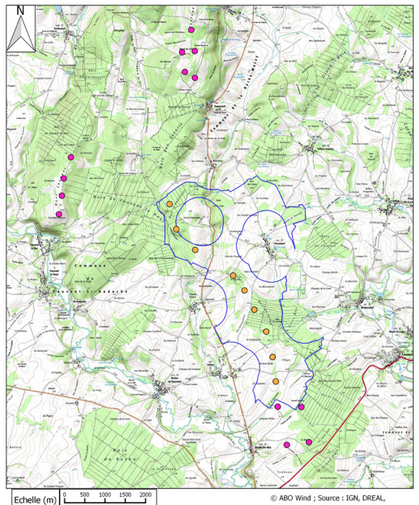
PDV C: Roche-et-Raucourt perception église et rivière. Enjeu cadre de vie, patrimoine, tourisme. Angle de vue 180°

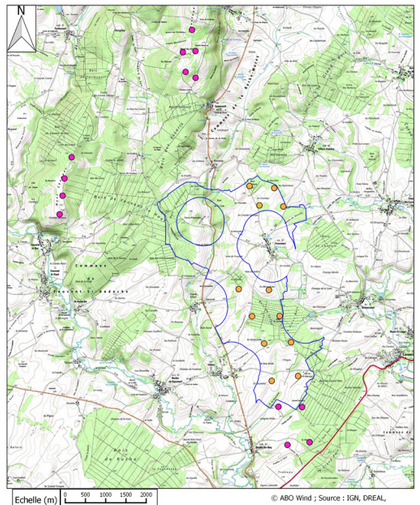
Variante 1: Un bout de pale d'une seule éolienne est visible en intermittence, loin du patrimoine protégé. Angle de vue 120°.

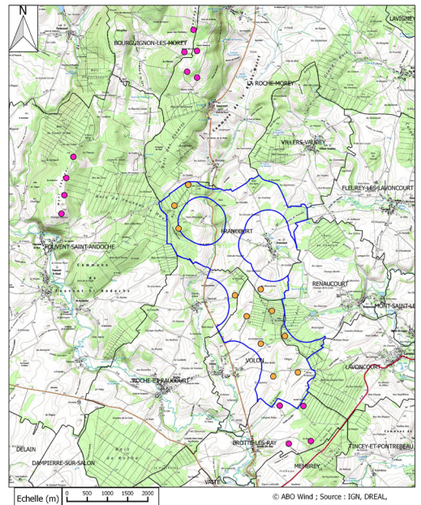
Variante 2: Un bout de pale d'une seule éolienne est visible en intermittence, derrière le patrimoine protégé.

Variante 3: Un bout de pale de deux éoliennes est visible en intermittence, derrière le patrimoine protégé.







