

VOLET PAYSAGER ET PATRIMONIAL D'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

IMPACTS ET MESURES

PROJET ÉOLIEN DE CHARNY

Porteur de projet :

VOLKSWIND

Contact : Laurent MICHEL - Responsable régional études

2929 avenue Etienne Méhul

34 070 Montpellier

Tél : 04 67 17 61 02

Paysagiste :

TERRITOIRES & PAYSAGES

Contact : Laurence FABBRI - Paysagiste Concepteur

2 place du 8 mai

30 650 Rochefort-du-Gard

Tél : 04 90 27 18 83

**Commune de Charny
Côte d'Or (21)**

Territoires & Paysages

Janvier 2025

SOMMAIRE

CHAPITRE 2 : VARIANTES	3
1. ANALYSE DES VARIANTES	4
2. TABLEAU DES VARIANTES	12
3. VARIANTE 2 OPTIMISÉE	14
4. VARIANTE 2 OPTIMISÉE ET EFFETS CUMULÉS	16
5. ANALYSE DES GABARITS D'ÉOLIENNES	17
CHAPITRE 3 : IMPACTS ET MESURES	18
1. IMPLANTATION FINALE DU PROJET	19
2. MÉTHODOLOGIE	21
3. PHOTOMONTAGE SELON LES SAISONS	23
4. ANALYSE DES EFFETS VISUELS ET DES IMPACTS DU PROJET	25
5. EFFETS ET IMPACTS DU PROJET À L'ÉCHELLE DE L'AIRE ÉLOIGNÉE	31
6. EFFETS ET IMPACTS DU PROJET À L'ÉCHELLE DE L'AIRE RAPPROCHÉE	35
7. EFFETS ET IMPACTS DU PROJET À L'ÉCHELLE DE L'AIRE IMMÉDIATE	39
8. EFFETS CUMULATIFS ET CUMULÉS DU PROJET	41
9. ANALYSE DE LA SATURATION VISUELLE	46
10. SYNTHÈSE DES EFFETS VISUELS ET DES IMPACTS	53
11. MESURES D'INTÉGRATION PAYSAGÈRE DU PROJET	55
12. CONCLUSION GÉNÉRALE	62





CHAPITRE 2 : **V**ARIANTES

I. ANALYSE DES VARIANTES

Le choix de variantes d'implantation du projet repose sur un processus itératif d'échanges entre le développeur et les différents bureaux d'études spécialisés (biodiversité, paysage, acoustique...).

Durant cette phase, sur la base des recommandations émises par les différentes thématiques, le développeur soumet des variantes d'implantation à ses interlocuteurs qui, en retour, peuvent proposer si besoin des adaptations pour prendre en compte les enjeux propres à leurs thématiques. Il est donc proposé d'analyser deux variantes d'implantation des éoliennes présentées sur les cartes ci-après :

- ⇒ variante 1 composée de 7 éoliennes formant une double ligne dans l'axe nord-sud ;
- ⇒ variante 2 composée de 7 éoliennes, formant une double ligne courbée dans l'axe est-ouest ;

Les variantes envisagées constituent chacune des projets de paysages différents. Les facteurs qui peuvent faire évoluer le projet de paysage sont :

- ⇒ les zones d'implantation (agricole ou boisée) ;
- ⇒ le nombre d'éoliennes ;
- ⇒ l'organisation et l'agencement des éoliennes ;
- ⇒ le type d'éoliennes (modèles, gabarits...) ;
- ⇒ la configuration des pistes et chemins d'accès ;
- ⇒ la cohérence avec les parcs éoliens existants.

Pour chaque variante, une série de 4 photomontages en esquisse a été réalisée afin de comparer de manière objective les implantations proposées. Les points de vue retenus pour les photomontages nécessaires à l'étude des variantes croisent plusieurs critères paysagers et patrimoniaux mis en avant dans l'état initial.

Ces points de vue cadrent le site d'étude. Ils se situent à des distances différentes du site d'étude (de +/- 2 km à +/- 5 km), sont associés à des lieux de vie et infrastructures ou à un élément patrimonial et paysager présentant des enjeux.

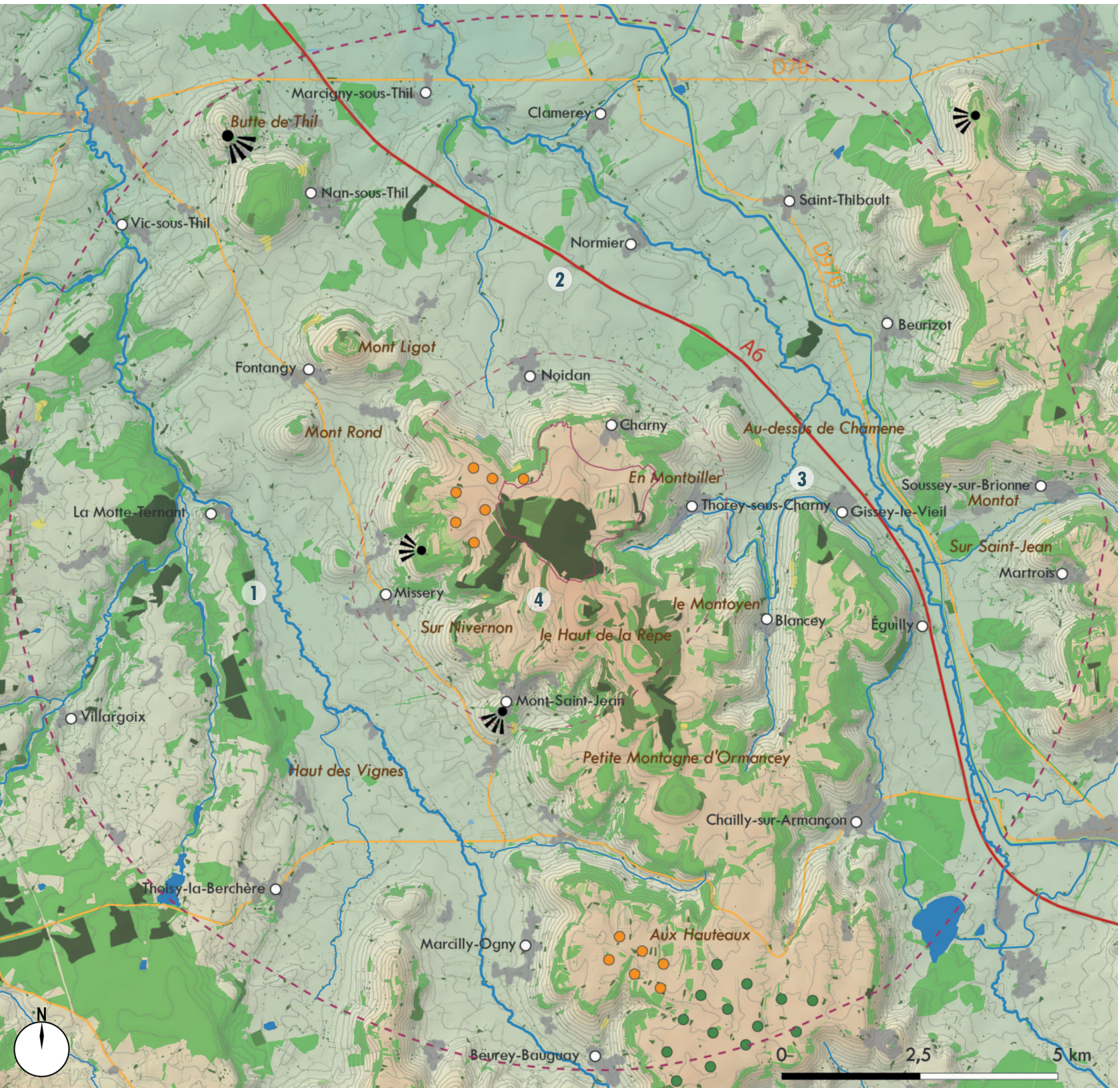
Ces 4 points de vue sont localisés sur la carte. Il s'agit des points de vue suivants :

- 1- La Motte-Ternant - Route D11c - Ouest à 6 km
- 2 - Normier - Autoroute A6 - Nord à 4 km
- 3 - Gissey-le-Vieil - Route D108c - Est à 3 km
- 4 - Mont-Saint-Jean - Le Haut de la Rèpe - Sud à 2 km

Les deux variantes d'implantation sont déclinées pour chaque point de vue ainsi que les variantes cumulées avec le projet éolien autorisé des Genèvres à proximité.

Les photomontages suivants pour l'analyse des variantes sont réalisés en utilisant le gabarit d'éoliennes avec les caractéristiques suivantes :

- ⇒ hauteur du mât : 126 mètres
- ⇒ diamètre du rotor : 163 mètres
- ⇒ hauteur en bout de pale : 207,5 mètres



Carte n° 1 : Localisation des prises de vue des variantes

Aire d'étude

- Zone d'Implantation Potentielle
- Immédiate (+/- 3 km)
- Rapprochée (+/- 10 km)

Élément repère

- Charny Ville repère
- Autoroute
- Route principale
- Hydrographie

Relief

Altitude (mètres)

- 600
- 500
- 400
- 300

Belvédère

1 Prise de vue des variantes

- Végétation de feuillus
- Végétation de conifères
- Eolienne existante
- Eolienne autorisée

Sources : Fond maps.stamen
Bd Carta IGN
Bd Topo IGN
Bd Alti IGN

VARIANTE 1



Figure n° 1 : Implantation de la variante 1

VARIANTE 2



Figure n° 2 : Implantation de la variante 2

1. LA MOTTE-TERNANT - ROUTE D11C

VARIANTE 1



Altitude de la prise de vue : 367 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 5,5 km
Situation par rapport au projet : Ouest

1. LA MOTTE-TERNANT - ROUTE D11C

VARIANTE 2



Altitude de la prise de vue : 367 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 5,5 km
Situation par rapport au projet : Ouest

1. LA MOTTE-TERNANT - ROUTE D11C

VARIANTE 1 - CUMULÉE



Altitude de la prise de vue : 367 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 5,5 km
Situation par rapport au projet : Ouest

1. LA MOTTE-TERNANT - ROUTE D11C

VARIANTE 2 - CUMULÉE



Altitude de la prise de vue : 367 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 5,5 km
Situation par rapport au projet : Ouest

1. ANALYSE DES VARIANTES

2. NORMIER - AUTOROUTE A6

Autoroute A6

Au-dessus de Chamène

Noidan

VARIANTE 1



Altitude de la prise de vue : 174 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 3,2 km
Situation par rapport au projet : Nord

2. NORMIER - AUTOROUTE A6

Autoroute A6

Au-dessus de Chamène

Noidan

VARIANTE 2



Altitude de la prise de vue : 174 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 3,2 km
Situation par rapport au projet : Nord

2. NORMIER - AUTOROUTE A6

Autoroute A6

Au-dessus de Chamène

Noidan

VARIANTE 1 - CUMULÉE



Altitude de la prise de vue : 174 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 3,2 km
Situation par rapport au projet : Nord

2. NORMIER - AUTOROUTE A6

Autoroute A6

Au-dessus de Chamène

Noidan

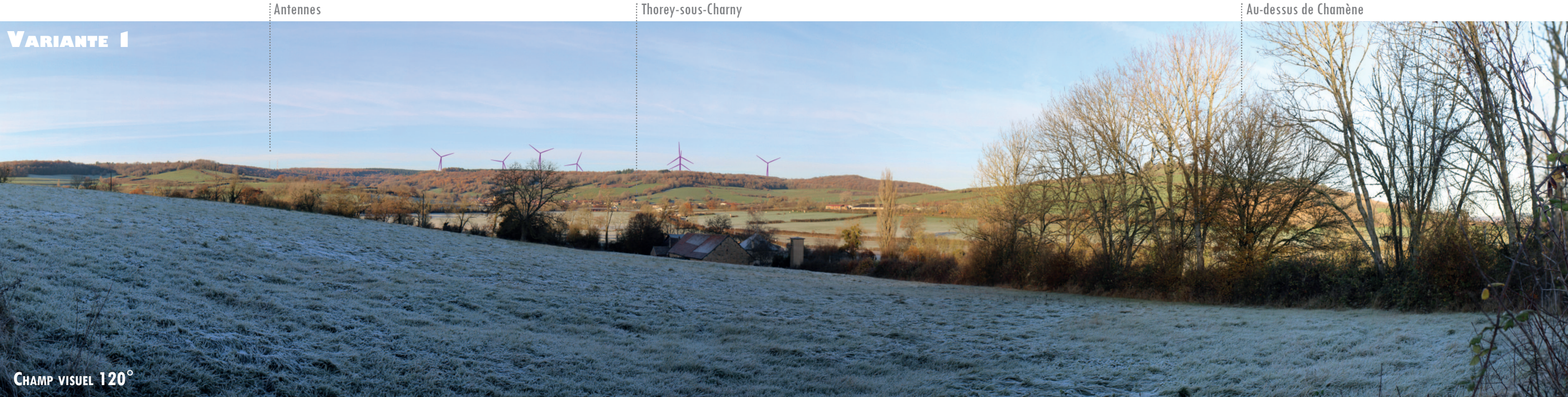
VARIANTE 2 - CUMULÉE



Altitude de la prise de vue : 174 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 3,2 km
Situation par rapport au projet : Nord

3. GISSEY-LE-VIEIL - ROUTE D108c

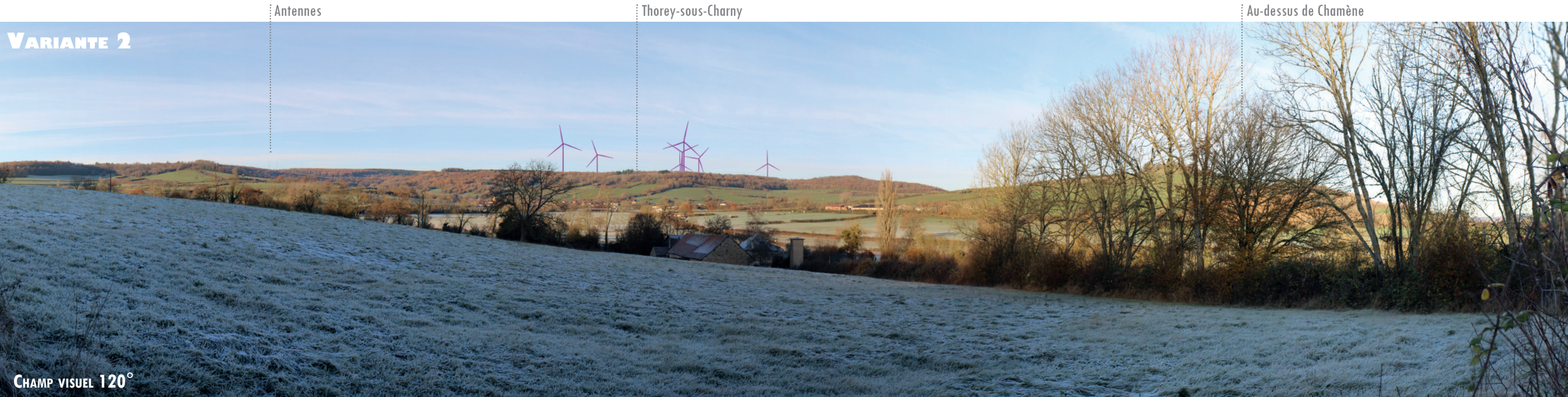
VARIANTE 1



Altitude de la prise de vue : 368 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 3 km
Situation par rapport au projet : Est

3. GISSEY-LE-VIEIL - ROUTE D108c

VARIANTE 2



Altitude de la prise de vue : 368 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 3 km
Situation par rapport au projet : Est

4. MONT-SAINT-JEAN - LE HAUT DE LA RÈPE

VARIANTE 1



Altitude de la prise de vue : 571 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 2 km
Situation par rapport au projet : Sud

4. MONT-SAINT-JEAN - LE HAUT DE LA RÈPE

VARIANTE 2



Altitude de la prise de vue : 571 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 2 km
Situation par rapport au projet : Sud

VARIANTE	Atouts	Faiblesses
VARIANTE 1 Composée de 7 éoliennes, formant une double ligne dans un axe nord-sud	Lisibilité paysagère dans l'épaisseur du plateau et dans sa longueur Recul des éoliennes par rapport aux villages de Charny, Noidan et Thorey-sous-Charny	Emprise visuelle importante depuis l'ouest et le sud Superposition des éoliennes avec le projet éolien existant en avant-plan
VARIANTE 2 Composée de 7 éoliennes, formant une double ligne courbée dans un axe est-ouest	Quasi-absence de visibilité des éoliennes depuis le sud et l'ouest Effet groupé des éoliennes formant un alignement depuis le nord Superposition limitée des éoliennes avec le projet éolien existant	Prégnance visuelle importante depuis le village de Charny et l'exploitation agricole Dominance possible des éoliennes sur les villages de Charny, Noidan et Thorey-sous-Charny Manque de rythme et effet groupé des éoliennes depuis l'est

Pour la variante 1 : le double alignement nord-sud permet une lecture relativement alignée depuis l'est et l'ouest avec un effet fuyant des éoliennes depuis le nord et le sud. La variante 1 est dans l'épaisseur du plateau et dans sa longueur. En vue éloignée, la variante 1 sera principalement visible depuis l'ouest et le sud car située au sud de la ZIP dans les bois et aux altitudes les plus hautes du plateau. En vue rapprochée, la variante 1 présente des éoliennes en quinconce. Elle est en recul des lieux de vie à proximité. Concernant les effets cumulés avec le projet éolien des Genèvres, ils seront plus marqués avec cette variante, avec une superposition des éoliennes depuis l'ouest et le nord.

Pour la variante 2 : le double alignement est-ouest légèrement courbé est, en vue éloignée, principalement visible depuis le nord et l'est. La variante 2 est dans la largeur du plateau d'où des vues plus importantes en vue rapprochée. A l'échelle rapprochée, la variante 2 offre parfois une superposition des éoliennes et des différences de tailles d'éoliennes assez marquées, avec un risque de surplomb pour les villages de Thorey-sous-Charny, Charny et Noidan au Nord. L'emprise cumulée avec le projet éolien des Genèvres est limitée.

La variante 2 est privilégiée par rapport à la variante 1, car l'implantation finale privilégie une implantation sur les parcelles agricoles à des altitudes bien inférieures que les parcelles boisées (moins de 50 mètres d'altitude) pour limiter l'effet visuel des éoliennes dans le grand paysage. L'implantation d'éoliennes permet un équilibre avec le projet éolien des Genèvres, avec une emprise visuelle cumulée limitée.

La variante 2 est optimisée pour obtenir la variante finale, en enlevant une éolienne. La suppression d'une éolienne limite l'effet dominant sur le village de Thorey-sous-Charny, avec des éoliennes plus groupées.

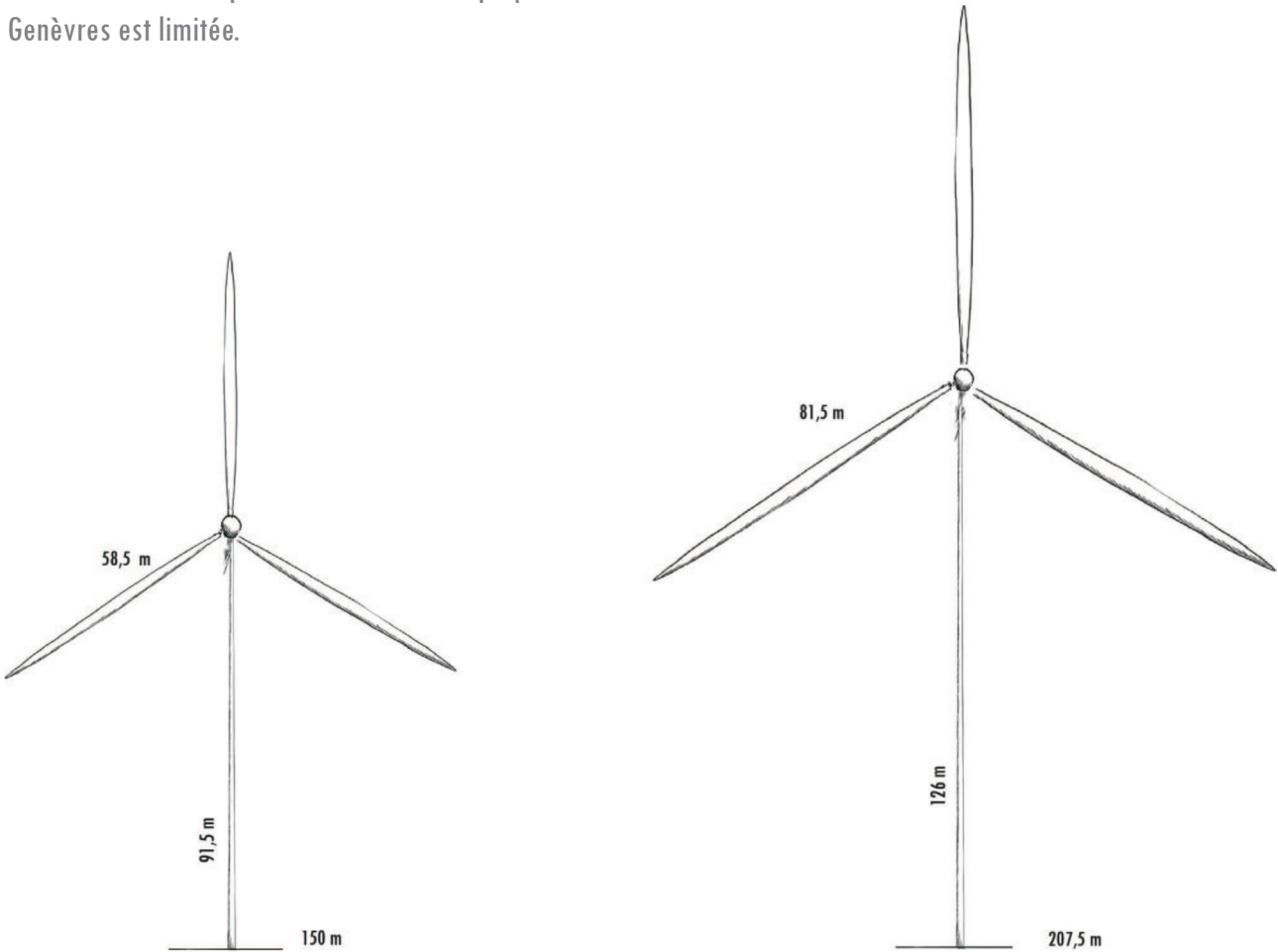


Figure n° 3 : Comparaison du gabarit d'éoliennes du projet éolien des Genèvres avec le gabarit d'éolienne du projet de Charny (source : Territoires & Paysages)

VARIANTE	Atouts	FAIBLESSES
VARIANTE 2 OPTIMISÉE Composée de 6 éoliennes, formant un double alignement en quinconce dans un axe est-ouest	Quasi-absence de visibilité des éoliennes depuis le sud et l'ouest Effet groupé des éoliennes formant un alignement depuis le nord Superposition limitée des éoliennes avec le projet éolien existant	Prégnance visuelle importante depuis le village de Charny et l'exploitation agricole Dominance possible des éoliennes sur les villages de Charny, Noidan et Thorey-sous-Charny

La hauteur des éoliennes est guidée en prenant en compte les visibilitées depuis les points de vue proches, le rapport d'échelle avec les autres parcs éoliens et les effets de surplomb, notamment depuis les lieux de vie proches.

La ressource en vent sur le site rend possible l'utilisation d'éoliennes plus productives (puissance et diamètre élevés) permettant, tout en maintenant l'économie du projet, d'éviter les zones les plus sensibles d'un point de vue paysager et environnemental, et de réduire le nombre d'éoliennes dans le paysage.

Dans ces paysages de plateau, l'implantation du projet éolien répond à une logique d'échelles, le phénomène « d'effet d'écrasement » dû aux grandes dimensions des éoliennes est limité. Le respect des échelles passe aussi par un nombre adapté d'éoliennes et une implantation cohérente.

Avec une hauteur d'éoliennes de 207,5 mètres, le projet s'affirme dans le paysage et fonctionne le plus souvent comme un parc éolien bien identifiable, qui ne se confond pas avec les autres parcs éoliens existants.

Le choix est de limiter le nombre d'éoliennes en installant des éoliennes de **207,5 mètres maximum de haut**. En effet, l'évolution du marché dans le temps se traduit par des éoliennes de plus en plus hautes avec une meilleure productivité. Le diamètre maximum du rotor est ainsi passé de 70 mètres (début des années 2000), à 80 mètres (fin des années 2000), à 110 mètres (début des années 2010) et à plus de 130 mètres (à partir de 2015). Les constructeurs vont désormais proposer des éoliennes avec des rotors jusqu'à près de 175 mètres de diamètre. Ces changements de gabarit entraînent ainsi une diminution du nombre d'éoliennes.

VARIANTE 2 OPTIMISÉE



Figure n° 4 : Implantation finale du projet de Charny

1. LA MOTTE-TERNANT - ROUTE D11C

VARIANTE 2 OPTIMISÉE



Altitude de la prise de vue : 367 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 5,5 km
Situation par rapport au projet : Ouest

2. NORMIER - AUTOROUTE A6

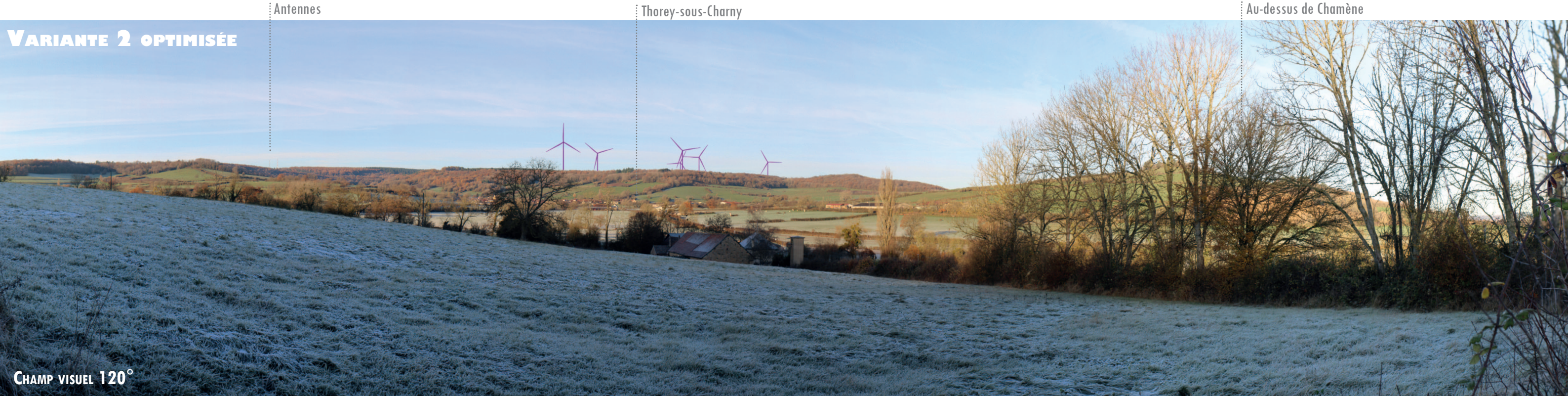
VARIANTE 2 OPTIMISÉE



Altitude de la prise de vue : 174 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 3,2 km
Situation par rapport au projet : Nord

3. VARIANTE 2 OPTIMISÉE

3. GISSEY-LE-VIEIL - ROUTE D108c



Altitude de la prise de vue : 368 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 3 km
Situation par rapport au projet : Est

4. MONT-SAINT-JEAN - LE HAUT DE LA RÈPE

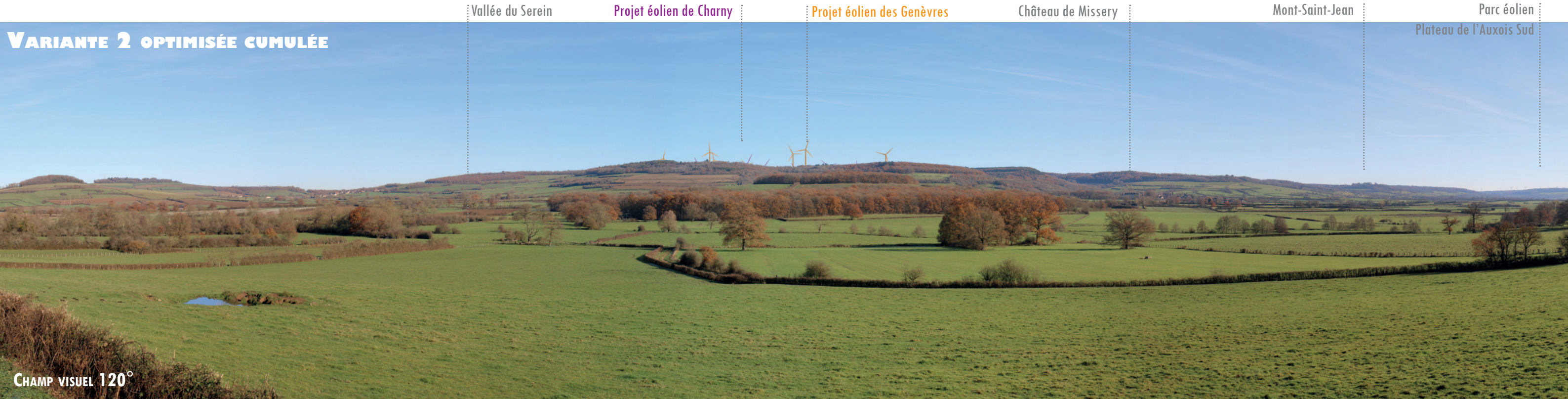


Altitude de la prise de vue : 571 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 2 km
Situation par rapport au projet : Sud

4. VARIANTE 2 OPTIMISÉE ET EFFETS CUMULÉS

1. LA MOTTE-TERNANT - ROUTE D11C

VARIANTE 2 OPTIMISÉE CUMULÉE



Vallée du Serein

Projet éolien de Charny

Projet éolien des Genèvres

Château de Missery

Mont-Saint-Jean

Parc éolien
Plateau de l'Auxois Sud

CHAMP VISUEL 120°

Altitude de la prise de vue : 367 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 5,5 km
Situation par rapport au projet : Ouest

2. NORMIER - AUTOROUTE A6

VARIANTE 2 OPTIMISÉE CUMULÉE



Autoroute A6

Au-dessus de Chamène

Projet éolien de Charny

Noidan

Projet éolien des Genèvres

CHAMP VISUEL 120°

Altitude de la prise de vue : 174 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 3,2 km
Situation par rapport au projet : Nord

1. CHARNY - LE CHÂTELET - CROIX



Altitude de la prise de vue : 500 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 0,6 km
Situation par rapport au projet : Nord

1. CHARNY - LE CHÂTELET - CROIX



Altitude de la prise de vue : 500 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 0,6 km
Situation par rapport au projet : Nord



CHAPITRE 3 : **IMPACTS ET MESURES**

1. IMPLANTATION FINALE DU PROJET

L'implantation finale correspond à la variante 2 optimisée avec la suppression d'une éolienne et une hauteur en bout de pale de 207,5 mètres suite à une évaluation fine des enjeux de topographie locale, des habitats, des pistes, d'une optimisation de la taille et de la position des plateformes, ainsi que d'un choix du gabarit maximal des éoliennes.

Le projet se présente sous la forme d'un double alignement en quinconce dans un axe est-ouest avec un espace de respiration, limitant les effets cumulés avec le projet éolien des Genèvres. Ainsi positionnées, les éoliennes soulignent la ligne de force du plateau. Elles sont implantées sur des cotes altimétriques très proches (+ ou - 6 mètres) afin d'optimiser l'insertion du parc dans le grand paysage.

Le plan d'implantation et les accès

La carte ci-contre présente l'emplacement des éoliennes, du poste de livraison (PDL) et les pistes d'accès à adapter et à créer pour le chantier et la maintenance des éoliennes. L'accès au projet est prévu via des chemins existants et la création de nouvelles pistes vers les plateformes. Les chemins existants sur le site seront réutilisés autant que possible.

Le raccordement

Le placement du poste de livraison répond à des logiques d'insertion paysagère. Il est placé en bordure de route pour pouvoir recueillir l'électricité. Ce positionnement répond à des mesures techniques et de sécurité. Un bardage bois permettra de l'intégrer au mieux avec le contexte agricole environnant.

Le modèle d'éoliennes

Le projet compte donc 6 éoliennes. Les photomontages sont réalisés en utilisant le modèle d'éolienne avec les caractéristiques suivantes :

- ⇒ hauteur du mât : 126 mètres
- ⇒ diamètre du rotor : 163 mètres
- ⇒ hauteur en bout de pale : 207,5 mètres

Eolienne	Lambert 93 - X	Lambert 93 - Y	Altitude (mètre)
E1	806 846	6 693 596	520
E2	806 698	6 693 111	521
E3	807 233	6 693 159	515
E4	807 757	6 693 027	507
E5	807 422	6 692 649	520
E6	808 018	6 692 525	519

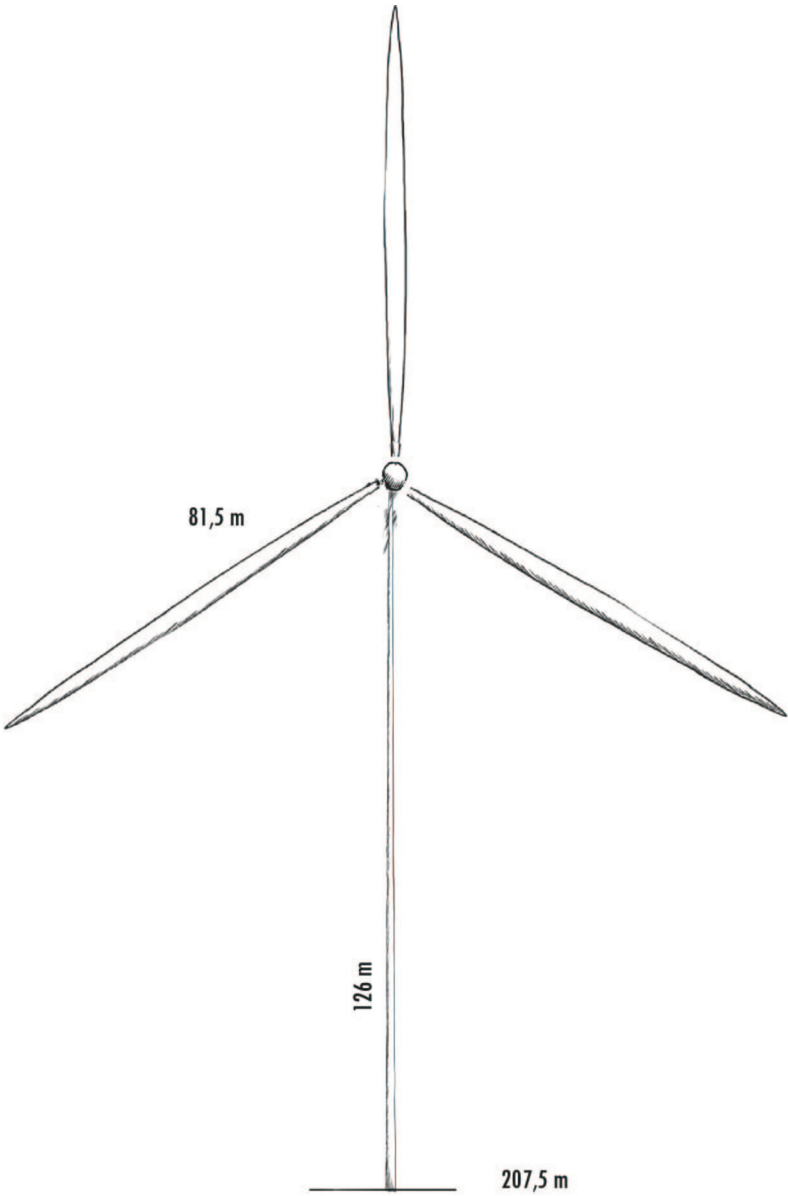
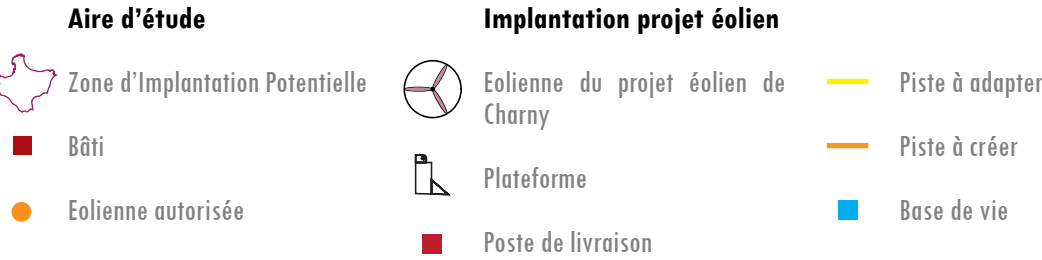


Figure n° 5 : Gabarit d'éoliennes du projet de Charny (source : Territoires & Paysages)



Carte n° 2 : Implantation finale des éoliennes

Sources : Fond Scan25
Ortho-Photo





Date de la prise de vue	Coordonnées de la prise de vue (Lambert93)		Altitude de la prise de vue	Distance éolienne la plus proche	Distance éolienne la plus éloignée	Situation par rapport au projet	Champ visuel des éoliennes	Azimut
Novembre 2024 après-midi	x : 807 033	y : 6 696 823	360 mètres	n°1 : 3,2 km	n°5 : 4,4 km	Nord	30°	174°

Etat projeté - champ visuel de la prise de vue (40°)

2. MÉTHODOLOGIE

Pour chaque thématique (unité paysagère, lieu de vie, infrastructure, patrimoine et paysage protégés, patrimoine, tourisme...), une évaluation des enjeux indépendamment du projet à l'étude est pondérée en plusieurs gradients (de très faible à très fort selon les thématiques). Au stade des impacts et mesures, l'évaluation des enjeux est complétée par une évaluation des effets visuels qui sont la conséquence objective du projet sur le territoire. Ils sont évalués sur la base de cartes de visibilité, de photomontages et d'arpentage terrain. L'évaluation d'un impact sera alors le croisement d'un enjeu (défini dans l'état initial) et d'un effet visuel (lié au projet) : $ENJEU \times EFFET = IMPACT$

La notion de visibilité correspond à une approche quantitative. Il s'agit de déterminer ce que l'on voit, dans quelles proportions on le voit (taille, distance, pourcentage d'occupation du champ visuel...), depuis quel endroit, si l'observateur est statique ou dynamique et s'il est dynamique : quel est son moyen de transport (pédestre, voiture...), quelle séquence paysagère en découle.

Si la visibilité est nulle, l'effet visuel est classé nul. Une attention particulière sera tout de même apportée au phénomène de covisibilité. Si la visibilité n'est pas nulle, des critères sont appliqués en fonction de cette visibilité.

Il s'agit de définir comment les éoliennes sont perçues et ce que leur perception induit dans le paysage observé. Si la visibilité est avérée, des critères spécifiques par thématique sont appliqués en fonction pour qualifier les effets visuels.

Définition du point d'observation :

- ⇒ d'où voit-on des éoliennes : un lieu ponctuel, une longue portion de route, un cœur de village, une sortie de village... ;
- ⇒ le caractère statique ou animé : le lieu sur lequel s'appuie l'observateur (monuments, route, habitation) ;
- ⇒ la situation et la position : vue plongeante, contre-plongée ;
- ⇒ la durée et la fréquence d'observation ;

Définition de la perception du parc éolien :

- ⇒ la distance ;
- ⇒ l'emprise verticale et horizontale du parc : champs visuel, angle de vue ;
- ⇒ la portion du parc visible : tout le parc, quelques éoliennes, éolienne entière, rotor, pales, portions de pales... ;

⇒ la localisation du parc dans la vue observée : points d'appel, en arrière-plan, en plan intermédiaire, sur fond de ciel, sur fond d'occupation du sol...

Définition du rapport au paysage observé :

- ⇒ la cohérence avec les lignes structurantes du paysage : conservation des lignes structurantes, lien entre la géométrie du parc et les lignes du paysage... ;
- ⇒ la covisibilité avec un élément repère du paysage : perte du rôle de repère, emprise du parc dans la vue ;
- ⇒ les rapports d'échelle : champ agricole, environnement urbain, couvert végétal... ;
- ⇒ les rythmes de paysages et les ambiances paysagères (la dynamique de la vue) ;
- ⇒ le rapport avec les autres parcs éoliens : intervisibilités, cohérence entre parcs, effets cumulés, encerclement de l'habitat...

La somme de ces critères indique le niveau des effets visuels : nul, faible, modéré, fort.

Les effets visuels du projet éolien s'évaluent sur chaque aire d'étude et par thématique et sont mis en perspective avec la description des enjeux paysagers et patrimoniaux pour qualifier l'impact.

Les effets visuels depuis l'aire éloignée :

L'analyse des effets visuels à cette échelle permet d'analyser la concordance entre le projet éolien et le grand paysage. Il s'agira de comprendre les rapports de covisibilités et d'inter-visibilités avec le patrimoine et le paysage protégés ainsi qu'avec les autres parcs éoliens existants.

Les effets visuels depuis l'aire rapprochée :

Les relations entre les structures paysagères et le projet éolien seront mises en évidence. Les visibilité et les covisibilités depuis et avec les éléments patrimoniaux, les villes et bourgs principaux, le réseau viaire, les sites touristiques, les parcs éoliens existants... seront traités à cette échelle.

Les effets visuels depuis l'aire immédiate :

Dans l'aire immédiate sont analysées principalement les perceptions visuelles depuis le « paysage quotidien » que sont les espaces habités et fréquentés proches du projet ainsi que les voies de communication.

Les effets visuels depuis la Zone d'Implantation Potentielle :

La Zone d'Implantation Potentielle comprend les éoliennes, les voies d'accès, les postes de livraisons... L'analyse des effets visuels à cette échelle permettra de comprendre comment le projet et ses aménagements connexes s'inscrivent par rapport aux éléments du paysage (trame boisée, organisation agraire, bâti, haies, arbres isolés, voirie...).

Le relief :

La topographie et les composantes paysagères permettent d'établir des limites visuelles significatives. La présence d'un relief marqué, de boisements, de zones urbanisées... modifient en effet la perception des éoliennes en les masquant entièrement ou partiellement. Les effets du relief ouvrent ou ferment des panoramas. Les obstacles visuels constitués par des masses boisées ou des ensembles construits sont autant d'éléments qui créent des cônes de visibilité conduisant ou limitant la vue.

Plusieurs critères vont conditionner les effets visuels :

- ⇒ l'occupation du sol : environnement urbain, boisement, ouverture agricole, panoramas... ;
- ⇒ la cohérence avec les lignes structurantes du paysage : conservation des lignes structurantes, lien entre la géométrie du parc et les lignes du paysage... ;
- ⇒ la covisibilité : vue potentielle permettant de voir à la fois les éléments du paysage et le projet dans le même champ visuel.

Les lieux de vie :

Les villages sont pour l'essentiel implantés dans les vallées, le long des nombreux cours d'eau, ainsi que sur les contreforts des plateaux. Le lien entre habitat et paysage est d'autant plus étroit que la forêt est présente en toile de fond. Elle peut être une limite au développement des villages ou une véritable enceinte de protection pour ceux bâtis en fond de vallée forestière. De petite taille, les villages se composent généralement d'un centre bourg massé autour d'un carrefour ou le long d'une voie de communication, complété par un réseau restreint de fermes isolées. La mairie, l'église ou encore le château marquent le centre du village.

Chapitre 3 : Impacts et mesures

Plusieurs critères vont conditionner les effets visuels :

- ⇒ la distance entre le lieu de vie et le projet ;
- ⇒ la situation : village perché, encaissé dans une vallée, sur un coteau... ;
- ⇒ l'ambiance paysagère : agricole, rurale, villageoise, forestière, urbaine... ;
- ⇒ l'environnement : boisements limitant les visibilité, parcelles agricoles offrant des vues larges... ;
- ⇒ l'orientation du bâti : face au projet, linéaire le long d'un axe de communication fermant les vues sur l'extérieur...

Les voies de communication :

Les voies de communication (route, chemin, voie ferrée, canal) sont autant de possibilités de découverte des paysages. Selon leur situation, elles offrent cependant plus ou moins de vues vers le projet éolien. Le relief et les filtres visuels tels que les boisements jouent en effet un rôle majeur dans la perception du projet.

Une même voie de communication traverse parfois différentes séquences paysagères. Elles alternent alors les séquences fermées, intimes, et les séquences spectaculaires, ouvertes sur un horizon vaste. Des effets de seuil sont généralement créés entre ces types de voies. Le site, après avoir été masqué, apparaît soudainement. C'est aussi le cas pour chaque transition brutale entre deux éléments constitutifs du paysage, par exemple en sortie de bourg, de bois, ou au niveau du franchissement des lignes de crêtes. Il faut également noter que plus le déplacement est rapide, plus l'emprise visuelle diminue.

Plusieurs critères vont conditionner les effets visuels :

- ⇒ la distance entre la voie de communication et le projet éolien ;
- ⇒ la vitesse de circulation : chemin, route, autoroute... ;
- ⇒ la situation : route en balcon, route en fond de vallée... ;
- ⇒ l'orientation des vues ;
- ⇒ l'environnement : boisements limitant les visibilité, larges ouvertures visuelles... ;

2. MÉTHODOLOGIE

Le tourisme :

Les effets visuels sur le tourisme et activités de loisirs

- ⇒ la distance entre le site touristique et le projet ;
- ⇒ la situation : point de vue en hauteur, site en milieu urbain... ;
- ⇒ la dynamique de la vue : vue furtive, vue continue le long d'un itinéraire pédestre...

Les protections paysagères et patrimoniales :

- ⇒ Visibilité : l'éolienne est visible depuis le monument ;
- ⇒ Covisibilité : l'éolienne et l'édifice sont visibles simultanément depuis un point donné ;
- ⇒ Intervisibilité : l'éolienne et l'édifice sont visibles depuis un point donné, mais pas dans le même axe de vue. L'observateur doit tourner la tête pour voir successivement les deux éléments.

Les effets visuels sur le patrimoine et paysage protégés varient en fonction de :

- ⇒ la distance entre le monument et le projet ;
- ⇒ la situation : environnement urbain, monument isolé, point haut... ;
- ⇒ la taille du monument ;
- ⇒ la covisibilité : vue potentielle permettant de voir à la fois le monument et le projet dans le même champ visuel ;

Le champ de vision de l'œil humain est de 120°. La covisibilité d'un parc éolien avec un monument est donc avérée dès lors que l'angle entre 2 objets pour une position d'observation est inférieur à 120° (angle sur le schéma).