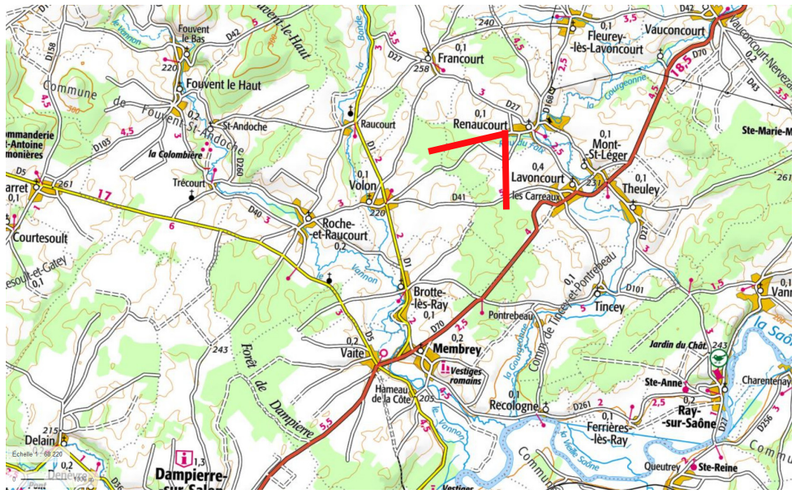


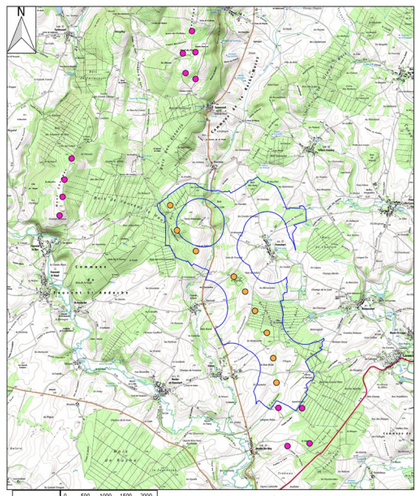
PDV D Francourt : Vue du village depuis le cimetière. Enjeu cadre de vie. Angle de vue 180°

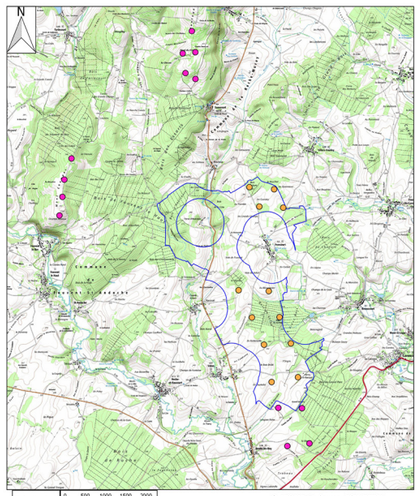
Variante 1 : La composition est lisible, mais compte tenu de la proximité du projet, les éoliennes barre l'horizon. Les autres effets seront traités dans le chapitre impacts. Angle de vue 120°

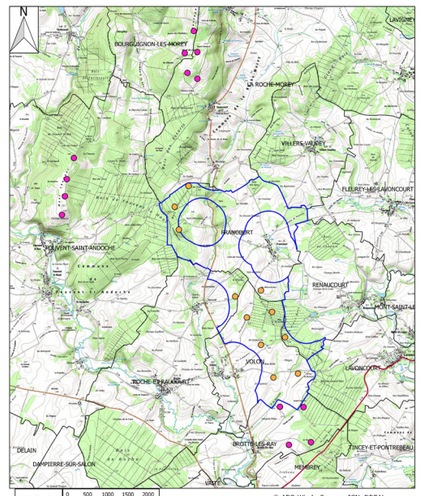
Variante 2 : Le parc éolien est compacte et permet une respiration visuelle à droite, vers la Montagne de la Roche.

Variante 3 : La composition en double ligne est lisible. Une partie de l'horizon n'est pas impacté par le projet éolien laissant une respiration visuelle vers le lointain.