Néanmoins, nous pouvons distinguer plusieurs champs visuels humains :

- ⇒ le champ de discrimination des couleurs (60°)
- ⇒ le champ de reconnaissance des symboles (40°)
- ⇒ le champ de lecture (20°)

L'impact d'une éolienne sur un monument est donc pondéré par ces différents champs de vision. Pour un angle supérieur à 60° et inférieur à 120°, l'éolienne et le monument ne sont plus lus ensemble. L'éolienne apparaît hors de l'aire de mise en scène du monument.

Le phénomène de covisibilité est évalué suivant :

la distance du monument par rapport aux éoliennes

En site ouvert, en l'absence d'écran visuel, des éoliennes sont visibles jusqu'à une quinzaine de kilomètres et plus. Les risques des covisibilités diminuent cependant avec la distance :

- ⇒ en dessous de 1 km elles sont potentiellement très fortes
- ⇒ entre 1 et 6 km, les covisibilités existent
- ⇒ entre 6 et 20 km, les éoliennes sont certes en covisibilité mais leur présence n'est plus impactante dans les paysages.

la taille du monument

Un monument (tel qu'une église) qui se détache nettement dans le paysage s'expose fortement aux risques de covisibilité. Les monuments de faible gabarit (menhir, croix...) sont beaucoup moins sensibles, d'autant plus s'ils se trouvent dans un environnement boisé ou au sein du tissu urbain, ce qui est souvent le cas des croix ou des chapelles.

le relief

Les monuments implantés dans un paysage ouvert de plateau agricole sont fortement exposés aux risques de covisibilité alors que ceux implantés en fond de vallées sont protégés par les effets de relief.

l'existence de filtres ou d'écrans visuels

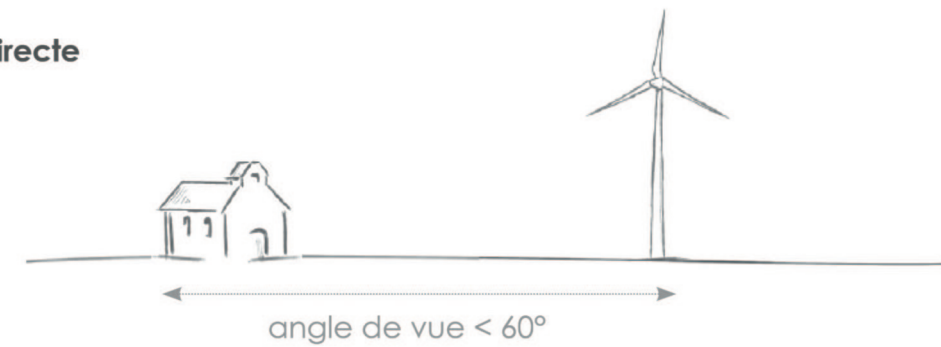
De nombreux éléments du paysage peuvent limiter les risques de covisibilité entre les éoliennes et les monuments :

- une ceinture bocagère et la présence de boisements filtrent les vues de manière plus ou moins forte en fonction de la densité de la végétation (et de la saison) ;
- le bâti forme un écran opaque qui masque partiellement ou totalement les éoliennes. La présence de nombreux villages crée ainsi des obstacles visuels depuis les villages situés en retrait. Un édifice implanté au sein d'un dense tissu urbain est de la même façon préservée des vues vers l'extérieur.

Covisibilité directe



Covisibilité indirecte



Intervisibilité



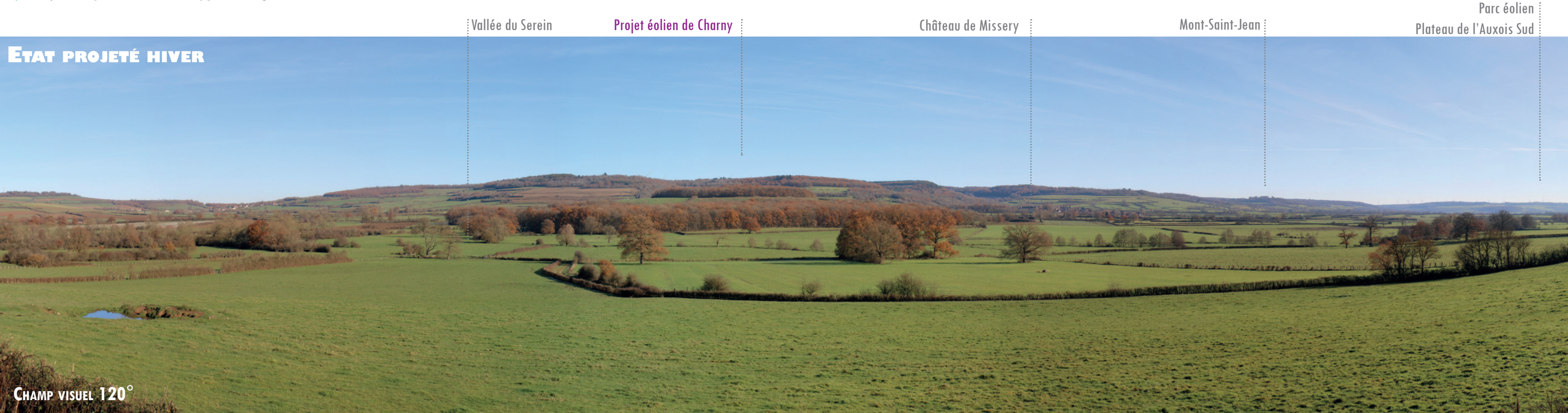
Les photomontages du projet éolien sont réalisés en positionnant le rotor toujours de face (le plus impactant). Néanmoins, dans la réalité, la perception des rotors (de face, de profil, de dos) varie en fonction de la position de l'observateur, comme illustré ci-dessous :



Figure n° 6 : Orientation des rotors des éoliennes du projet de Charny suivant l'angle d'observation (source : Territoires & Paysages)

► 1. LA MOTTE-TERNANT - ROUTE D11C

ÉTAT PROJETÉ HIVER



Altitude de la prise de vue : 367 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 5,5 km
Situation par rapport au projet : Ouest

► 1. LA MOTTE-TERNANT - ROUTE D11C

ÉTAT PROJETÉ ÉTÉ



Altitude de la prise de vue : 367 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 5,5 km
Situation par rapport au projet : Ouest

2. CHARNY - SORTIE SUD DU VILLAGE



Altitude de la prise de vue : 506 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 0,5 km
Situation par rapport au projet : Sud

2. CHARNY - SORTIE SUD DU VILLAGE



Altitude de la prise de vue : 506 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 0,5 km
Situation par rapport au projet : Sud

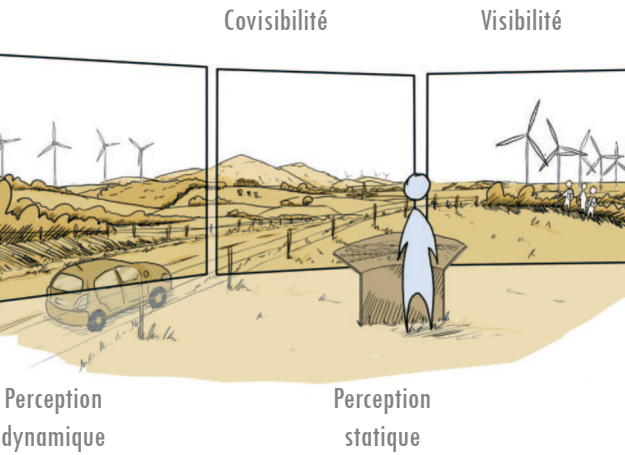
4. ANALYSE DES EFFETS VISUELS ET DES IMPACTS DU PROJET

En vue éloignée, depuis les vallées du Serein, de l'Armançon et de la Brenne, les vues sont limitées par le relief et filtrées par les structures végétales. Les visibilitées marquées se font principalement depuis les rebords de ces vallées (falaises de Saffres) et les points hauts des relief (montagne de Miard). Le massif du Morvan et ses contreforts, de par son relief, offre des horizons et quelques points de vue (montagne de Bard, pays de Saulieu). A l'est, les vues s'ouvrent jusqu'aux rebords calcaires de l'Auxois.

A l'échelle rapprochée, les buttes et rebords de plateaux constituent de véritables belvédères en direction du projet mais contribuent ponctuellement à bloquer les vues (relief de la Montagne face à la butte de Thil).

Depuis les rebords du plateau de Mont-Saint-Jean, les vues en direction du projet éolien sont plus discrètes mais les phénomènes de covisibilités sont présents pour le patrimoine (Mont-Saint-Jean, château de Missery). Le rebord boisé du plateau forme un écran à la perception des éoliennes en projet qui se découvre après la bascule du relief. Les éoliennes du projet étant situées sur un plateau, une visibilité quasi-totale des éoliennes est fortement présente principalement depuis le nord et l'est dans les paysages ouverts de la vallée de l'Armançon.

En vue immédiate, les visibilitées sont partielles mais prégnantes depuis les villages implantés principalement en pied du plateau. Elles deviennent plus franches et importantes sur le plateau à la faveur du parcellaire agricole.



Méthodologie des cartes de Zone d'Influence Visuelle (ZIV)

Réalisées sur l'ensemble de l'aire d'étude éloignée (dans un rayon de 20 km autour des éoliennes), les cartes suivantes permettent :

- ⇒ d'écarter des points de vue, préalablement identifiés, s'il est démontré qu'aucune éolienne ne sera visible depuis ceux-ci ;
- ⇒ de démontrer que des éoliennes ne seront pas visibles depuis un secteur donné ;
- ⇒ de conforter des sensibilités en matière de « covisibilité » avec des éléments de paysage, ou des monuments, paysages ou sites protégés, et de justifier encore du choix de points de vue ;
- ⇒ de déterminer les secteurs d'où le parc éolien en projet sera vu en même temps que des parcs existants ou autorisés, confortant ainsi des sensibilités en matière de lisibilité du paysage, et de justifier ainsi le choix de points de vue pour des photomontages.

L'approche par cartes de visibilité apporte des informations théoriques sur :

- ⇒ d'où les éoliennes sont visibles ;
- ⇒ combien d'éoliennes sont visibles ;
- ⇒ quelle proportion des éoliennes est visible ;

Les données d'entrées des calculs de Zone d'Influence Visuelle (ZIV) sont :

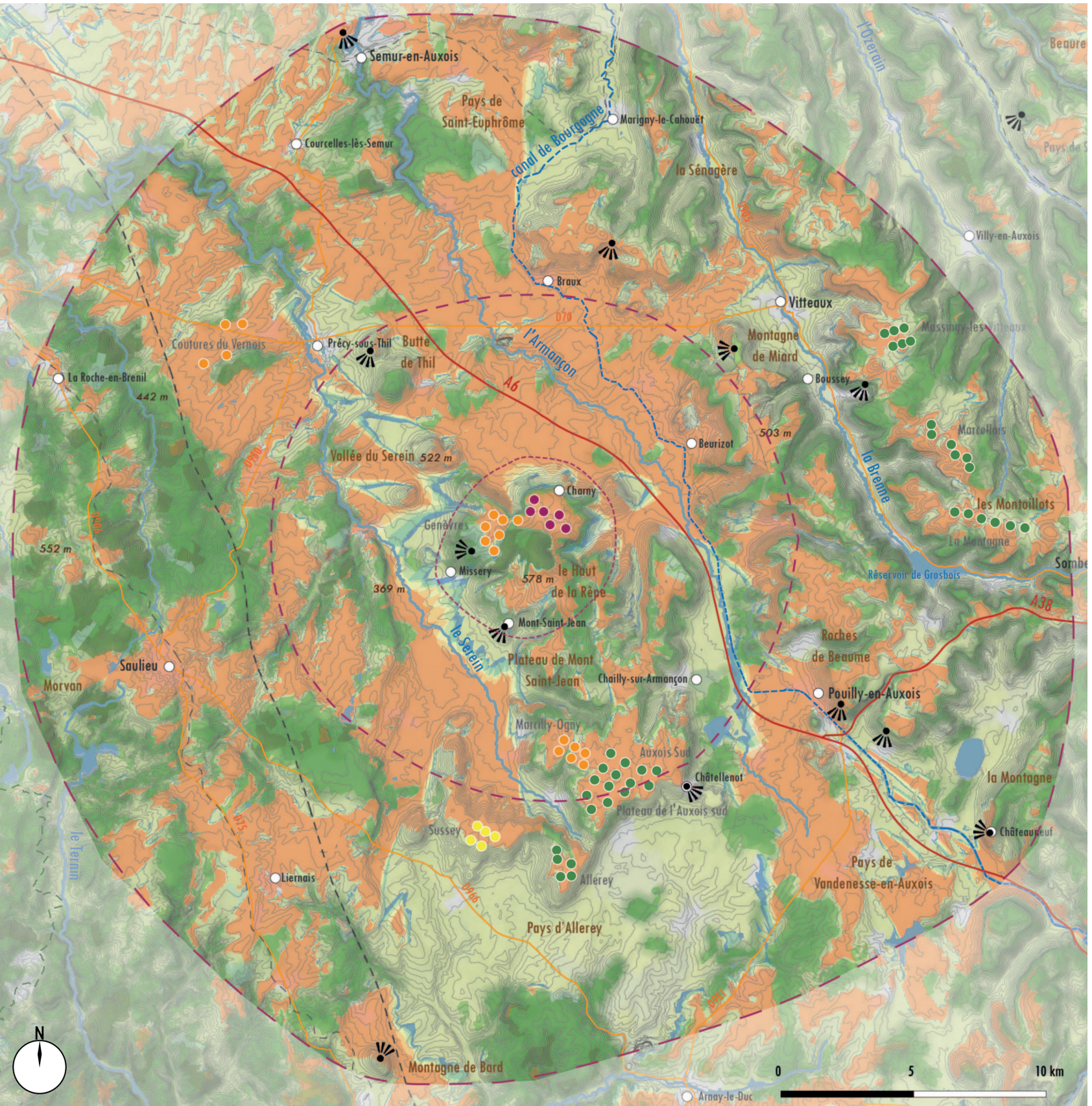
- ⇒ le Modèle Numérique de Terrain (MNT) de l'IGN BdAlti aux pas de 25 m
- ⇒ l'occupation du sol de la donnée Corine Land Cover 2020

Le calcul des visibilitées est basé sur le relief (MNT) et prend en compte les données liées aux différentes formes d'occupation du sol, notamment le couvert végétal, qui jouent le rôle de masques visuels et tendent à réduire les visibilitées vis-à-vis du projet. La hauteur de la végétation prise en compte est de 7 mètres. A noter que les éléments plus fins et ponctuels tels que les haies, le bâti isolé ne sont pas pris en compte.

Le logiciel Windpro est utilisé pour les différents calculs, il prend en compte les effets de la courbure de la Terre et de la réfraction. La hauteur d'observation de l'observateur est de 1,70 mètres. Les cartes de visibilitées sont réalisées en utilisant le modèle d'éolienne avec les caractéristiques suivantes :

- ⇒ hauteur du mât : 126 mètres
- ⇒ diamètre du rotor : 163 mètres
- ⇒ hauteur en bout de pale : 207,5 mètres

Enfin, le calcul est toujours maximisé par rapport à ce que sera la visibilité du parc une fois construit : les zones indiquées comme ayant des visibilitées sur les cartes de visibilité ne seront pas forcément exposées une fois les éoliennes construites. En revanche, des zones non soumises à visibilitées sur les cartes ne le seront effectivement pas dans la réalité.



Carte n° 3 : Zone d'influence visuelle du projet éolien de Charny

Aire d'étude

- Projet éolien de Charny
- Immédiate (+/- 3 km)
- Rapprochée (+/- 10 km)
- Eloignée (+/- 20 km)

Élément repère

- Autoroute
- Route principale
- Voie ferrée
- GR

Bassin visuel maximal théorique du projet

Nombre d'éolienne visible

6	dans le cadre de ce calcul, une éolienne est considérée comme visible même si l'on ne voit qu'un bout de pale
5	
4	
3	
2	
1	

Contexte éolien

- Eolienne existante
- Eolienne autorisée
- Eolienne en instruction
- Belvédère
- Végétation

Sources : Fond maps.stamen
Bd Carto IGN
Bd Topo IGN
Bd Alti IGN

4. ANALYSE DES EFFETS VISUELS ET DES IMPACTS DU PROJET

L'analyse des visibilité du projet est réalisée à partir de simulations visuelles depuis des points de vue représentatifs des qualités paysagères et patrimoniales des aires d'étude. Le choix des points de vue est lié à l'évaluation des enjeux issue de l'état initial du paysage et du patrimoine.

Ces 32 points de vue sont traités afin d'évaluer :

- ⇒ les effets du projet sur les structures paysagères et les éléments de paysage ou du patrimoine identifié ;
- ⇒ les effets aux abords rapprochés et immédiats du projet.

Les photomontages illustrent les effets visuels. Le choix des prises de vue s'est effectué en fonction :

- ⇒ de la qualité des éléments de paysage et des structures paysagères ;
- ⇒ des enjeux mis en avant précédemment et liés à des problématiques de visibilité, covisibilité, rapport d'échelle, ouverture/profondeur du champ de vision... ;
- ⇒ du degré de reconnaissance et de fréquentation d'un site ;

Les photomontages sont réalisés en utilisant le modèle d'éolienne avec les caractéristiques suivantes :

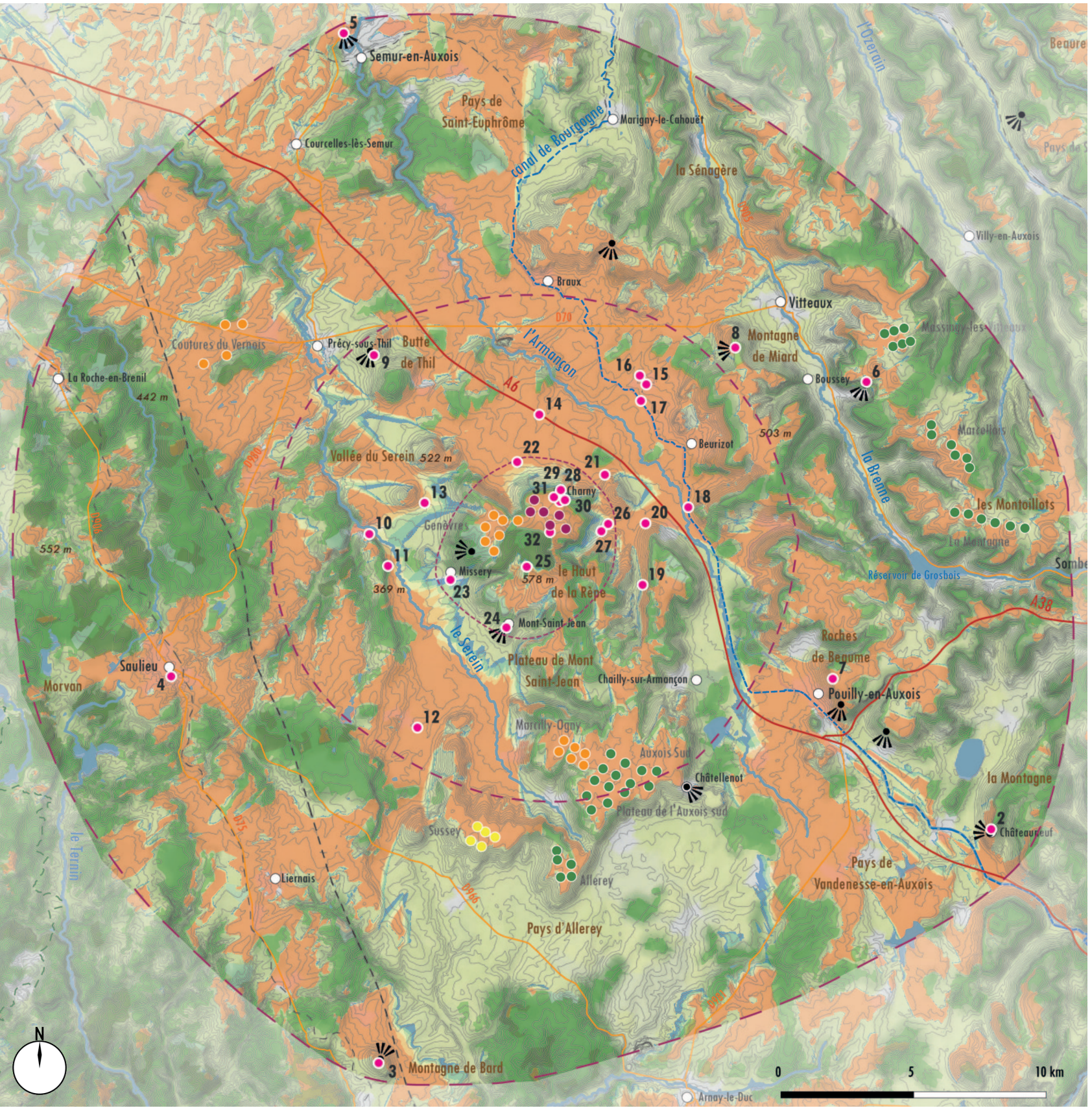
- ⇒ hauteur du mât : 126 mètres
- ⇒ diamètre du rotor : 163 mètres
- ⇒ hauteur en bout de pale : 207,5 mètres

Certaines planches de photomontages sont présentées dans le corps du texte des impacts et mesures, car ils illustrent les propos et les impacts liés. Le cahier de photomontages (document annexe) reprend quant à lui l'ensemble des photomontages.

La visibilité des éoliennes est très dépendante des obstacles végétaux qui s'interposeront entre les éoliennes et l'observateur. Ces écrans peuvent masquer largement les éoliennes (bocages, haies, forêts...) ou bien au contraire par leur absence, laisser les éoliennes visibles. Les photomontages sont réalisés sur la base de photographies prises en hiver et sans feuille en positionnant le rotor de face.

- Liste des prises de vue des photomontages
1. Alise Sainte-Reine - Site d'Alésia - Statue de Vercingétorix

- Point de vue
2. Châteauneuf - Point de vue
3. Bard-le-Régulier - Montagne de Bard - Point de vue
4. Saulieu - Eglise Saint-Saturnin - Cimetière
5. Semur-en-Auxois - Point de vue
6. Saffres - Falaises de Saffres - Sentier de randonnée
7. Pouilly-en-Auxois - Statue de la Madone - Point de vue
8. Vitteaux - Montagne de Miard - Point de vue
9. Vic-sous-Thil - Butte de Thil
10. La Motte-Ternant - Eglise Saint-Martin - Cimetière
11. La Motte-Ternant - Route D11c
12. Thoisy-la-Berchère - Ferme Grignard
13. La Motte-Ternant - Intersection routes D36 et D26
14. Normier - Autoroute A6
15. Saint-Thibault - Eglise
16. Saint-Thibault - Cimetière
17. Saint-Thibault - Canal de Bourgogne
18. Gisse-le-Vieil - Route D970 - Voie verte
19. Blancey - Eglise
20. Gisse-le-Vieil - Route D108c
21. Villeneuve-sous-Charny - Route D108b
22. Noidan - Village
23. Misserly - Village
24. Mont-Saint-Jean - Promenade des remparts
25. Mont-Saint-Jean - Le Haut de la Rèpe
26. Thorey-sous-Charny - Route D108 - Entrée de village
27. Thorey-sous-Charny - Village
28. Charny - Village
29. Charny - Combe d'Aumaise - Exploitation agricole
30. Charny - Le Châtelet - Croix
31. Charny - Sortie sud du village
32. Charny - Bois de Charny



Carte n° 4 : Localisation des photomontages

Aire d'étude

●

Projet éolien de Charny

○

Immédiate (+/- 3 km)

○

Rapprochée (+/- 10 km)

○

Eloignée (+/- 20 km)

Elément repère

—

Autoroute

—

Route principale

—

Voie ferrée

—

GR

Bassin visuel maximal théorique du projet

Nombre d'éolienne visible

6

5

dans le cadre de ce calcul, une éolienne est considérée comme visible même si l'on ne voit qu'un bout de pale

4

3

2

1

Contexte éolien

●

Eolienne existante

●

Eolienne autorisée

●

Eolienne en instruction

⦿

Belvédère

■

Végétation

●

Prise de vue photomontage

Sources : Fond maps.stamen
Bd Carto IGN
Bd Topo IGN
Bd Alti IGN

4. ANALYSE DES EFFETS VISUELS ET DES IMPACTS DU PROJET

Zone d’Influence Visuelle suivant l’angle vertical

La zone d’influence visuelle indiquant la visibilité en fonction de l’angle vertical a l’avantage de représenter cet effet d’estompage « naturel » des éoliennes avec la distance (plus on s’éloigne de l’éolienne et plus son angle de visibilité vertical est réduit). Les différents calculs prennent en compte la visibilité à hauteur totale des éoliennes. Le calcul « hauteur totale » est maximaliste puis qu’on sait qu’une éolienne est particulièrement visible à partir du moment où on peut percevoir son moyeu, les bouts de pales étant moins prégnants visuellement du fait de leur finesse graphique et de leur vitesse de rotation.