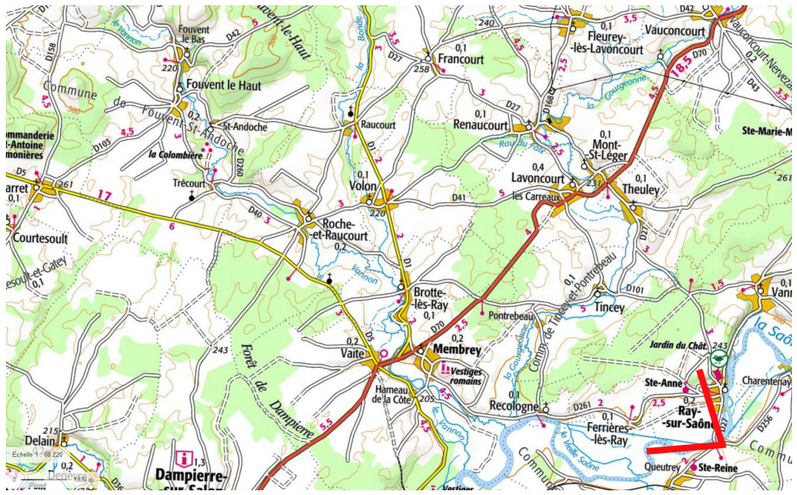


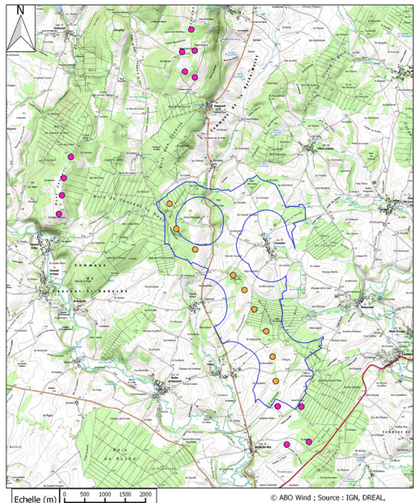
PDV E Renaucourt camping-piscine, Prise de vue depuis le parking, avec la piscine au dos. Enjeu tourisme, cadre de vie. Angle de vue 180°

Variante 1 : La plus part des éoliennes sont peu visibles, masquées par une végétation dense en été. Perception intermittente des pâles de deux éoliennes dan le lointain. (Angle de vue 120°).

Variante 2 : Une éolienne émerge fortement au-dessus de la frondaison des arbres.

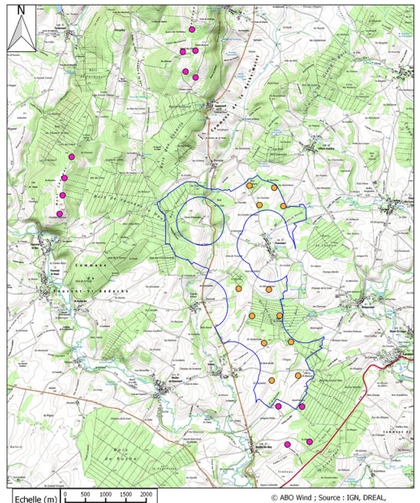
Variante 3: Perception intermittente des pales de plusieurs éoliennes dont une qui s'approche davantage au parking que dans la variante 1.