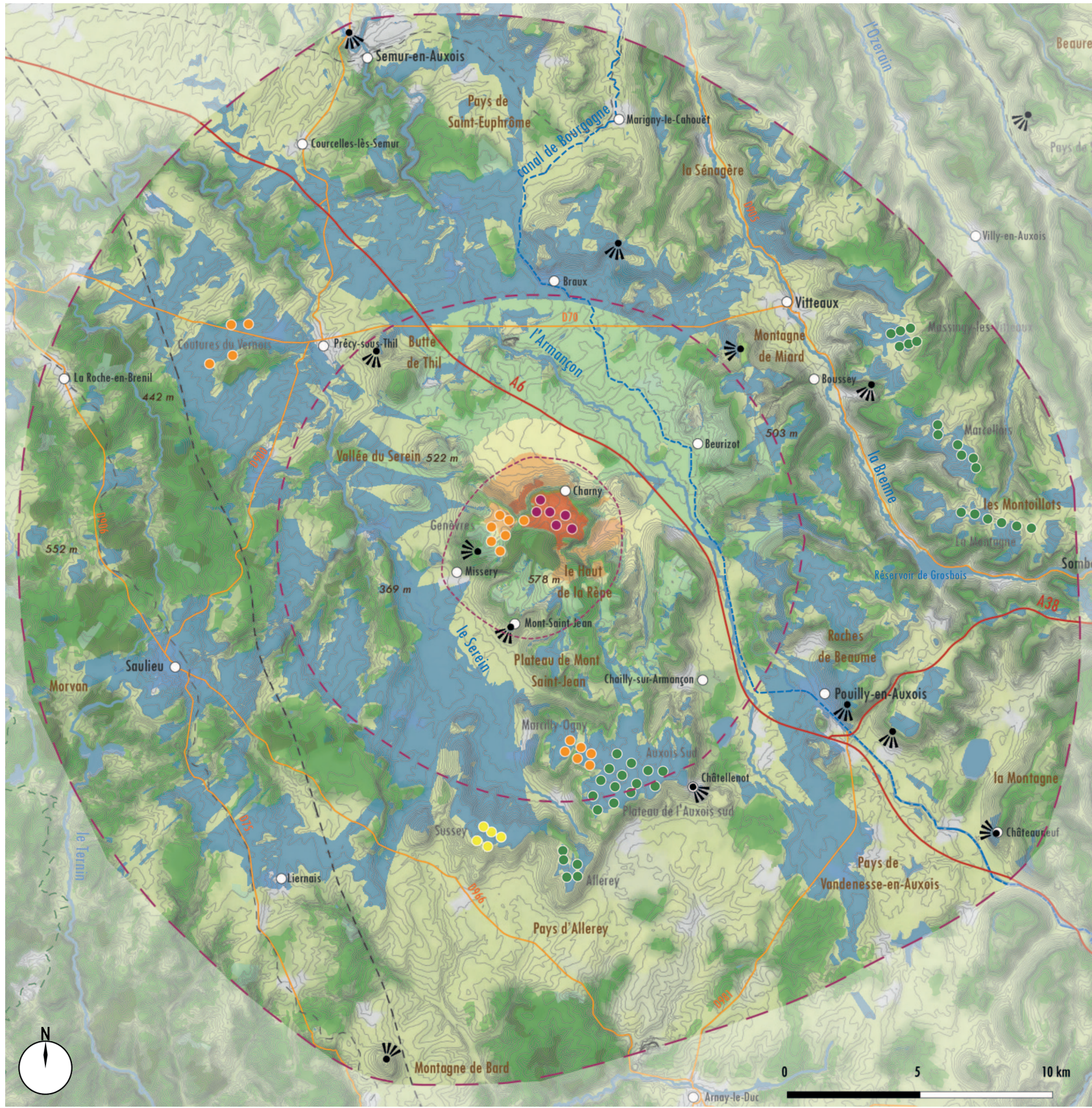
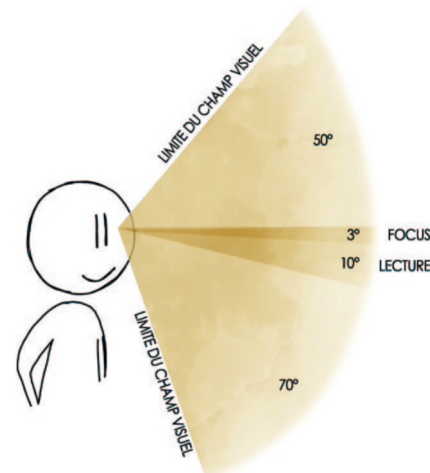
Le calcul de l’angle vertical apparent permet de compléter et d’affiner les résultats obtenus. Là encore, les facteurs principaux qui influent sur le calcul de l’angle perçu sont le relief, pouvant ici et là soit masquer totalement le projet soit en tronquer une partie, et les boisements.

Une donnée supplémentaire non prise en compte sur la carte de l’aire d’influence visuelle du projet : la distance d’éloignement des éoliennes. On constate qu’au-delà de 10 km, les éoliennes ne sont quasiment jamais plus hautes qu’un objet de moins de deux centimètres placés à un mètre de l’œil.

La carte ci-contre permet d’évaluer par calcul la place prise par les éoliennes dans le paysage. Cette carte décrit l’angle de vision des éoliennes perçu par un observateur.

L’angle nous indique quelle proportion l’éolienne prend dans notre champ de vision en fonction de la distance.

- ⇒ La nuance rouge sur la carte indique les secteurs où les éoliennes apparaissent sous un angle supérieur à 10°, d’où un effet visuel important (de 0 à 1 km). Ces secteurs se concentrent principalement à proximité des éoliennes et correspondent à des parcelles agricoles et à la sortie sud du village de Charny dont l’exploitation agricole.
- ⇒ La nuance orange indique les points d’où les éoliennes apparaissent sous un angle de vue compris entre 5 et 10°, d’où un effet visuel moyen (de 1 à 2 km). Ces secteurs se concentrent également dans l’aire d’étude immédiate au niveau des villages de Thorey-sous-Charny et Noidan.
- ⇒ La nuance jaune indique les points d’où les éoliennes apparaissent sous un angle de vue compris entre 3 et 5°, d’où un effet visuel faible (de 2 à 4 km). Ces secteurs se concentrent également à proximité de l’aire d’étude immédiate à proximité de l’autoroute A6.
- ⇒ La nuance verte indique les points d’où les éoliennes apparaissent sous un angle de vue compris entre 1 et 3°, d’où un effet visuel très faible (de 4 à 6 km). Ces secteurs se concentrent principalement au nord de l’aire d’étude rapprochée depuis la vallée de l’Armançon.
- ⇒ La nuance bleue indique les points d’où les éoliennes apparaissent sous un angle de vue inférieur à 1°, d’où un effet visuel extrêmement faible (au-delà de 10 km pour le nord et de 3 km pour le sud et l’ouest). Ces secteurs se situent dans l’aire d’étude éloignée.
- ⇒ Le blanc (transparence sur la carte) indique les points d’où les éoliennes ne sont pas visibles.



Carte n° 5 : Zone d’influence visuelle du projet éolien de Charny suivant l’angle vertical

Aire d’étude	Élément repère	Angle vertical de visibilité	Contexte éolien
● Projet éolien de Charny	— Autoroute	Angle (degré)	● Eolienne existante
○ Immédiate (+/- 3 km)	— Route principale	> 10	● Eolienne autorisée
○ Rapprochée (+/- 10 km)	— Voie ferrée	5 à 10	● Eolienne en instruction
○ Eloignée (+/- 20 km)	— GR	3 à 5	● Belvédère
		1 à 3	● Prise de vue photomontage
		< 1	■ Végétation

Sources : Fond maps.stamen
Bd Carto IGN
Bd Topo IGN
Bd Alti IGN



Date de la prise de vue	Coordonnées de la prise de vue (Lambert93)		Altitude de la prise de vue	Distance éolienne la plus proche	Distance éolienne la plus éloignée	Situation par rapport au projet	Champ visuel des éoliennes	Azimut
Août 2024 matin	x : 807 816	y : 6 693 549	506 mètres	n°4 : 0,5 km	n°2 : 1,2 km	Nord	110°	208°

4. ANALYSE DES EFFETS VISUELS ET DES IMPACTS DU PROJET

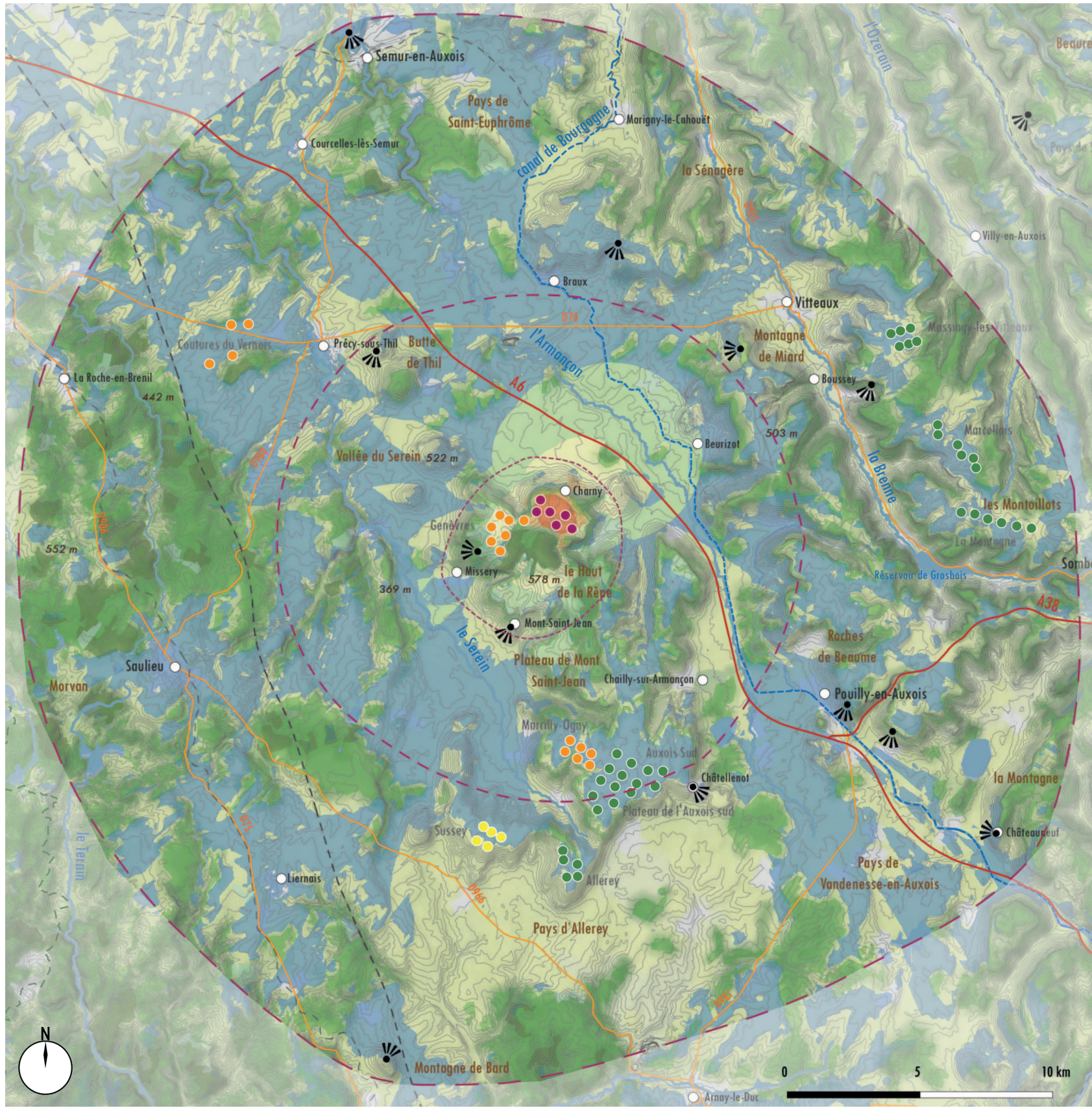
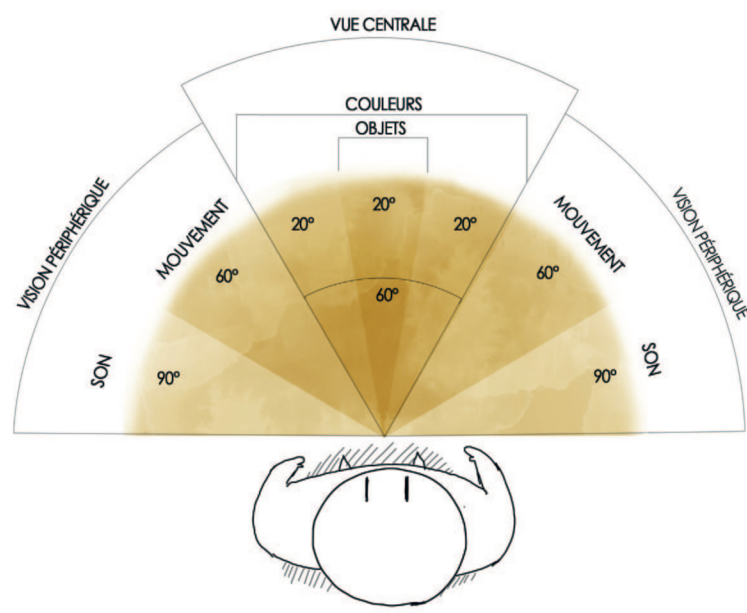
Zone d’Influence Visuelle suivant l’angle horizontal

Le champ visuel horizontal correspond à l’étendue spatiale perceptible à la vue depuis un point d’observation donné. On peut distinguer plusieurs cadrages horizontaux dans le champ visuel :

- ⇒ un 1er cadrage de 60° correspondant à ce que l’on voit nettement et de façon détaillée ;
- ⇒ un 2ème à 120° correspondant à ce que l’on peut voir en tournant légèrement la tête de part et d’autre. L’angle de 120° est considéré comme la valeur maximale d’intervisibilité, au-delà de cette valeur, l’observateur doit tourner la tête pour observer les deux objets (vision binoculaire).
- ⇒ un dernier à 360° correspondant à ce qu’il est possible de voir en pivotant sur soi-même.

La carte ci-contre permet d’évaluer par calcul la place prise par les éoliennes dans le paysage.

- ⇒ La nuance rouge sur la carte indique les secteurs où les éoliennes sont visibles dans un champ visuel compris entre 120° et 180°.
- Ces secteurs se concentrent principalement à proximité des éoliennes et correspondent aux parcelles agricoles et la route qui traverse les éoliennes.
- ⇒ La nuance orange sur la carte indique les secteurs où les éoliennes sont visibles dans un champ visuel compris entre 60° et 120°, correspondant à ce que l’on peut voir en tournant légèrement la tête de part et d’autre.
- Ces secteurs se concentrent également dans l’aire d’étude immédiate au niveau du village de Charny.
- ⇒ La nuance jaune indique les secteurs où les éoliennes sont visibles dans un champ visuel compris entre 30° et 60°, correspondant au champ visuel humain à ce que l’on voit nettement et de façon détaillée ;
- Ces secteurs se concentrent également à proximité de l’aire d’étude immédiate sur les villages de Noidan et Villeneuve-sous-Charny.
- ⇒ La nuance verte clair indique les secteurs où les éoliennes sont visibles dans un champ visuel compris entre 15° et 30°.
- Ces secteurs se concentrent dans l’aire d’étude rapprochée et éloignée depuis le nord et le sud.
- ⇒ La nuance bleue indique les secteurs où les éoliennes sont visibles dans un champ visuel de moins de 15°, il occupe ainsi une place minoritaire dans le champ visuel.
- Ces secteurs se concentrent dans l’aire d’étude éloignée.



Carte n° 6 : Zone d’influence visuelle du projet éolien de Charny suivant l’angle horizontal

Aire d’étude

- Projet éolien de Charny
- Immédiate (+/- 3 km)
- Rapprochée (+/- 10 km)
- Eloignée (+/- 20 km)

Elément repère

- Autoroute
- Route principale
- Voie ferrée
- GR

Angle horizontal de visibilité

Angle (degré)

- 120 à 180
- 60 à 120
- 30 à 60
- 15 à 30
- 1 à 15

Contexte éolien

- Eolienne existante
- Eolienne autorisée
- Eolienne en instruction
- Belvédère
- Prise de vue photomontage
- Végétation

Sources : Fond maps.stamen
Bd Carto IGN
Bd Topo IGN
Bd Alti IGN



Date de la prise de vue	Coordonnées de la prise de vue (Lambert93)		Altitude de la prise de vue	Distance éolienne la plus proche	Distance éolienne la plus éloignée	Situation par rapport au projet	Champ visuel des éoliennes	Azimut
Novembre 2024 matin	x : 809 503	y : 6 694 559	365 mètres	n°4 : 2,3 km	n°2 : 3,1 km	Nord-Est	40°	231°

5. EFFETS ET IMPACTS DU PROJET À L'ÉCHELLE DE L'AIRE ÉLOIGNÉE

Le relief :

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, le projet éolien de Charny est visible essentiellement depuis les points hauts constitués par les contreforts du Morvan à l'ouest et les rebords de plateaux dominant les vallées (Brenne, Armançon) à l'est.

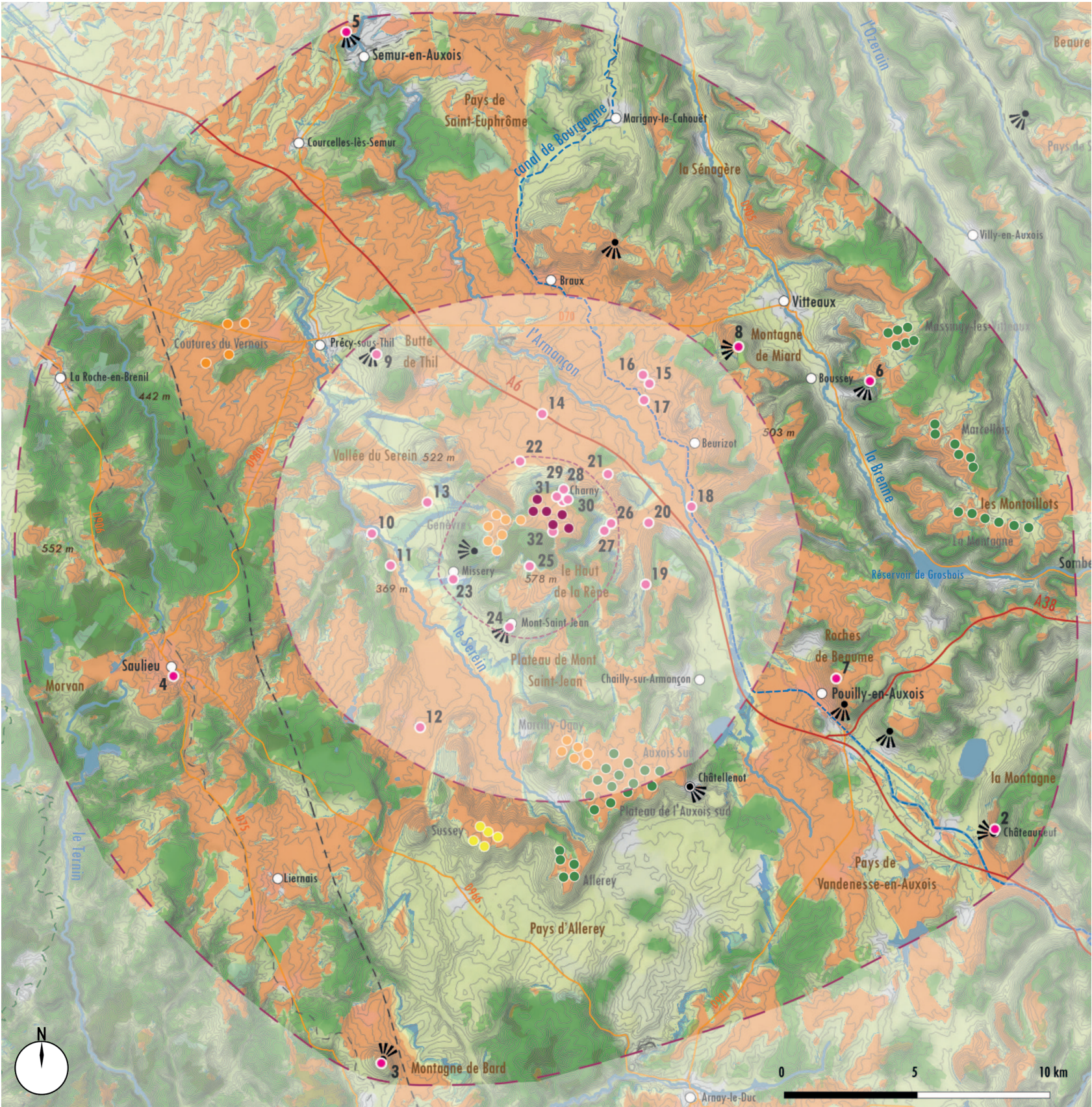
Aux confins orientaux du massif du Morvan, la **montagne de Bard** est aménagée d'un belvédère avec des tables d'orientation offrant un point de vue à 360°. Le champ visuel est large et profond. Le projet éolien est perceptible en alignement au loin derrière les reliefs boisés formant la ligne d'horizon. Les éoliennes 1 et 2 apparaissent superposées. La distance atténue les perceptions au profit d'un premier plan vivant animé par l'agriculture, les villages et les structures végétales.

Sur les **hauteurs de Pouilly-en-Auxois**, le rebord de plateau est accessible par un sentier balisé. La statue de la Madone offre un point de vue cadré par la végétation qui domine l'Auxois agricole et la ville de Pouilly-en-Auxois. Depuis ce point de vue, le projet éolien de Charny est visible sur les marges du panorama (cf. photomontage 7). Les six éoliennes apparaissent groupées sur le plateau, voire superposées (éoliennes 1 et 4).

Les lieux de vie :

Encaissés, les principaux lieux de vie de l'aire d'étude éloignée ne présentent pas de vues en direction du projet éolien de Charny : Pouilly-en-Auxois, Vitteaux, Semur-en-Auxois (cf. photomontage 5).

Sur les contreforts du Morvan, la ville de **Saulieu** domine l'Auxois et peut présenter, au gré d'ouvertures visuelles à travers la trame bâtie, des visibilitées lointaines en direction du projet éolien de Charny (cf. photomontage 4), tout comme le village perché de Châteauneuf (cf. photomontage 2).