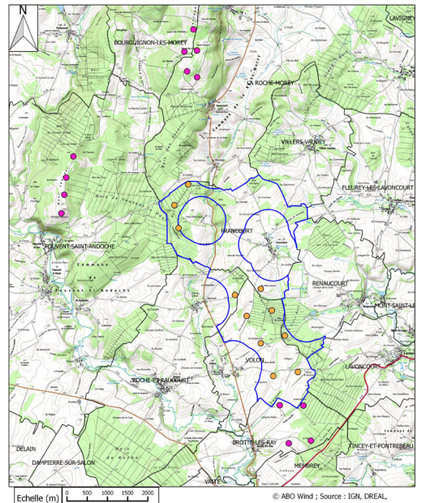
Variante 1

23 décembre 2016



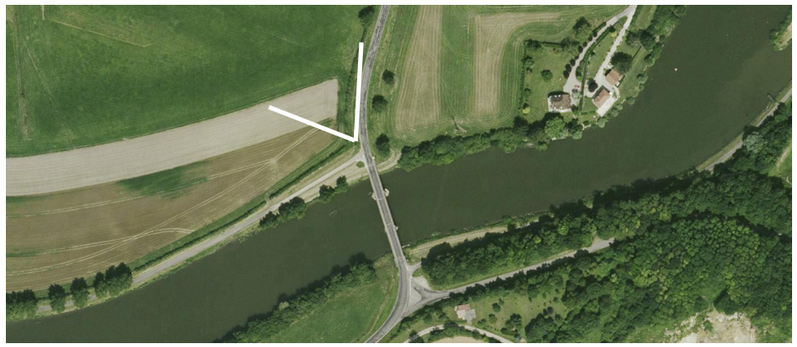
Variante 2

23 décembre 2016



Variante 3

16 janvier 2017

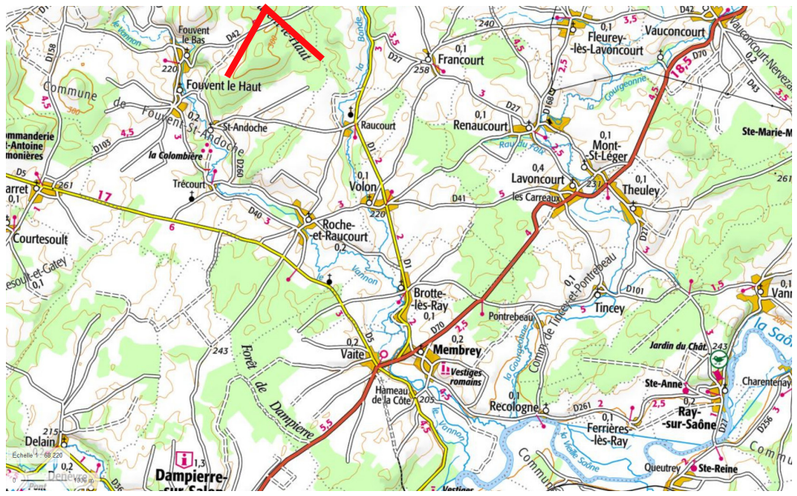


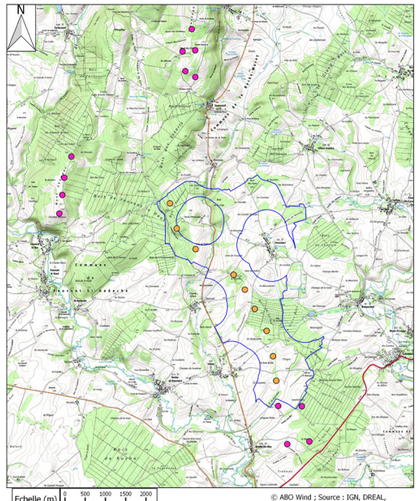
PDV F Vallée de Saône avec vue sur le château de Ray-sur-Saône. Enjeu : paysage emblématique, tourisme, patrimoine. Angle de vue 180°

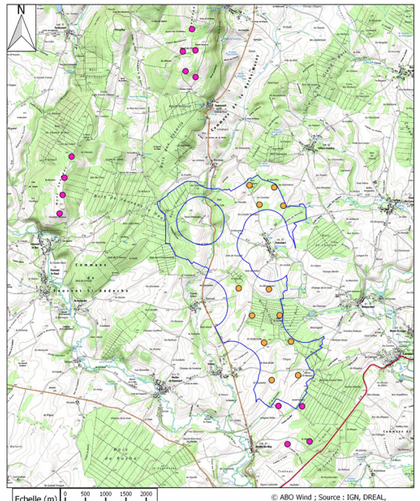
Variante 1: Perception intermittente des pales de quelques éoliennes au-dessus du relief boisé.

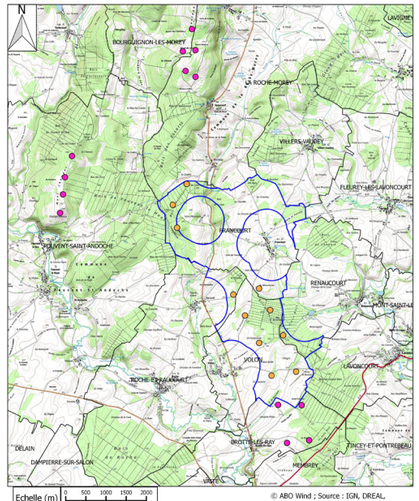
Variante 2

Variante 3: Les variante 2 et 3 ont des effets très proches sur ce point de vue. Perception intermittente des pales d' éoliennes au-dessus du relief boisé. Toutefois, on perçoit davantage d'éoliennes que dans la variante 1.







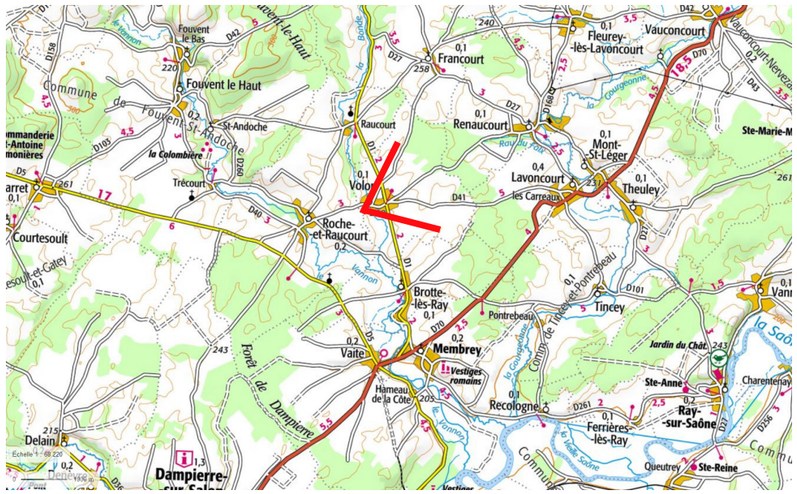


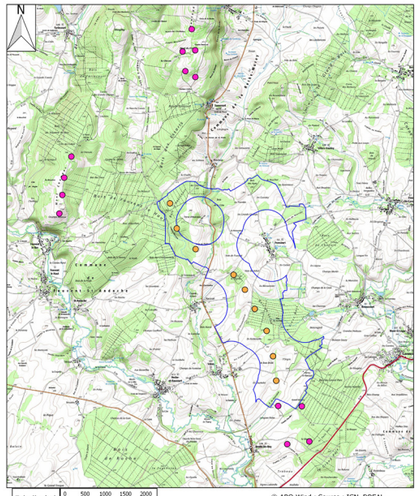
PDV G Place centrale du village de Volon, parvis de l'église (enjeu cadre de vie, patrimoine). Angle de vue 180°

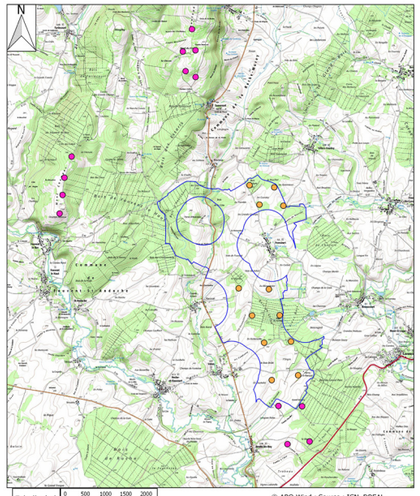
Variante 1: Perception intermittente des pales d'une seule éolienne. La percée visuelle vers la sortie du bourg est peu impactée.

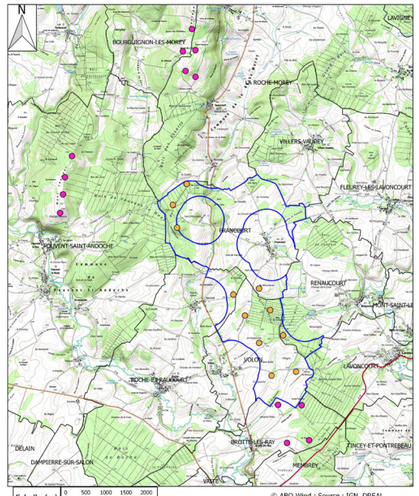
Variante 2: Perception de deux éoliennes dans l'ouverture visuelle vers la sortie du bourg.

Variante 3: Même perception que la variante 2.









PDV 47: Point de vue depuis le sommet de la Montagne de la Roche. Angle de vue 180°

Variante 1: Le projet éolien présente 2 groupes à densité variable : un ensemble d'éoliennes regroupé, compact et trois éoliennes isolées distendue.

Variante 2: Perception de trois groupes peu organisés à figures irrégulières.

Variante 3: Perception de deux groupes denses à figure régulière.

B. Conclusion

Classement des variantes selon leur cohérence face aux enjeux paysagers, patrimoniaux, tourisme et cadre de vie :

Point de vue	Variante 1	Variante 2	Variante 3
A	+++	+++	+
B	+	++	+
C	+++	++	++
D	+	+++	++
E	+++	+	++
F	+++	+++	+++
G	++	+	+
H	++	++	+++

+ peu de cohérence, ++ moyenne cohérence, +++ forte cohérence face aux enjeux

L'analyse des variantes, à partir des points de vue sensibles et identifiés dans l'état initial, montre que le projet éolien est globalement en cohérence avec la structure paysagère. Elle révèle également la sensibilité du cadre de vie. Les points de vue B et D, respectivement les silhouettes de bourg de Volon et de Francourt sont dominées par les éoliennes dans les trois variantes.