Carte n° 7 : Zone d'influence visuelle à l'échelle de l'aire éloignée du projet éolien de Charny

Aire d'étude

- Projet éolien de Charny
- Immédiate (+/- 3 km)
- Rapprochée (+/- 10 km)
- Eloignée (+/- 20 km)

Élément repère

- Autoroute
- Route principale
- Voie ferrée
- GR

Bassin visuel maximal théorique du projet

Nombre d'éolienne visible

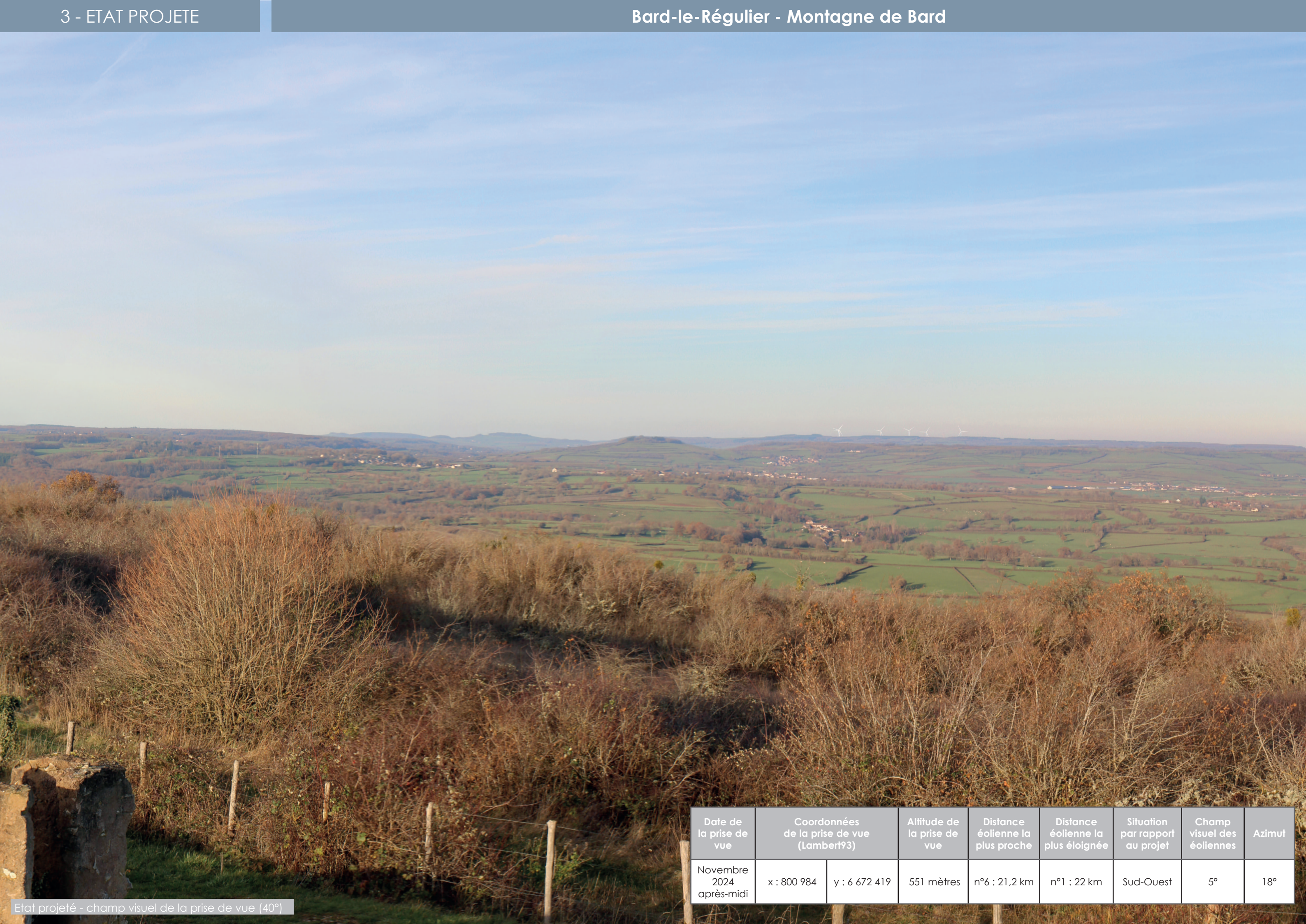
6	dans le cadre de ce calcul, une éolienne est considérée comme visible même si l'on ne voit qu'un bout de pale
5	
4	
3	
2	
1	

Contexte éolien

- Eolienne existante
- Eolienne autorisée
- Eolienne en instruction
- Belvédère
- Prise de vue photomontage

■ Végétation

Sources : Fond maps.stamen
Bd Carto IGN
Bd Topo IGN
Bd Alti IGN



Date de la prise de vue	Coordonnées de la prise de vue (Lambert93)		Altitude de la prise de vue	Distance éolienne la plus proche	Distance éolienne la plus éloignée	Situation par rapport au projet	Champ visuel des éoliennes	Azimut
Novembre 2024 après-midi	x : 800 984	y : 6 672 419	551 mètres	n°6 : 21,2 km	n°1 : 22 km	Sud-Ouest	5°	18°

Etat projeté - champ visuel de la prise de vue (40°)

5. EFFETS ET IMPACTS DU PROJET À L'ÉCHELLE DE L'AIRE ÉLOIGNÉE

Les protections paysagères et patrimoniales :

Au sein de l'aire d'étude éloignée, seuls des monuments ou sites en promontoire présentent des vues en direction du projet éolien qui apparaît groupé. Ces visibilitées sont toutefois largement atténuées par l'éloignement ou la végétation des abords.

Perché sur son éperon rocheux surplombant l'Auxois et le canal de Bourgogne, le village fortifié de **Châteauneuf** (labellisé parmi les Plus Beaux Villages de France, site inscrit) et son imposant château (monument historique classé) témoignent de la position stratégique du village entre Dijon et Autun. Les ruelles moyenâgeuses dévoilent les maisons des riches marchands bourguignons et mènent jusqu'à un belvédère offrant un panorama à 180° sur le paysage. Le projet éolien de Charny est visible au loin, les six éoliennes apparaissent groupées et occupent une faible emprise dans le champ visuel (cf. photomontage 2).

L'**église Saint-Saturnin de Saulieu** (monument historique inscrit) est entourée du vieux cimetière et de la promenade Jean Macé (site classé) aménagée en 1735. Les abords de l'église, légèrement en hauteur, offrent une ouverture visuelle en direction du projet éolien de Charny cadrée par la végétation. Les six éoliennes sont visibles en alignement derrière les reliefs boisés qui masquent une partie des mâts. A 15 km, le projet éolien occupe une faible emprise dans le champ visuel (cf. photomontage 4).

La montagne de Miard forme un plateau découpé, isolant les vallées de la Brenne et de l'Armançon. Sa pointe nord accueille le **site archéologique du camp de Myard** (monument historique classé) avec un parcours jalonné de panneaux explicatifs. La végétation limite les vues sur le paysage environnant depuis ce site sauf au niveau du point de vue aménagé où l'ouverture visuelle offerte par l'absence de végétation se trouve dans l'axe du projet éolien de Charny. Les six éoliennes sont visibles en alignement sur le plateau situé de l'autre côté de la vallée de l'Armançon, avec superposition des éoliennes 4 et 5 (cf. photomontage 8).

Le tourisme :

Situé en dehors de l'aire d'étude éloignée du projet éolien de Charny, le **site d'Alésia** est connu pour être le siège de la fameuse bataille qui opposa Vercingétorix aux armées de César. La présence du mont Auxois, butte de 407 mètres de haut, véritable oppidum naturel, a permis à l'armée gauloise d'établir son camp retranché. Le site classé englobe les différents lieux de visite aménagés et fréquentés : le site archéologique de la ville gallo-romaine (monument historique classé), le musée et la statue monumentale de Vercingétorix érigée en 1865 (monument historique classé). Le point de vue offert par la statue de Vercingétorix domine les vallées de l'Ozerain et de la Brenne mais les reliefs boisés bloquent les vues en direction du projet éolien de Charny, situé à plus de 20 km (cf. photomontage 1). Le relief bloque également les vues depuis le site archéologique et le musée.

Les **falaises calcaires de Saffres** (site inscrit) surplombent le village de Saffres, implanté dans un large vallon perpendiculaire à la vallée de la Brenne. Les falaises de Saffres sont un lieu d'escalade réputé et fréquenté. Le haut des falaises est longé par un sentier de randonnée, dont une partie a reçu des aménagements le rendant accessible aux personnes à mobilité réduite. Le site offre des vues plongeantes sur la vallée de la Brenne et sur les plateaux environnants sur lesquels s'implante le projet éolien de Charny. Les six éoliennes sont visibles en alignement, les boisements occultent une partie des mâts (cf. photomontage 6).

Labellisée « Cité de Caractère de Bourgogne-Franche-Comté », **Semur-en-Auxois** est bâtie sur un éperon rocheux dans un méandre de l'Armançon. Le centre ancien (SPR, sites classés, monuments historiques) possède un riche patrimoine qui participe à l'attractivité touristique de la cité : tours, ruelles et places, ponts, portes, église Notre-Dame, hôtels particuliers, musée, promenades, rives de l'Armançon... Depuis la terrasse belvédère dominant la vieille ville et offrant une vue d'ensemble, le projet éolien de Charny n'est pas visible, masqué par les reliefs boisés (cf. photomontage 5).



Date de la prise de vue	Coordonnées de la prise de vue (Lambert93)		Altitude de la prise de vue	Distance éolienne la plus proche	Distance éolienne la plus éloignée	Situation par rapport au projet	Champ visuel des éoliennes	Azimut
Août 2024 après-midi	x : 814 414	y : 6 699 347	507 mètres	n°4 : 9,1 km	n°2 : 9,9 km	Nord-Est	15°	227°

Etat projeté - champ visuel de la prise de vue (40°)

6. EFFETS ET IMPACTS DU PROJET À L'ÉCHELLE DE L'AIRE RAPPROCHÉE

Le relief :

Dans ces paysages très ouverts de l'aire rapprochée, l'horizontalité du relief offre des vues lointaines vers le projet éolien de Charny, atténuées parfois par les structures végétales. Les vallées ouvertes et élargies de l'Armançon et du Serein sont séparées et dominées par le plateau de Mont-Saint-Jean accueillant le projet éolien de Charny, offrant ainsi des vues en contre-plongée sur les éoliennes (cf. photomontages 12, 13, 14, 17, 18, 21).

Les lieux de vie :

Sur les rebords de la vallée du Serein, le village de **Thoisyla-Berchère** et les fermes environnantes s'intègrent dans un paysage agricole ouvert où le regard porte loin en direction des plateaux cadrant la vallée sur la rive opposée. Le projet éolien de Charny se positionne en recul du plateau boisé. Les mâts des éoliennes sont occultés par le relief (cf. photomontage 13). Le village de la Motte-Ternant (monument historique inscrit), également sur les hauteurs de la vallée du Serein fait face au plateau accueillant le projet éolien de Charny de l'autre côté de la vallée (cf. photomontage 10).

A la sortie du village de **Villeneuve-sous-Charny**, au pied du plateau, la vue est en contre-plongée sur le projet éolien de Charny (cf. photomontage 21). Les six éoliennes occupent une emprise visuelle assez importante dans le champ visuel et créent un point d'appel visuel en concurrence avec la silhouette du village. Malgré les boisements et leur implantation en léger recul du relief qui masquent une partie des mâts, elles présentent un contraste d'échelle avec les autres composantes paysagères comme les éléments bâtis (clocher, maisons).

Les voies de communication :

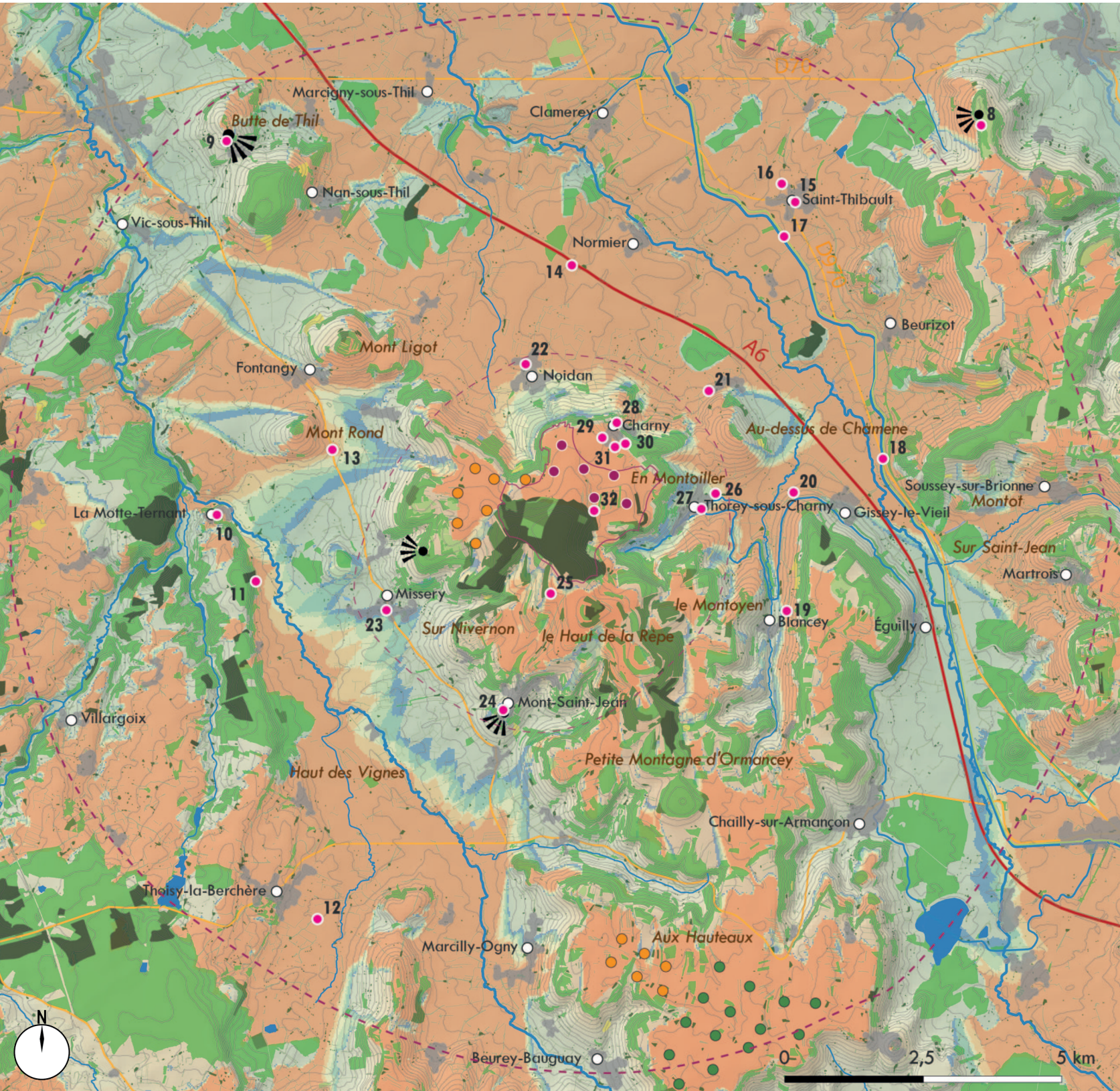
Les vues depuis les voies de communication se concentrent au nord-est de l'aire rapprochée, dans la vallée très ouverte de l'Armançon.

L'**autoroute A6** offre des vues ouvertes sur le paysage agricole et les rebords de plateaux. Depuis cet axe aux perceptions rapides, le projet éolien de Charny est visible sur le plateau, en arrière-plan de la couronne boisée qui couvre les coteaux. Les six éoliennes apparaissent sous la forme de trois groupes de deux éoliennes aux hauteurs apparentes hétérogènes (cf. photomontage 14).

La **route D970** offre une ouverture visuelle en direction du plateau dominant la vallée et accueillant le projet éolien de Charny. Les six éoliennes apparaissent avec des interdistances et des hauteurs apparentes hétérogènes et génèrent une emprise assez importante (cf. photomontage 18).

La **route D36** parcourt la vallée du Serein dans un axe nord-sud. A hauteur de l'intersection avec la route D26, elle offre une vue sur le rebord de plateau dominant la vallée. Le projet éolien de Charny est partiellement visible derrière le relief et ne crée pas d'effet de surplomb sur la vallée. L'absence de boisements laisse entrevoir davantage l'éolienne 2. Les cinq autres éoliennes sont visibles au niveau des pales (cf. photomontage 13).

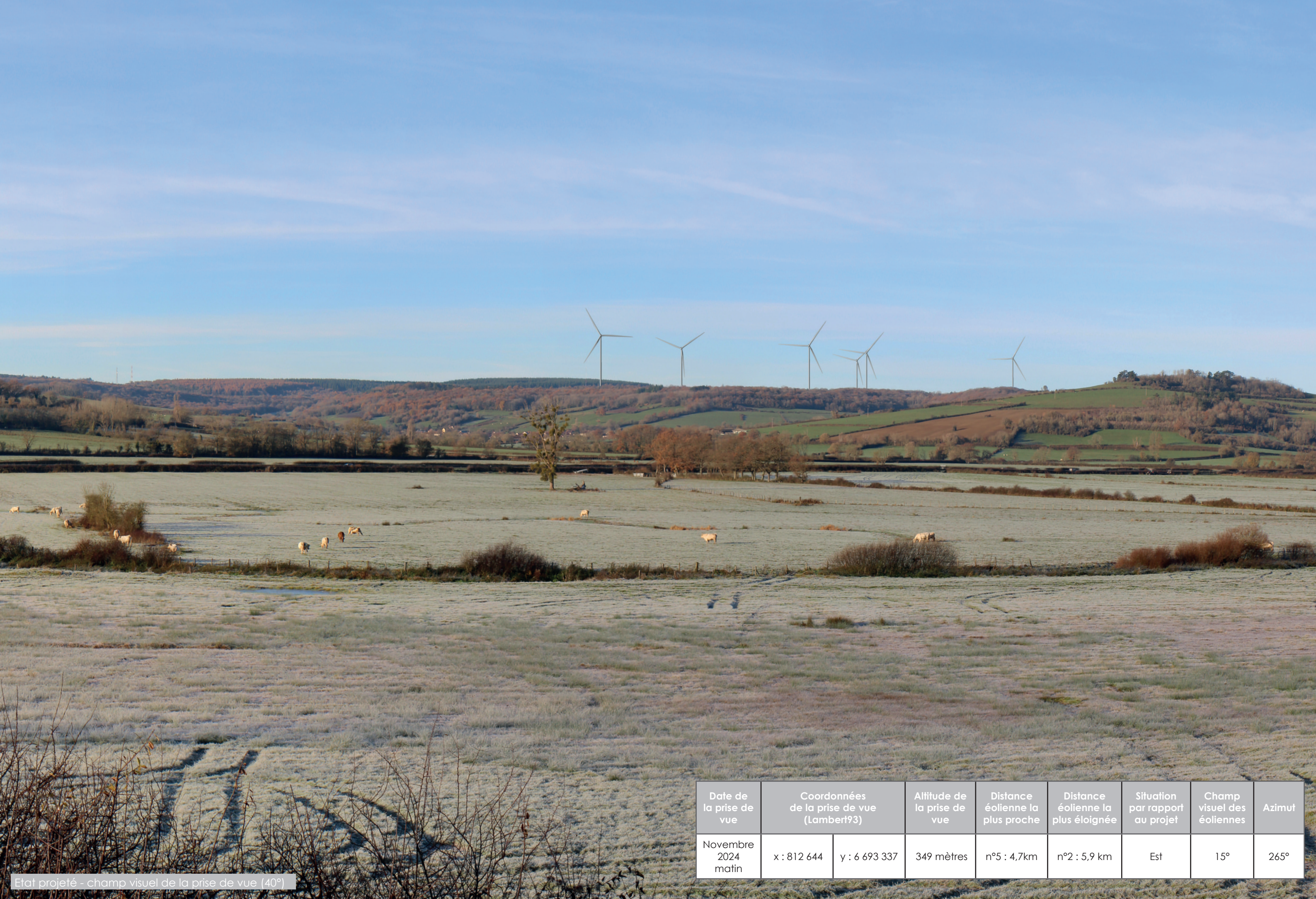
La **route D11c** suit la vallée du Serein en pied de coteau. De l'autre côté de la vallée, le plateau boisé accueille le projet éolien de Charny. L'implantation des éoliennes en recul du plateau limite fortement leur visibilité. Seules les pales des éoliennes sont visibles au-dessus du relief boisé (cf. photomontage 11).



Carte n° 8 : Zone d'influence visuelle à l'échelle de l'aire rapprochée du projet éolien de Charny

Sources : Fond maps.stamen
Bd Carto IGN
Bd Topo IGN
Bd Alti IGN

Aire d'étude	Elément repère	Bassin visuel maximal théorique du projet	Contexte éolien
Projet éolien de Charny	Charny Ville repère	Nombre d'éolienne visible	Eolienne existante
Immédiate (+/- 3 km)	Autoroute	6	Eolienne autorisée
Rapprochée (+/- 10 km)	Route principale	5	Eolienne en instruction
	Hydrographie	4	Belvédère
		3	Végétation
		2	Prise de vue photomontage
		1	



Date de la prise de vue	Coordonnées de la prise de vue (Lambert93)		Altitude de la prise de vue	Distance éolienne la plus proche	Distance éolienne la plus éloignée	Situation par rapport au projet	Champ visuel des éoliennes	Azimut
Novembre 2024 matin	x : 812 644	y : 6 693 337	349 mètres	n°5 : 4,7km	n°2 : 5,9 km	Est	15°	265°

6. EFFETS ET IMPACTS DU PROJET À L’ÉCHELLE DE L’AIRE RAPPROCHÉE

Les protections paysagères et patrimoniales :

L’église de Saint-Thibault (monument historique classé) ne présente pas de visibilité en direction du projet éolien de Charny (cf. photomontage 15). En revanche, sa silhouette imposante domine le village et constitue un repère dans le paysage de la vallée de l’Armançon, ce qui l’expose aux covisibilités comme depuis le cimetière, situé à l’écart du village au nord, où le projet éolien de Charny est visible sur le plateau en covisibilité indirecte avec l’église. Les six éoliennes se perçoivent selon un alignement aux interdistances hétérogènes, qui génère une emprise assez importante (cf. photomontage 16).

L’église Saint-Martin de la Motte-Ternant (monument historique inscrit) est perchée sur une butte en bordure de la vallée du Serein. Elle fait face au plateau accueillant le projet éolien de Charny de l’autre côté de la vallée. L’implantation des éoliennes en recul du plateau limite leur visibilité, les premiers reliefs boisés occultent ainsi une partie du projet. Les éoliennes 1 et 2 sont les plus visibles, au niveau des rotors. L’éolienne 3 apparaît au niveau des pales en arrière-plan de l’éolienne 2 et les éoliennes 4, 5, 6 sont visibles seulement en bout de pales (cf. photomontage 10).

L’église de Blancey (monument historique inscrit) est implantée à mi-coteau et domine le village. Entourée du cimetière, ses abords offrent une ouverture visuelle en direction du projet éolien de Charny. Celui-ci est partiellement perceptible derrière le relief qui masque une partie des éoliennes. Les éoliennes 4 et 6 sont les plus visibles, à mi-mât car en recul du plateau. Le château (monument historique inscrit), plus encaissé dans le vallon, ne présente pas de vues en direction du projet éolien.

Les routes dans la vallée du Serein (cf. photomontages 11, 12) offrent des covisibilités furtives entre le projet éolien de Charny et les châteaux de **Missery** (monument historique classé, site inscrit) et le village perché de **Mont-Saint-Jean** dominé par son château (sites classés, monuments historiques classés et inscrits).

Le tourisme :

Le canal de Bourgogne est à la fois le cadre d’un tourisme fluvial avec la navigation de plaisance et d’activités de plein air (vélo, randonnée pédestre) sur son chemin de halage aménagé en **voie verte**. Son tracé est souligné par des alignements d’arbres. Dans la vallée de l’Armançon, au niveau du franchissement de la route D108b à proximité de Saint-Thibault, l’absence de végétation en bordure du canal offre une ouverture visuelle en direction du projet éolien de Charny sur le plateau dominant la vallée. Les six éoliennes se perçoivent selon un alignement aux interdistances hétérogènes, qui génère une emprise assez importante. Elles sont en concurrence visuelle avec la silhouette du village de Charny, perché sur le relief.

La **butte de Thil** (site inscrit) offre un point de vue sur l’Auxois (table d’orientation). Au sommet, se dressent la forteresse médiévale et la collégiale gothique (monuments historiques classés). La végétation entourant les monuments ainsi que le relief boisé (la Montagne) occultent les vues en direction du projet éolien de Charny depuis la butte.



Date de la prise de vue	Coordonnées de la prise de vue (Lambert93)		Altitude de la prise de vue	Distance éolienne la plus proche	Distance éolienne la plus éloignée	Situation par rapport au projet	Champ visuel des éoliennes	Azimut
Novembre 2024 matin	x : 810 818	y : 6 698 292	355 mètres	n°4 : 6 km	n°2 : 6,6 km	Nord-Est	20°	212°

7. EFFETS ET IMPACTS DU PROJET À L'ÉCHELLE DE L'AIRE IMMÉDIATE

Le relief :

Au sein de l'aire d'étude immédiate, le plateau de Mont-Saint-Jean et ses paysages agricoles offrent des vues franches sur le projet éolien de Charny proche (cf. photomontages 29, 31, 32). Au sud et à l'ouest, le recul des éoliennes et le bois de Charny ferment les vues depuis le pied du plateau. Au nord et à l'est, les vues sont plus marquées depuis le pied du plateau en raison de la position des éoliennes proche du rebord du plateau (cf. photomontages 22, 26).

Les lieux de vie :

Les lieux de vie se concentrent au pied du plateau avec absence de visibilités (Missery, Mont-Saint-Jean) ou visibilités partielles du projet, comme depuis **Thorey-sous-Charny** où seule une partie du projet est perceptible au gré des ouvertures visuelles cadrées par le bâti. L'éolienne 6 est la plus prégnante. Bien que le relief boisé occulte une partie du mât, elle constitue un point d'appel visuel et crée un effet de dominance sur le village avec un contraste d'échelle avec les autres composantes paysagères comme l'église qu'elle domine et concurrence visuellement (cf. photomontage 27). De même depuis le village de **Noidan**, au pied nord du plateau, le projet éolien de Charny est partiellement visible, groupé. L'éolienne 1, la plus proche, est la plus prégnante, générant un effet de domination (photomontage 22).

Le village de **Charny** est implanté en rebord nord du plateau de Mont-Saint-Jean. Depuis le coeur du village, au niveau de la rue du Château, la vue en direction du plateau est filtrée par le bâti et la végétation. Le projet éolien de Charny est partiellement visible. Les éoliennes 1 et 2 sont largement masquées par le bâti. L'éolienne 3 dans l'axe de la rue est filtrée par la végétation en hiver avec l'absence de feuilles et sera davantage occultée en présence du feuillage. Les éoliennes 4 et 6 sont visibles au-dessus du bâti, ainsi que les pales de l'éolienne 5. L'éolienne 4 est la plus prégnante. Bien que partiellement visible, le projet éolien est prégnant depuis le village de Charny avec un contraste d'échelle important et une concurrence visuelle entre certaines éoliennes et les éléments bâtis comme l'église (cf. photomontage 28).

Les voies de communication :

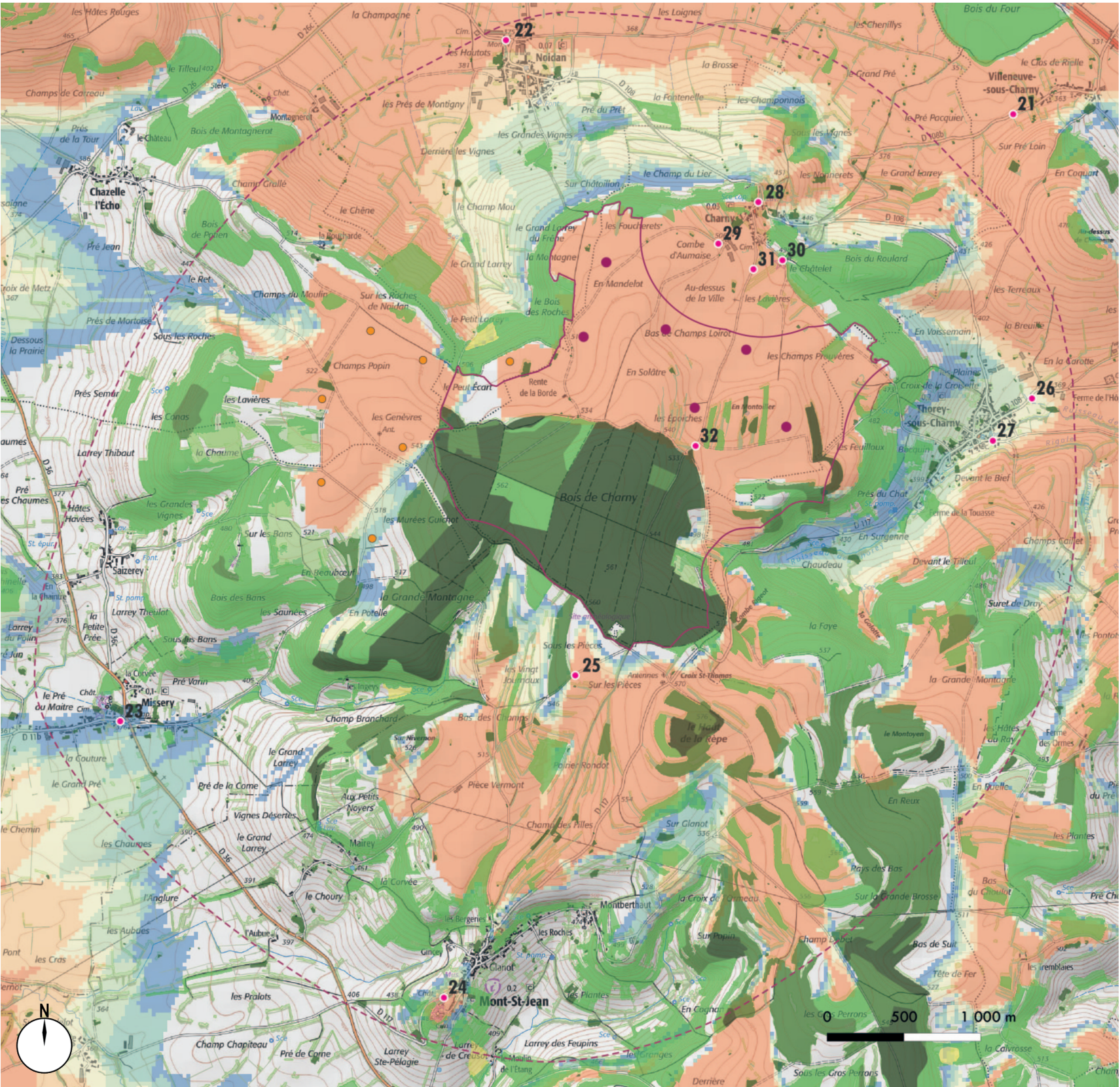
Sur le plateau, en sortie sud du village de Charny, la petite route traverse le vaste parcellaire des cultures. Elle offre de larges ouvertures visuelles sur le plateau agricole, le bois de Charny et le projet éolien. Très prégnantes, les six éoliennes forment un double alignement relativement régulier, en quinconce et sans superposition. Le contraste d'échelle est fort avec les composantes paysagères du plateau (cf. photomontages 29, 31). Au pied du plateau, en entrée de Thorey-sous-Charny, la **route D108** offre une vue en contre-plongée sur le projet éolien de Charny, partiellement visible sur le plateau. L'éolienne 6, la plus proche, est la plus visible avec un effet de dominance sur le village. Les éoliennes 4 et 5 sont visibles au niveau des rotors derrière le relief boisé. Les éoliennes 1, 2 et 3, les plus éloignées, ne sont pas visibles. (cf. photomontage 26)

Les protections paysagères et patrimoniales :

A l'écart du village de Charny, la **croix** (monument historique classé) située au lieu-dit le Châtelet offre une vue franche sur le projet éolien de Charny qui occupe une large emprise dans le champ visuel. L'éolienne 4, la plus proche, est la plus prégnante (cf. photomontage 30). La **promenade des remparts à Mont-Saint-Jean** (site classé) s'étend le long des remparts du château, elle est intégrée dans les circuits de randonnée PR. Depuis ces allées, les alignements d'arbres limitent fortement les vues sur le paysage environnant, y compris en hiver en l'absence de feuilles. Cette végétation importante et l'implantation des éoliennes du projet de Charny en recul du plateau derrière le bois de Charny empêchent toute visibilité (cf. photomontage 24). Le relief et la végétation bloquent les visibilités depuis les autres monuments historiques et sites de l'aire immédiate. Seules des covisibilités se ressentent depuis l'ouest (Missery, Mont-Saint-Jean).

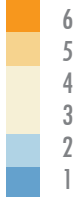
Le tourisme :

Le site archéologique de la Grange du Mont est accessible par le sentier de randonnée PR Montagne de Missery. Le bois de Charny occulte les vues depuis ce site. Depuis le sentier de randonnée, les vues sont le plus souvent limitées par la végétation. Des vues sont possibles depuis l'ouest du bois de Charny, à la faveur des parcelles agricoles.



Carte n° 9 : Zone d'influence visuelle à l'échelle de l'aire immédiate du projet éolien de Charny

Sources : Fond maps.stamen
Bd Carto IGN
Bd Topo IGN
Bd Alt IGN

Aire d'étude	Elément repère	Bassin visuel maximal théorique du projet	Contexte éolien
 Zone d'Implantation Potentielle	 Charny	 Nombre d'éolienne visible	 Eolienne existante
 Projet éolien de Charny	 Autoroute		 Eolienne autorisée
 Immédiate (+/- 3 km)	 Route principale		 Eolienne en instruction
 Rapprochée (+/- 10 km)	 Hydrographie		 Belvédère
			 Végétation
			 Prise de vue photomontage



Date de la prise de vue	Coordonnées de la prise de vue (Lambert93)		Altitude de la prise de vue	Distance éolienne la plus proche	Distance éolienne la plus éloignée	Situation par rapport au projet	Champ visuel des éoliennes	Azimut
Novembre 2024 après-midi	x : 806 201	y : 6 695 041	376 mètres	n°1 : 1,5 km	n°5 : 3,1 km	Nord-Ouest	35°	150°

Etat projeté - champ visuel de la prise de vue (40°)



Date de la prise de vue	Coordonnées de la prise de vue (Lambert93)		Altitude de la prise de vue	Distance éolienne la plus proche	Distance éolienne la plus éloignée	Situation par rapport au projet	Champ visuel des éoliennes	Azimut
Novembre 2024 matin	x : 809 625	y : 6 692 709	371 mètres	n°5 : 1,6 km	n°2 : 2,9 km	Est	30°	275°

Etat projeté - champ visuel de la prise de vue (40°)

8. EFFETS CUMULATIFS ET CUMULÉS DU PROJET

Il s'agit de distinguer les effets cumulatifs des effets cumulés. Pour les effets cumulatifs, il s'agit des effets induits par le projet éolien s'ajoutant aux effets des autres parcs éoliens déjà existants. Pour les effets cumulés, il s'agit des effets induits par le projet s'ajoutant aux effets des autres projets connus.

Afin d'analyser les effets cumulatifs et cumulés, il est nécessaire de croiser les effets des parcs existants et des projets connus avec les effets du projet éolien et de vérifier que leur somme reste compatible avec l'environnement qui les accueille.

D'après le Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres (2020), l'analyse des effets cumulés se doit de prendre en compte tous les projets éoliens avec avis de l'Autorité Environnementale sur un rayon de 20 km. L'aire d'étude est concernée par 3 projets éoliens autorisés et par 1 projet éolien en instruction.

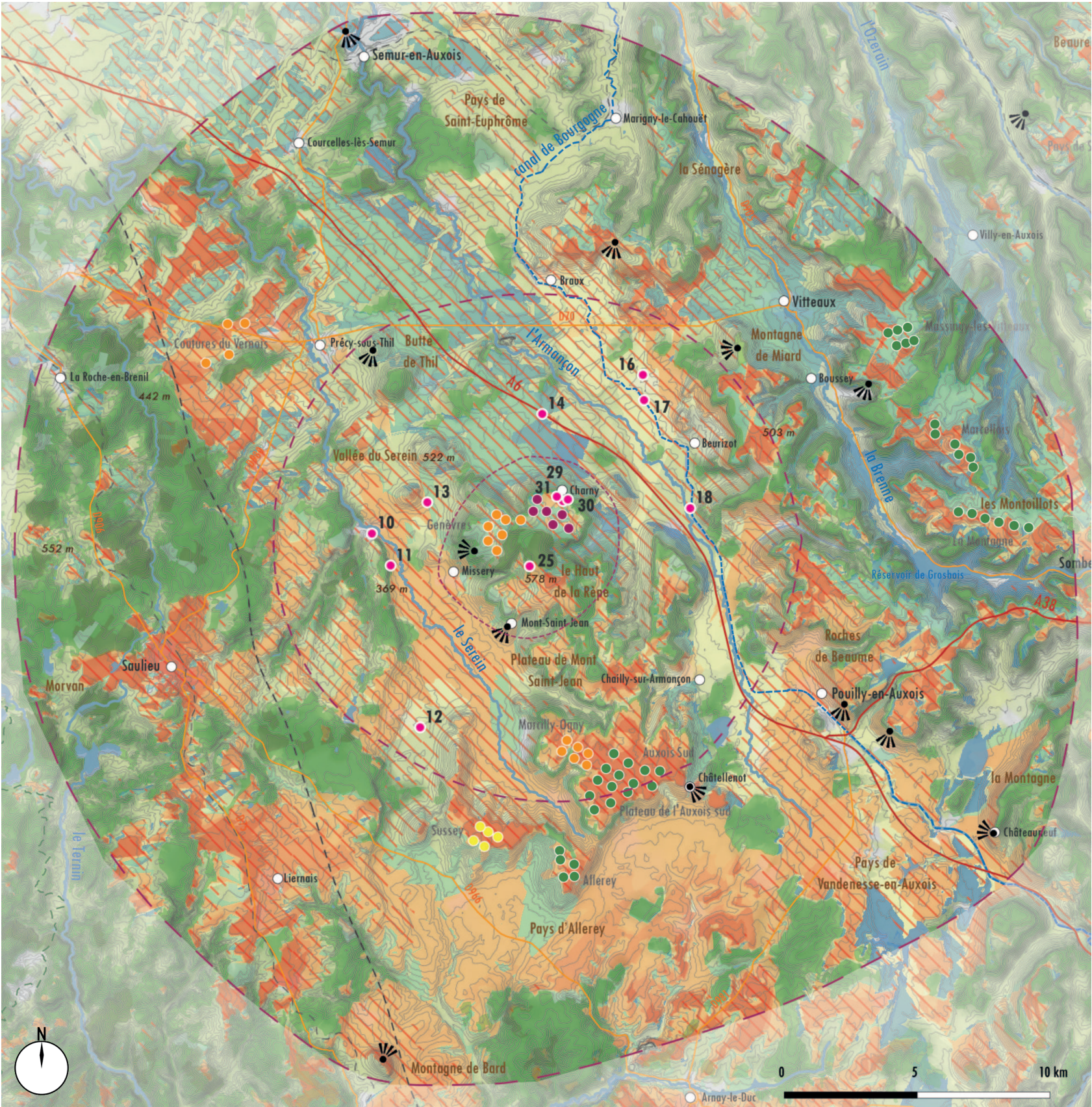
NOM DU PARC ÉOLIEN	HAUTEUR BOUT DE PALE	NOMBRE D'ÉOLIENNES
Parc éolien d'Allerey	158	5
Parc éolien de l'Auxois Sud	125	6
Parc éolien du Plateau de l'Auxois Sud	130	8
Parc éolien La Montagne	128	6
Parc éolien de Massingy-les-Vitteaux	130	6
Parc éolien de Marcellois	130	6

NOM DU PROJET ÉOLIEN AUTORISÉ	HAUTEUR BOUT DE PALE	NOMBRE D'ÉOLIENNES
Projet éolien des Genèvres	150	7
Projet éolien de Marcilly-Ogny	150	6
Projet éolien des Coutures du Vernois	180	4

NOM DU PROJET ÉOLIEN EN INSTRUCTION	HAUTEUR BOUT DE PALE	NOMBRE D'ÉOLIENNES
Projet éolien de Sussey	230	5

Liste des prises de vue des photomontages cumulés

- 10. La Motte-Ternant - Eglise Saint-Martin - Cimetière
- 11. La Motte-Ternant - Route D11c
- 12. Thoisy-la-Berchère - Ferme Grignard
- 13. La Motte-Ternant - Intersection routes D36 et D26
- 14. Normier - Autoroute A6
- 16. Saint-Thibault - Cimetière
- 17. Saint-Thibault - Canal de Bourgogne
- 18. Giséy-le-Vieil - Route D970 - Voie verte
- 25. Mont-Saint-Jean - Le Haut de la Rèpe
- 29. Charny - Combe d'Aumaise - Exploitation agricole
- 30. Charny - Le Châtelet - Croix
- 31. Charny - Sortie sud du village



Carte n° 10 : Effets cumulatifs du projet éolien de Charny avec les parcs éoliens existants

Aire d'étude

- Projet éolien de Charny
- Immédiate (+/- 3 km)
- Rapprochée (+/- 10 km)
- Eloignée (+/- 20 km)

Élément repère

- Autoroute
- Route principale
- Voie ferrée
- GR

Bassin visuel maximal théorique

Zone d'influence des éoliennes existantes

- 31
- 24
- 18
- 12
- 6
- 1

Zone d'influence du projet éolien de Charny

Contexte éolien

- Eolienne existante
- Eolienne autorisée
- Eolienne en instruction
- Belvédère
- Prise de vue photomontage
- Végétation

Sources : Fond maps.stamen
Bd Carto IGN
Bd Topo IGN
Bd Alti IGN

8. EFFETS CUMULATIFS ET CUMULÉS DU PROJET

L'éolien est déjà présent dans le paysage éloigné. L'étendue paraît très vaste mais est néanmoins délimitée par des espaces très contraints (reliefs).

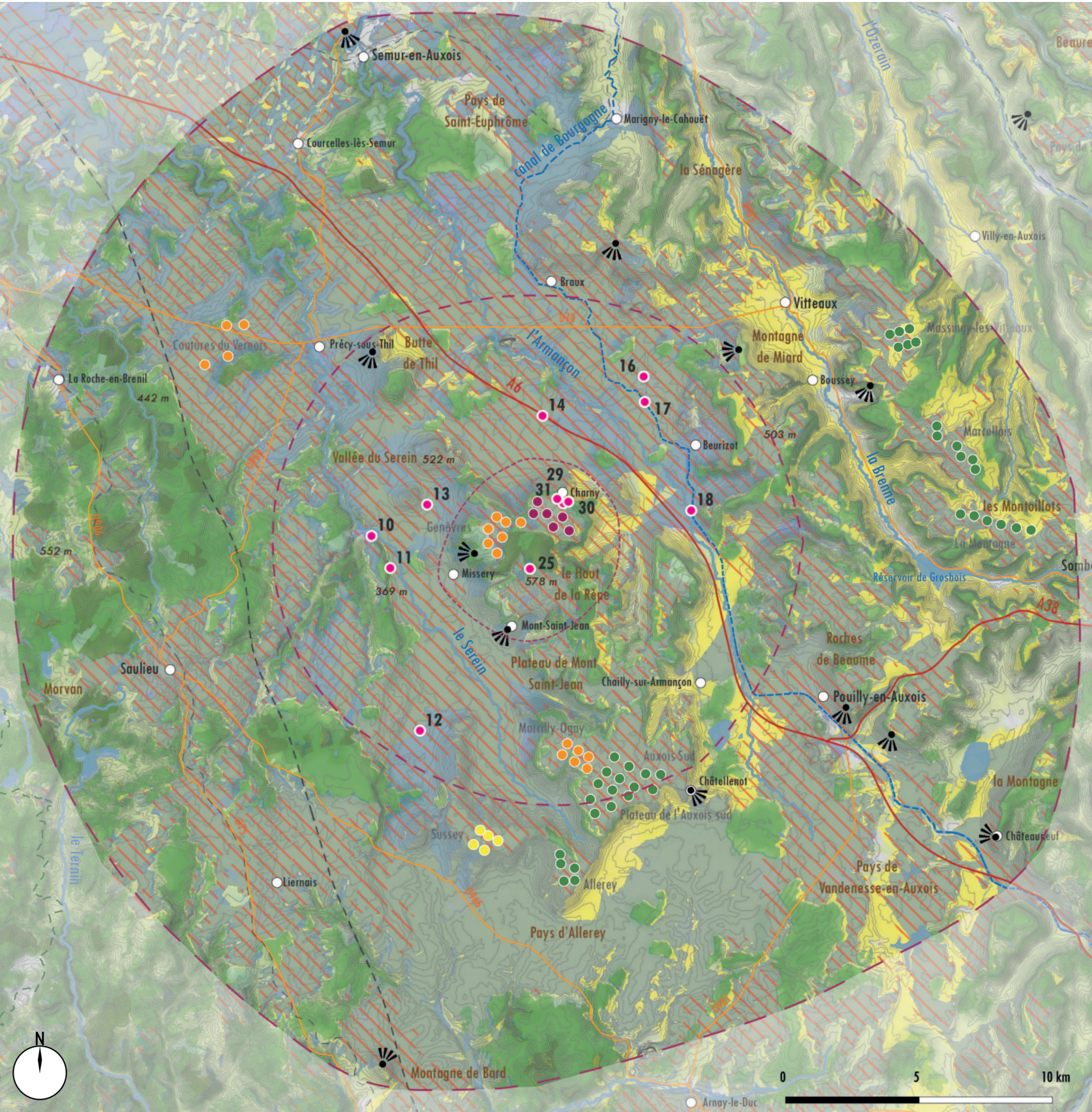
Les effets cumulés du projet éolien restent fréquents au regard du projet éolien autorisé à proximité.

Sur ce territoire, l'effet visuel des éoliennes se ressent davantage depuis le grand paysage et les points hauts qu'à l'intérieur des villages. L'intérieur des villages est relativement préservé en comparaison de l'effet visuel des éoliennes évident du paysage avoisinant. Cependant, les sorties de villages présentent des visibilitées sur les parcs éoliens. L'enjeu sur ce territoire est de préserver le grand paysage d'un effet visuel par un grand nombre d'éoliennes dispersées sur les horizons et d'éviter que la vue d'éoliennes ne s'impose de façon permanente pour les habitants.