Le point de vue F très sensible, dans la vallée de la Saône, paysage emblématique, est peu impacté. Grâce à la distance d'éloignement, il fait partie du paysage lointain. Les trois variantes ont sensiblement le même effet sur le paysage fluvial : perception par intermittence de bouts de pales.

La variante 1 présente une figure régulière, visible de loin rendant la structure paysagère lisible. Toutefois, sa longueur peut impacter fortement l'horizon dans le périmètre rapproché.
Cette figure régulière est également visible depuis la RD70, axe routier structurant du secteur.

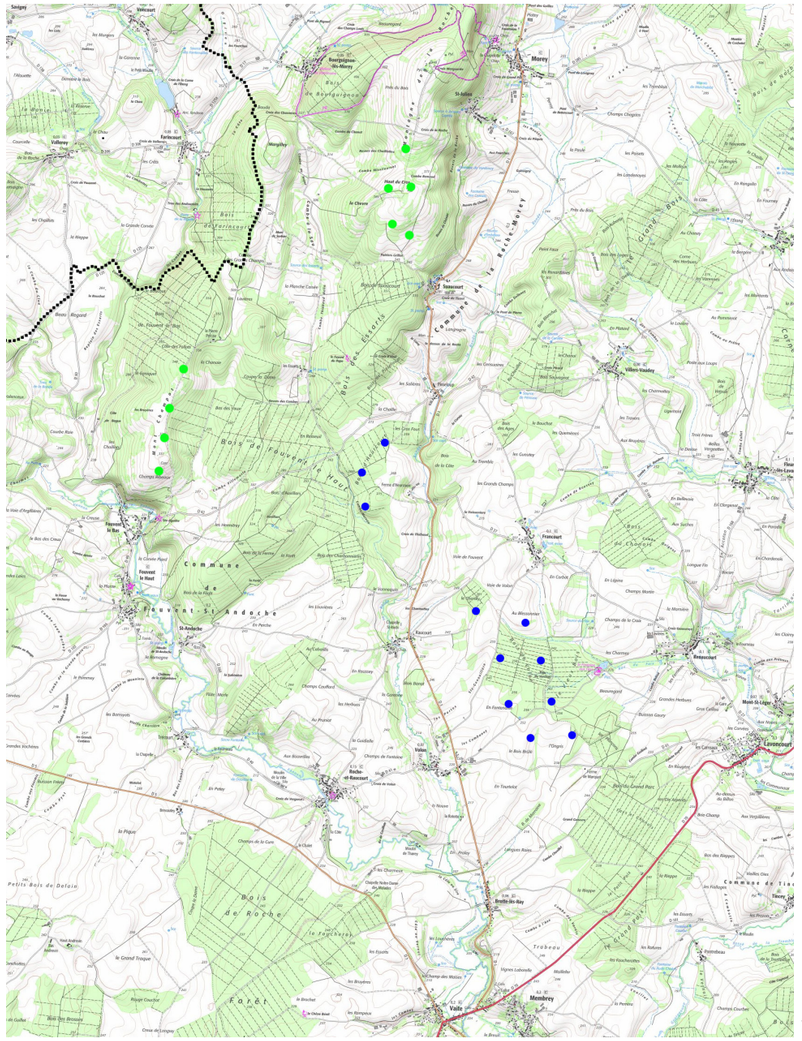
La variante 3 présente l'avantage par rapport à la variante 2 de s'associer au projet éolien Roche Quatre Rivières, notamment depuis le point de vue de la Montagne de la Roche. L'éolienne la plus prégnante est plus éloigné du spectateur dans la variante 3.

Finalement la variante 3 a été retenue. Elle répond mieux aux enjeux environnementaux.

C. Evolution

Après la détermination de la composition du projet éolienne à l'aide de l'analyse des variantes une nouvelle contrainte s'est ajoutée : la nécessité d'éloigner les machines d'une voie départementale à faible trafic. Cela a conduite à rapprocher et déplacer les éoliennes pour former un parc plus compact entre Volon et Francourt.

C'est la version définitive du projet qui a été analysée dans le chapitre Impacts à l'aide des photomontages.



Version défintive