En vue éloignée comme rapprochée, le projet éolien de Charny s'inscrit dans un axe différent des parcs éoliens existants visibles (cf. photomontage 2, 3, 7, 11). Il crée donc un nouvel angle de vue occupé par le motif éolien dans le grand paysage.

A l'échelle rapprochée, le projet éolien de Charny forme un nouveau pôle d'éoliennes avec le projet éolien autorisé des Genèvres. Selon l'angle de perception, le projet éolien de Charny se positionne en avant-plan (depuis l'est - cf. photomontage 18) ou en arrière-plan du projet des Genèvres (depuis l'ouest - cf. photomontages 10, 11, 13). Depuis le nord, les deux projets se lisent juxtaposés avec une large emprise et des interdistances importantes entre les groupes d'éoliennes qui multiplient les points d'appel visuels (cf. photomontage 14). Les deux projets forment un pôle d'éoliennes sur le plateau, la trame d'implantation est cependant peu lisible dans le paysage.

En vue immédiate, les effets cumulés entre le projet éolien de Charny et le projet éolien autorisé des Genèvres se font ressentir principalement depuis le plateau aux abords du village de Charny. Le projet éolien des Genèvres s'inscrira en arrière-plan du projet éolien de Charny, moins prégnant car plus éloigné depuis ces points de vue (cf. photomontages 29, 30, 31).



Carte n° 11 : Effets cumulatifs du projet éolien de Charny avec les projet et les parcs éoliens existants

Aire d'étude	Elément repère	Bassin visuel maximal théorique du projet	Contexte éolien
● Projet éolien de Charny ○ Immédiate (+/- 3 km) ○ Rapprochée (+/- 10 km) ○ Eloignée (+/- 20 km)	— Autoroute — Route principale — Voie ferrée — GR	■ Zone d'influence des éoliennes existantes ■ Zone d'influence des projets existants /// Zone d'influence du projet éolien de Charny	● Eolienne existante ● Eolienne autorisée ● Eolienne en instruction ● Belvédère ● 1 Prise de vue photomontage

Sources : Fond maps.stamen
Bd Carto IGN
Bd Topo IGN
Bd Alti IGN

Végétation



Date de la prise de vue	Coordonnées de la prise de vue (Lambert93)		Altitude de la prise de vue	Distance éolienne la plus proche	Distance éolienne la plus éloignée	Situation par rapport au projet	Champ visuel des éoliennes	Azimut
Novembre 2024 matin	x : 812 644	y : 6 693 337	349 mètres	n°5 : 4,7km	n°2 : 5,9 km	Est	15°	265°

Etat projeté - champ visuel de la prise de vue (40°)



Date de la prise de vue	Coordonnées de la prise de vue (Lambert93)		Altitude de la prise de vue	Distance éolienne la plus proche	Distance éolienne la plus éloignée	Situation par rapport au projet	Champ visuel des éoliennes	Azimut
Novembre 2024 matin	x : 807 583	y : 6 693 717	510 mètres	n°3 : 0,8 km	n°5 : 1,2 km	Nord	100°	189°

9. ANALYSE DE LA SATURATION VISUELLE

Méthodologie de l’Etude sur la saturation visuelle liée à l’implantation de projets éoliens - DREAL Haut de France - 2019.

Le territoire étant investi par l’éolien, une stratégie de confortement des projets existants paraît adaptée pour éviter les effets d’encerclement des villages par les éoliennes. L’encerclement peut être évalué depuis deux points de vue : soit une personne empruntant les routes d’un secteur, soit un habitant.

L’ensemble des cartes est raisonné sur l’hypothèse fictive d’une **vision panoramique à 360°** dégagée de tout obstacle visuel en plusieurs points du village (cœur de village, sortie de village, axes de communication à proximité...). Cette hypothèse ne reflète pas la visibilité réelle des éoliennes mais elle permet d’évaluer l’effet d’encerclement des horizons dans le grand paysage. Sur ce territoire, l’effet d’encerclement se ressent davantage depuis le grand paysage et les axes de communication qu’à l’intérieur des villages. L’intérieur des villages est relativement préservé en comparaison de l’effet d’encerclement évident du paysage avoisinant. Cependant, les sorties de villages présentent des visibilitées sur les parcs éoliens. L’enjeu sur ce territoire est de préserver le grand paysage d’un effet d’encerclement par un grand nombre d’éoliennes dispersées sur les horizons et d’éviter que la vue d’éoliennes ne s’impose de façon permanente pour les habitants.

Au sein des grands secteurs sensibles au risque de saturation visuelle, un travail plus fin est mené pour déterminer des espaces de respiration plus petits qu’il est recommandé de préserver pour éviter une saturation visuelle et l’encerclement des lieux de vie. Cette analyse est complétée par un travail de terrain pour évaluer la sensibilité in situ de chaque secteur. Le choix d’un **angle minimal à 90° sans éoliennes** est proposé pour définir le seuil en dessous duquel la respiration visuelle n’est plus perceptible. Il permet de tenir compte à la fois du contexte très dense de l’éolien et de la mobilité du regard humain (l’angle de vision humain fixe entre 50° et 60° est trop restrictif pour correspondre à la perception réelle d’un angle non occupé par des éoliennes).

L’analyse de la saturation visuelle se fait sur les lieux de vie de l’aire d’étude immédiate :

- ⇒ Charny
- ⇒ Thorey-sous-Charny
- ⇒ Mont-Saint-Jean

Méthodologie

Indices de la saturation visuelle du grand paysage, évaluée sur cartes

⇒ Occupation de l’horizon : somme des angles de l’horizon interceptés par des parcs éoliens, depuis un village pris comme centre. On raisonnera sur l’hypothèse fictive d’une vision panoramique à 360° dégagée de tout obstacle visuel. Cette hypothèse ne reflète pas la visibilité réelle des éoliennes depuis le centre du village, mais elle permet d’évaluer l’effet de saturation visuelle des horizons dans le grand paysage. L’angle intercepté n’est pas l’encombrement physique des pales, mais toute l’étendue d’un parc éolien sur l’horizon, mesurée sur une carte. Il faut noter que vu depuis un village, la saturation des horizons par un nombre donné d’éoliennes peut fortement varier selon l’orientation des parcs.

⇒ Densité sur les horizons occupés : ratio nombre d’éoliennes/angle d’horizon La comparaison des cas montre que pour un secteur d’angle donné, l’impact visuel est majoré par la densité d’éoliennes. C’est pourquoi le premier indice (étendue occupée sur l’horizon) doit être complété par un indice de densité sur les horizons occupés. On peut approximativement placer un seuil d’alerte à 0.10 (soit une éolienne en moyenne pour 10° d’angle sur les secteurs d’horizon occupés par des parcs éoliens). Il est important de souligner que cet indice doit être lu en complément du premier. Considéré isolément, un fort indice de densité n’est pas alarmant, si cette densité exprime le regroupement des machines sur un faible secteur d’angle d’horizon.

⇒ Espace de respiration Plus grand angle continu sans éolienne Il paraît important que chaque lieu dispose « d’espace de respiration » sans éolienne visible, pour éviter un effet de saturation et maintenir la variété des paysages. Cet espace de respiration est représenté par le plus grand angle continu sans éolienne, indicateur complémentaire de celui de l’occupation de l’horizon. Le champ de vision humain correspond à un angle de 50 à 60°, mais il va de soi que cet angle est insuffisant compte tenu de la mobilité du regard. Un angle sans éolienne de 160 à 180° (correspondant à la capacité humaine de perception visuelle) paraît souhaitable pour permettre une véritable « respiration » visuelle.

Impact paysager lointain

⇒ Concurrence visuelle avec le clocher ou autre monument depuis les routes rayonnant vers le village. La concurrence visuelle d’une éolienne avec un édifice emblématique du village, indépendamment de son éventuel statut de monument historique, est un impact à la fois pour le grand paysage et pour l’identification des habitants au village. Dans les études préalables à la définition du projet, il est possible de vérifier sur une carte si ce problème de dominance visuelle se pose en prolongeant les droites passant à la fois par un clocher et une éolienne, ce qui permet de déterminer les points de vue qui présentent éventuellement un risque.

Indices de la saturation visuelle évaluée depuis l’intérieur des villages

⇒ Présence d’éoliennes à l’intérieur d’un cercle de 2 km de rayon centré sur le village A moins de 2 km du village, les éoliennes peuvent être perçues dans le village par-dessus des constructions basses. ⇒ Inscription d’une éolienne dans l’axe d’une portion de rue rectiligne Cette situation a un fort impact pour le cadre de vie quotidien des habitants. ⇒ Chemins entourant le village Les villages sont entourés par un réseau de chemins permettant de faire le tour extérieur du village à pied. Cela représente une situation concrète de vision panoramique, donc sensible à l’effet de saturation visuelle des horizons.

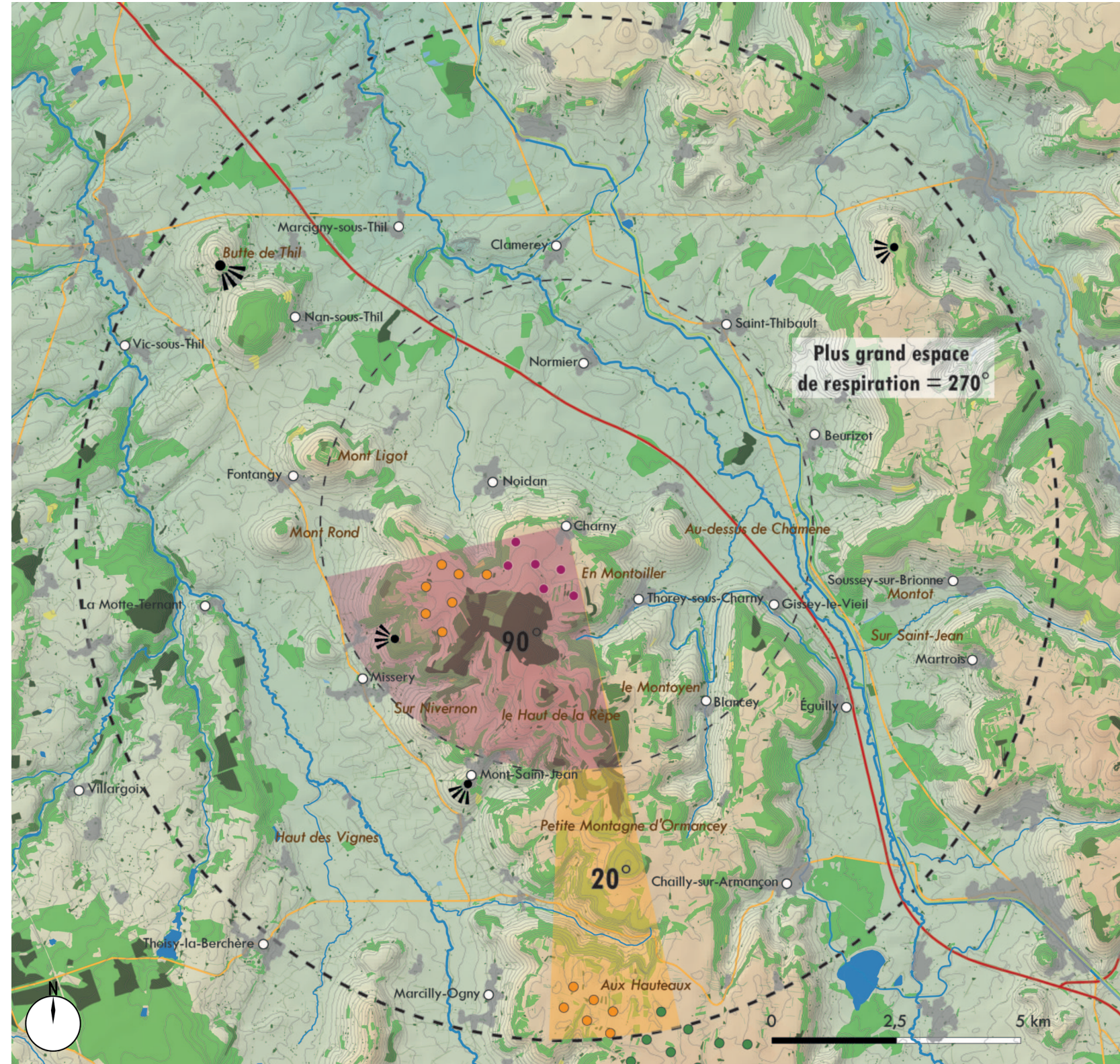
Définitions

Parc éolien : On entend par là le regroupement d’éoliennes spontanément perçu sur le terrain comme un ensemble visuel. Sur une carte, on peut considérer qu’un parc éolien est caractérisé par des interdistances à peu près homogènes entre éoliennes. **Village** : On considérera comme des villages toute agglomération d’habitations au minimum autour d’une rue, à l’exception des habitations et des fermes isolées.

Identification de la saturation visuelle suivant 3 indices :

- l’indice d’occupation de l’horizon
- l’indice de densité sur les horizons occupés
- l’indice d’espace de respiration

Au regard du contexte éolien très dense de la région et pour prendre en compte une mobilité minimale du regard, le seuil retenu pour les angles de vue sans éoliennes est de 90°. On considérera que depuis un point du territoire, une respiration paysagère peut être perceptible lorsque les angles de vues sans éoliennes sont supérieurs à 90°.



Carte n° 12 : Analyse de la saturation visuelle depuis Charny

Aire d'étude

- Projet éolien de Charny
- Rayon de 5 km
- Rayon de 10 km
- Charny Ville repère
- Végétation

Elément repère

- Autoroute
- Route principale
- Voie ferrée
- GR
- Hydrographie
- Surface en eau

Contexte éolien

- Eolienne existante
- Eolienne autorisée
- Eolienne en instruction

- Angle intercepté par les éoliennes du projet de Charny
- Angle intercepté par les éoliennes en exploitation, autorisées, en instruction dans un rayon de 10 km
- Angle intercepté par les éoliennes en exploitation, autorisées, en instruction dans un rayon de 5 km

Sources : Fond maps.stamen
Bd Carto IGN
Bd Topo IGN
Bd Alti IGN

Charny

Critères d'évaluation	Résultats
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes à moins de 5 km	90°
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes entre 5 et 10 km	20°
Indice d'occupation des horizons (<120°)	90°
Nombre d'éoliennes présentes sur le territoire, en comptabilisant toutes les éoliennes sur 10 km	21
Indice de densité sur les horizons occupés (nombre d'éoliennes / angle d'horizon) (<0,1)	0,23
Indice de densité sur les horizons occupés (nombre d'éoliennes / angle d'horizon) (<0,1) à moins de 5 km	0,14
Espace de respiration (plus grand sans éoliennes) > 160°	270°
Espace de respiration (plus grand sans éoliennes) > 160° à moins de 5 km	270°
Saturation visuelle	Faible

Au coeur du village de Charny, le bâti et la végétation jouent le rôle de filtre visuel sur le paysage environnant. Ainsi, le projet éolien n'est pas perceptible dans son ensemble. Bien que partiellement visible, le projet éolien est prégnant depuis le village de Charny avec un contraste d'échelle important et une concurrence visuelle entre certaines éoliennes et les éléments bâtis comme l'église.

Depuis le village de Charny, les autres parcs éoliens visibles se situent dans un axe différent du projet éolien de Charny, vers l'est (Marcelois, La Montagne) mais au-delà du rayon de 10 km et n'entrent donc pas dans l'analyse de la saturation visuelle.

Le projet éolien de Charny se lit dans sa totalité depuis les abords sud du village (cf. photomontages 29, 30, 31). La vue est franche sur le projet éolien de Charny qui occupe une large emprise dans le champ visuel. Les six éoliennes forment un double alignement relativement régulier, en quinconce et sans superposition. Le contraste d'échelle est fort avec les composantes paysagères du plateau. Le projet éolien des Genèvres s'inscrira en arrière-plan du projet éolien de Charny, moins prégnant car plus éloigné depuis ce point de vue.

1. CHARNY - SORTIE SUD DU VILLAGE

Projet éolien de Charny

Projet éolien des Genèvres

ÉTAT PROJETÉ CUMULÉ EN DIRECTION DU PROJET

CHAMP VISUEL 120°

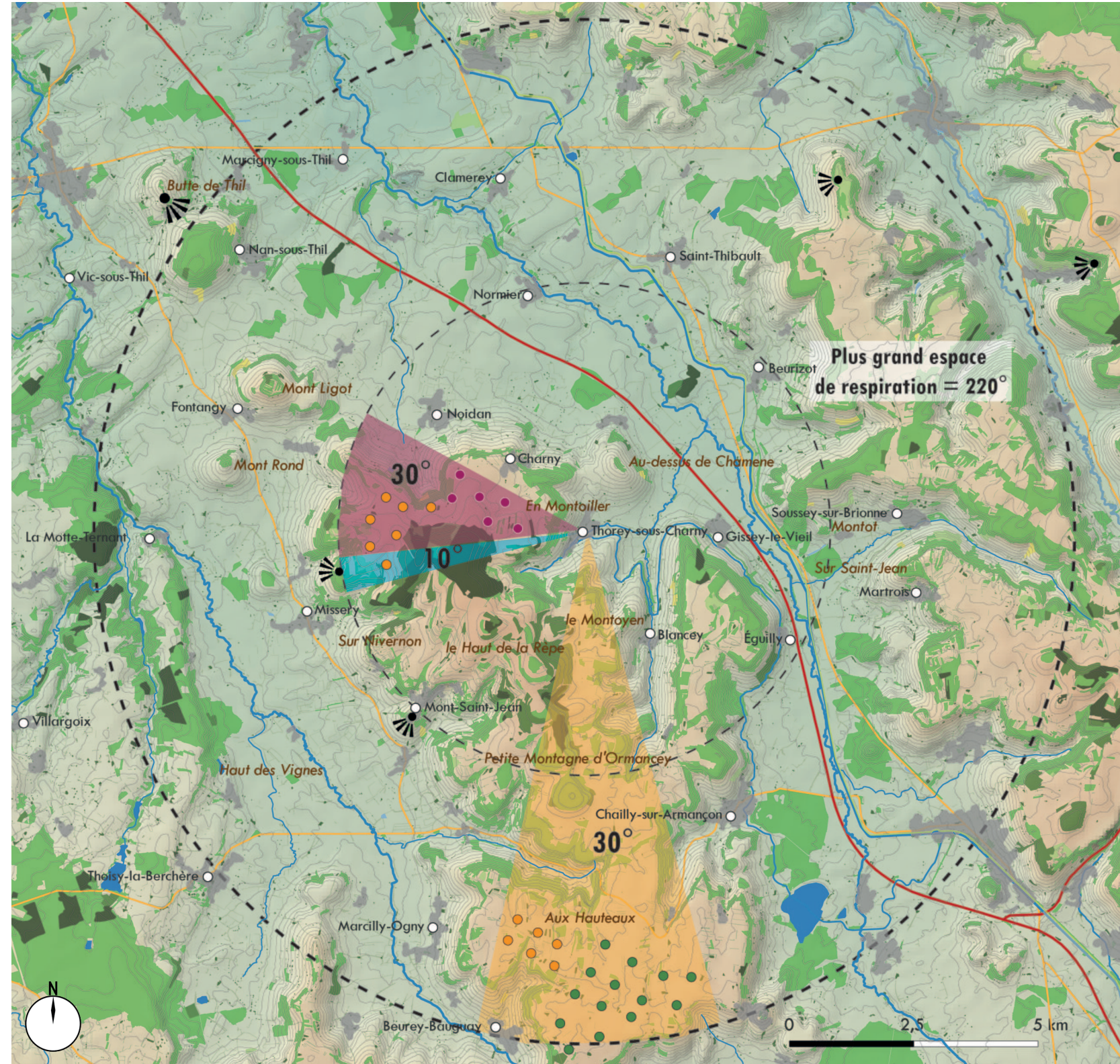
1. CHARNY - VILLAGE

Parc éolien Marcelois

Parc éolien la Montagne

ÉTAT CUMULÉ

CHAMP VISUEL 120°



Carte n° 13 : Analyse de la saturation visuelle depuis Thorey-sous-Charny

Sources : Fond maps.stamen
Bd Carto IGN
Bd Topo IGN
Bd Alti IGN

Aire d'étude

Projet éolien de Charny

Rayon de 5 km

Rayon de 10 km

Charny Ville repère

Végétation

Elément repère

Autoroute

Route principale

Voie ferrée

GR

Hydrographie

Surface en eau

Contexte éolien

Eolienne existante

Eolienne autorisée

Eolienne en instruction

Angle intercepté par les éoliennes du projet de Charny

Angle intercepté par les éoliennes en exploitation, autorisées, en instruction dans un rayon de 10 km

Angle intercepté par les éoliennes en exploitation, autorisées, en instruction dans un rayon de 5 km

Thorey-sous-Charny

Critères d'évaluation	Résultats
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes à moins de 5 km	40°
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes entre 5 et 10 km	30°
Indice d'occupation des horizons (<120°)	70°
Nombre d'éoliennes présentes sur le territoire, en comptabilisant toutes les éoliennes sur 10 km	33
Indice de densité sur les horizons occupés (nombre d'éoliennes / angle d'horizon) (<0,1)	0,47
Indice de densité sur les horizons occupés (nombre d'éoliennes / angle d'horizon) (<0,1) à moins de 5 km	0,32
Espace de respiration (plus grand sans éoliennes) > 160°	220°
Espace de respiration (plus grand sans éoliennes) > 160° à moins de 5 km	320°
Saturation visuelle	Faible

Au pied du plateau de Mont-Saint-Jean qui isole les vallées de l'Armançon et du Serein, le village de Thorey-sous-Charny est implanté dans un vallon affluent de l'Armançon. En entrée de village comme au coeur du village, seule une partie du projet éolien de Charny est perceptible au gré des ouvertures visuelles. L'éolienne 6, la plus proche, est la plus visible avec un effet de dominance sur le village.

Aucun autre parc ou projet éolien n'est visible dans un rayon de 10 km depuis le village de Thorey-sous-Charny.

9. ANALYSE DE LA SATURATION VISUELLE

2. THOREY-SOUS-CHARNY - ROUTE D108 - ENTRÉE DE VILLAGE

Projet éolien de Charny

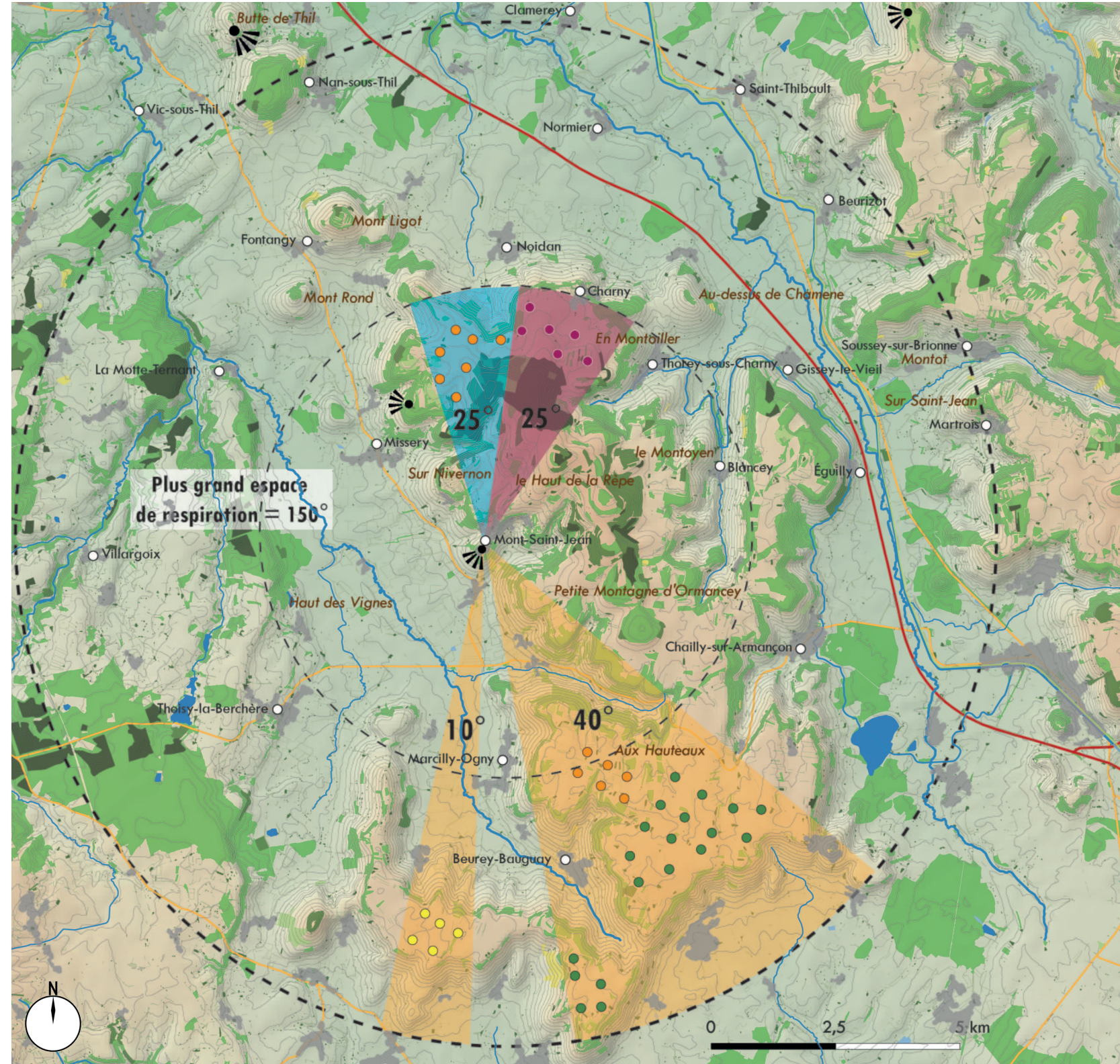
ÉTAT PROJETÉ CUMULÉ EN DIRECTION DU PROJET



2. THOREY-SOUS-CHARNY - COEUR DE VILLAGE

ÉTAT PROJETÉ CUMULÉ EN DIRECTION DU PROJET





Carte n° 14 : Analyse de la saturation visuelle depuis Mont-Saint-Jean

Aire d'étude

- Projet éolien de Charny
- Rayon de 5 km
- Rayon de 10 km
- Charny Ville repère
- Végétation

Elément repère

- Autoroute
- Route principale
- Voie ferrée
- GR
- Hydrographie
- Surface en eau

Contexte éolien

- Eolienne existante
- Eolienne autorisée
- Eolienne en instruction

- Angle intercepté par les éoliennes du projet de Charny
- Angle intercepté par les éoliennes en exploitation, autorisées, en instruction dans un rayon de 10 km
- Angle intercepté par les éoliennes en exploitation, autorisées, en instruction dans un rayon de 5 km

Sources : Fond maps.stamen
Bd Carto IGN
Bd Topo IGN
Bd Alti IGN

Mont Saint-Jean

Critères d'évaluation	Résultats
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes à moins de 5 km	50°
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes entre 5 et 10 km	50°
Indice d'occupation des horizons (<120°)	100°
Nombre d'éoliennes présentes sur le territoire, en comptabilisant toutes les éoliennes sur 10 km	43
Indice de densité sur les horizons occupés (nombre d'éoliennes / angle d'horizon) (<0,1)	0,43
Indice de densité sur les horizons occupés (nombre d'éoliennes / angle d'horizon) (<0,1) à moins de 5 km	0,26
Espace de respiration (plus grand sans éoliennes) > 160°	150°
Espace de respiration (plus grand sans éoliennes) > 160° à moins de 5 km	310°
Saturation visuelle	Faible

Mont-Saint-Jean est un petit village médiéval dominant la vallée du Serein. Depuis le village, le relief du plateau bloque les vues en direction du projet éolien de Charny. Sur une avancée du relief vers la vallée, le château est entourée de la promenade des remparts. Depuis ces allées, les alignements d'arbres limitent fortement les vues sur le paysage environnant, y compris en hiver en l'absence de feuilles. Cette végétation importante et l'implantation des éoliennes du projet de Charny en recul du plateau derrière le bois de Charny empêchent toute visibilité.

D'autres parcs éoliens (Allerey, Plateau de l'Auxois Sud) et projets éoliens sont visibles depuis Mont-Saint-Jean en direction du sud.

9. ANALYSE DE LA SATURATION VISUELLE

3. MONT SAINT-JEAN - PROMENADE DES REMPARTS

Projet éolien de Charny

ÉTAT PROJETÉ CUMULÉ EN DIRECTION DU PROJET



CHAMP VISUEL 120°

10. SYNTHÈSE DES EFFETS VISUELS ET DES IMPACTS

Pour chaque thématique (lieux de vie, infrastructure, paysage, patrimoine, tourisme...), une évaluation des enjeux indépendamment du projet à l'étude est pondérée en plusieurs gradients (de très faible à très fort selon les thématiques). L'évaluation des enjeux a été complétée par une évaluation des visibilitées en direction des éoliennes du projet. Le tableau ci-dessous résume l'ensemble des enjeux et des effets visuels et des impacts paysagers et patrimoniaux vis-à-vis du projet éolien de Charny. De manière générale, les visibilitées et les impacts les plus forts se font ressentir dans une aire relativement proche de l'aire immédiate (moins de 5 km).

THÈME	NATURE DE L'ENJEU ET DE L'EFFET VIS-A-VIS DU PROJET	NIVEAU DE L'ENJEU	NIVEAU DE L'EFFET VISUEL	NIVEAU DE L'IMPACT	PHOTOMONTAGES
Unité paysagère					
L'Auxois	- nombreux éléments patrimoniaux et paysagers protégés fréquentés : Châteauneuf, butte de Thil, Mont-Saint-Jean, Semur-en-Auxois - paysages très ouverts, horizontalité offre des vues lointaines vers le projet éolien - multiples buttes et collines sont autant de belvédères naturels qui offrent des vues vers le projet éolien - multiplication des parcs et projets éoliens visibles depuis cette unité à prendre en compte	Faible à fort	Nul à fort	Nul à modéré	- Photomontages 2,5, 9, 12 à 31
Le Haut Auxois	- présence de la vallée structurante de la Brenne et de plusieurs éléments paysagers et patrimoniaux protégés concentrés à Vitteaux - situation relativement encaissée de vallée et boisements atténuent les visibilitées en direction du projet éolien - rebords, dont la montagne de Miard, offrant des visibilitées	Faible à modéré	Nul à modéré	Nul à faible	- Photomontages 1, 6, 7, 8
Le pays de Saulieu	- présence de Saulieu concentrant les éléments paysagers et patrimoniaux protégés dont l'église de Saint-Andoche - situation en promontoire offrant des perceptions en direction du projet éolien atténuée par la végétation et la distance	Faible à modéré	Faible	Faible	- Photomontages 4, 10, 11
Le Morvan	- présence du Parc naturel régional du Morvan - grands massifs forestiers et rares espaces agricoles - visibilitées depuis les points hauts atténuées par le relief et la végétation	Modéré	Faible	Faible	- Photomontage 3
Lieux de vie					
Aire d'étude éloignée (+/- 20 km)	- principaux lieux de vie de l'aire d'étude éloignée encaissés, bloquant les vues en direction du projet éolien : Pouilly-en-Auxois, Vitteaux, Semur-en-Auxois - ville de Saulieu domine l'Auxois et présente des vues lointaines sur le projet éolien	Modéré	Nul à faible	Nul à faible	- Photomontages 4, 5
Aire d'étude rapprochée (+/- 10 km)	- villages rarement installés sur les plateaux, plutôt situés sur les rebords ou les versants. Leur réseau est dense, l'habitat y est groupé - très peu de fermes isolées - lieux de vie au pied du plateau (Noidan, Missery, Thorey-sous-Charny) ou en rebord de plateau (Mont-Saint-Jean, Charny) sensibles en raison de leur proximité et de leur situation dominée par le plateau accueillant le projet	Faible	Nul à fort	Nul à modéré	- Photomontages 10, 12, 15, 19, 22, 23, 24, 27, 28
Voies de communication					
Aire d'étude éloignée (+/- 20 km)	- autoroutes A38 et A6, axes de communication majeurs de l'aire éloignée avec vues furtives lointaines sur le projet - routes principales empruntant les vallées (D905) avec des vues limitées sur le projet éolien - des routes en promontoire avec des vues lointaines (D75)	Modéré	Nul à faible	Nul à faible	- Photomontages 11, 13, 14, 17, 18, 20, 21, 25, 26, 31, 32
Aire d'étude rapprochée (+/- 10 km)	- couloir de communication important à l'échelle du département - routes (D70, D970), autoroute A6, et canal de Bourgogne traversent ce paysage avec des vues franches sur le projet éolien dans la plaine autour de l'Armançon - petites routes traversant le plateau de Mont-Saint-Jean et le projet éolien	Faible à modéré	Faible à fort	Faible à modéré	

I O. SYNTHÈSE DES EFFETS VISUELS ET DES IMPACTS

Thème	Nature de l'enjeu et de l'effet vis-a-vis du projet	Niveau de l'enjeu	Niveau de l'effet visuel	Niveau de l'impact	Photomontages
Patrimoine paysager et architectural					
Monument historique	- en raison de sa proximité et du paysage agricole ouvert, la croix de Charny présente des visibilitées directes sur le projet éolien très proche - au sein de l'aire d'étude rapprochée, l'église de la Motte-Ternant est perchée face au projet. Plusieurs monuments présentent des covisibilités : château de Missery, château et église de Mont-Saint-Jean, église de Saint-Thibault. D'autres monuments peuvent présenter des vues sur le projet mais atténuées par le relief et la végétation (église de Blancey) - l'implantation du projet en recul du plateau empêche les visibilitées depuis Missery, Mont-Saint-Jean - au sein de l'aire d'étude éloignée, seuls des monuments ou sites en promontoire présentent des vues en direction du projet. Ces visibilitées sont toutefois largement atténuées par l'éloignement ou la végétation des abords : Châteauneuf, camp de Myard, église Saint-Saturnin de Saulieu, chapelle Saint-Martin à Lacour-d'Arcenay, Semur-en-Auxois, croix de Brianny. - environnement bâti, relief et végétation empêchent toute vue en direction du projet pour l'ensemble des autres monuments historiques classés et inscrits	Faible à fort	Nul à fort	Nul à modéré	- Photomontages 1, 2, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 15, 16, 19, 30
Site	- sites classés et inscrits concernant principalement des ensembles bâtis (villages, châteaux) et leurs abords (alignements, parcs, promenade) ou des sites naturels (roches et falaises, réservoir) - visibilitées du projet depuis Châteauneuf, falaises de Saffres, roche d'Hy, promenade Jean Macé à Saulieu le plus souvent atténuées par la végétation ou l'éloignement, voire occultées (butte de Thil) - covisibilités avec le projet depuis la vallée du Serein pour le château et église de Missery et abords et Mont-Saint-Jean	Modéré à fort	Nul à faible	Nul à modéré	- Photomontages 1, 2, 4, 5, 6, 9, 11
Site Patrimonial Remarquable	- la ville de Semur-en-Auxois concentre plusieurs monuments historiques et sites, fréquentée. Le projet éolien n'est pas visible.	Fort	Nul	Nul	
Tourisme et activités de loisirs					
Aire d'étude éloignée (+/- 20 km)	- plusieurs sites touristiques majeurs de Côte d'Or : Alésia (hors aire étude éloignée), villages médiévaux de Châteauneuf (Plus Beaux Villages de France) et Semur-en-Auxois (Cité de Caractère de Bourgogne-Franche-Comté), ville gastronomique de Saulieu, canal de Bourgogne - vues en direction du projet principalement depuis les points hauts : roches de Saffres, montagne de Bard, Châteauneuf. Ailleurs, le relief ou la couverture boisée limitent fortement les visibilitées en direction du projet éolien	Faible à fort	Nul à modéré	Nul à modéré	- Photomontages 1 à 9, 17, 18, 24
Aire d'étude rapprochée (+/- 10 km)	- butte de Thil offre un point de vue sur l'Auxois (table d'orientation). Plusieurs itinéraires de randonnée PR parcourent la butte. Les vues en direction du projet sont bloquées par la végétation et le relief boisé la Montagne - canal de Bourgogne sillonne également l'aire d'étude rapprochée. Le projet éolien est visible en raison de sa position dominant les vallées depuis le canal de Bourgogne et la voie verte qui le longe, atténué ponctuellement par la végétation des alignements - à proximité du projet éolien : le village de Mont-Saint-Jean (sentier PR) et le site archéologique de la Grange du Mont ne présentent pas de vues, seul le sentier de randonnée PR Montagne de Missery présente des vues ponctuelles à la faveur du parcellaire agricole	Faible à modéré	Nul à modéré	Nul à modéré	
Contexte éolien					
Parcs en activité, accordés et en projet	- motif éolien déjà présent dans le paysage de l'Auxois - projet éolien des Genèvres à proximité immédiate du projet éolien - multiplication des parcs et projets éoliens dans le paysage du plateau, enjeu à prendre en compte : projets d'extension, nouveaux parcs.	Modéré	Modéré	Modéré	- Photomontages 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 25, 29, 30, 31

I 1. MESURES D’INTÉGRATION PAYSAGÈRE DU PROJET

Les différentes phases de construction du parc éolien ont des effets minimisés sur le paysage car les impacts du chantier sont de courte durée.

⇒Phase de préparation du site : la réalisation des voies d’accès, des plateformes et des zones de survol des pales des éoliennes ne nécessitera pas des défrichements de boisements.

⇒Phase d’amenée de matériaux et de matériels : cette phase se traduit par des transports de courte durée. Elle impacte peu le paysage. Les conséquences de cette phase sont temporaires.

⇒Phase de construction : les aménagements connexes, plateformes notamment, nécessitent des travaux modifiant l’aspect du sol et du relief (déblais/remblais, revêtements).

Les aires d’entreposage et d’assemblage nécessiteront un terrassement avec la mise en place d’un revêtement pour les plateformes de montage des éoliennes. Pour autant, les secteurs retenus pour la création des plateformes ne présentent pas de forts dénivelés.

La construction de chacune des fondations nécessite l’excavation d’un volume de terre et de roche conséquent. La modification de la topographie provoquée par le stockage de la terre excavée en surface sera toutefois de faible importance et temporaire.

Le réseau électrique interne passera dans une tranchée. Une fois les câbles enterrés, la tranchée sera comblée avec la terre excavée au préalable.

La plupart des pistes utilisées sont existantes. La modification de la topographie sera de faible importance. La modification de la texture du sol aura un impact à long terme, limité au paysage immédiat du projet et difficilement perceptible depuis l’aire d’étude rapprochée.

Effet post-exploitation

En fin d’exploitation, les effets paysagers du démantèlement du parc seront identiques aux effets en phase chantier. Le développeur s’engage à remettre le site en l’état initial après exploitation. L’ensemble des matériaux introduits sera enlevé. Les effets négatifs seront faibles et de courte durée.

Le balisage lumineux des éoliennes

Les balisages lumineux seront distincts le jour et la nuit :

⇒pour le balisage diurne : moyenne intensité de type A (feux à éclats blancs de 20 000 cd) en sommet de nacelle ;

⇒pour le balisage nocturne : moyenne intensité de type B (feux à éclats rouges de 2 000 cd) en sommet de nacelle.

Les éoliennes du projet éolien de Charny seront supérieures à une hauteur de 150 mètres. Le balisage par feux de moyenne intensité décrit ci-dessus est donc complété par des feux d’obstacles de basse intensité de type B (rouges, fixes, 32 cd) installés sur le mât, opérationnels de jour comme de nuit. Ce niveau intermédiaire est requis à 45 mètres (1 balisage à 45 mètres pour une hauteur d’éolienne comprise entre 150 et 200 mètres). Un nombre suffisant de feux est installé à chaque niveau de manière à assurer la visibilité du mât dans tous les azimuts (360°). Une tolérance de 5 mètres pour la hauteur du balisage est acceptée.

I 1. MESURES D’INTÉGRATION PAYSAGÈRE DU PROJET

La séquence Éviter, Réduire, Compenser (ERC) et Accompagner est le fil conducteur de l’intégration du paysage dans le projet éolien. La conception et la catégorisation des mesures découlant de la séquence ERC est partie intégrante d’une démarche qui tend à la meilleure prise en compte du paysage dans l’élaboration et la mise en œuvre du projet éolien.

La séquence « éviter, réduire, compenser » a pour objectif d’établir des mesures visant à éviter les atteintes au paysage, à réduire celles qui n’ont pu être suffisamment évitées et, si possible, à compenser les effets notables qui n’ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits. Le respect de l’ordre de cette séquence constitue une condition indispensable et nécessaire pour en permettre l’effectivité et ainsi favoriser l’intégration du paysage dans le projet.

L’ordre de la séquence traduit aussi une hiérarchie : l’évitement étant la seule phase qui garantisse la non-atteinte au paysage considéré, il est à favoriser.

LES MESURES D’EVITEMENT

Les mesures d’évitement sont définies comme étant une « mesure qui modifie un projet afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet ou cette action engendrerait ».

Mesure d’évitement 1 : analyse des variantes d’implantation

L’étude et le choix des variantes a pris en compte les enjeux paysagers et patrimoniaux selon les différentes échelles du territoire. L’analyse des variantes a permis de proposer une implantation intégrée aux différentes échelles du paysage. Le parti pris paysager est d’installer moins d’éoliennes mais de taille plus importante. L’implantation finale est composée de 6 éoliennes formant une double ligne courbée. Cette implantation vient s’appuyer la ligne de force du paysage du plateau. Cette implantation attire le regard et forme une composition intéressante. La concentration du projet privilégie un projet lisible. Cette implantation à des cotes altimétriques très proches permet d’éviter des différences significatives de niveau entre les rotors. Depuis de nombreux points de vue, ce parti pris propose une implantation relativement claire.

Mesure d’évitement 2 : équipement limité du parc éolien et enfouissement des réseaux électriques

Les éléments constitutifs du parc éolien sont limités au strict minimum des besoins de fonctionnement et de sécurité du parc éolien. Les lignes électriques aériennes d’évacuation de la production sont évitées. Ces éléments impactent, surchargent et cloisonnent le paysage. L’ensemble des lignes sera enfoui. Le placement du poste de livraison raccordé au réseau de distribution jusqu’au poste source répond à des logiques d’insertion paysagère. Il est placé en bordure de chemin, de façon à être facilement accessible par les techniciens du gestionnaire du réseau. Ce positionnement répond à des mesures techniques et de sécurité.

Pour réduire l’effet du projet sur le paysage et le limiter à son strict minimum, le maître d’ouvrage s’engage à enterrer la totalité du réseau inter-éolien créé. De la même manière, les réseaux entre le parc éolien et le poste source seront enfouis. Les tranchées de raccordement, pour la plupart, se feront en bordure des chemins existants ou créés afin de limiter les effets visuels et environnementaux. Les lignes passeront dans des tranchées de raccordement recouvertes par la terre déblayée in situ, en respectant la morphologie du milieu environnant.

- Type de mesure : Evitement
- Objet : Enfouissement des réseaux électriques
- Acteur de la mise en œuvre de la mesure : Maître d’ouvrage et entreprises sollicitées en phase chantier
- Réalisation : Phase chantier avec maintien de la mesure pour la totalité de la phase exploitation
- Coût : Coût intégré au projet
- Indicateur d’efficacité de la mesure : Absence visuelle des réseaux électriques

Mesure d’évitement 3 : intégration et aménagement fin des chemins

Le tracé des chemins d’accès à créer a été étudié afin d’utiliser principalement les chemins existants. Ils sont non-dominants et peu prégnants dans le paysage car situés en dehors des points hauts et bien en retrait par rapport au rebord du relief. Le revêtement des chemins créés sera naturel par l’utilisation de substrats locaux. L’utilisation des chemins existants a été privilégiée en phase chantier comme en phase exploitation du projet éolien. Les chemins existants sur le site seront réutilisés autant que possible.

- Type de mesure : Evitement
- Objet : Intégration et aménagement fin des pistes
- Acteur de la mise en œuvre de la mesure : Maître d’ouvrage et entreprises sollicitées en phase chantier
- Réalisation : Phase chantier avec maintien de la mesure pour la totalité de la phase exploitation
- Coût : Intégré au chantier
- Indicateur d’efficacité de la mesure : Mimétisme des aménagements avec l’environnement immédiat, pas d’artificialisation du site, perméabilité des sols

I 1. MESURES D'INTÉGRATION PAYSAGÈRE DU PROJET

LES MESURES DE REDUCTION

Une mesure de réduction est « une mesure définie après l'évitement et visant à réduire les impacts négatifs permanents ou temporaires d'un projet sur le paysage, en phase chantier ou en phase exploitation ».

Mesure de réduction 1 : nombre d'éoliennes et gabarit

Le choix d'installer des éoliennes d'une hauteur de 207,5 mètres maximum a permis de réduire le nombre d'éoliennes entre la variante 2 à 7 éoliennes et l'implantation finale à 6 éoliennes. En effet, la forte ressource en vent permet au maître d'ouvrage d'envisager l'installation d'éoliennes de forte puissance, d'où l'opportunité de mettre moins d'éoliennes pour une même production d'électricité. Ainsi, le maître d'ouvrage a pu privilégier les secteurs les moins sensibles d'un point de vue du milieu naturel, paysager et humain de la zone d'implantation potentielle en installant seulement 6 éoliennes très productives.

Mesure de réduction 2 : insertion et habillage du poste de livraison

Le poste de livraison se limite à une structure de livraison composée d'1 bâtiment. Il occupe une situation stratégique à proximité de la route. La localisation du poste de livraison a été retenue pour son intégration qui réduit son effet dans le paysage. Le poste de livraison est amené à être vu de près à défaut de se découvrir de loin. C'est pourquoi un traitement qualitatif de ce bâtiment est proposé afin de l'insérer dans le contexte paysager. Un habillage en bardage bois est ainsi proposé pour les façades, le toit n'étant pas visible. Les portes et les zones non couvertes de bardage seront quant à elles teintées en couleur « gris ardoise ». Ce choix d'habillage en bois et de teinte de couleur « gris ardoise » répondent par mimétisme aux éléments environnants. Ainsi, le poste de livraison sera peu visible.

- Type de mesure : Réduction
- Objet : Insertion et habillage des postes de livraison
- Acteur de la mise en œuvre de la mesure : Maître d'ouvrage et entreprises sollicitées en phase chantier
- Réalisation : Phase chantier avec maintien de la mesure pour la totalité de la phase exploitation
- Surcoût : 6000 €
- Indicateur d'efficacité de la mesure : Mimétisme de la structure avec l'environnement immédiat et utilisation de matériaux locaux

LES MESURES COMPENSATOIRES

Selon leur définition, les mesures compensatoires « ont pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs notables, directs ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Elles sont mises en œuvre en priorité sur le site ou à proximité de celui-ci afin de garantir sa fonctionnalité de manière pérenne. Elles doivent permettre de conserver globalement et, si possible, d'améliorer la qualité paysagère des milieux ».

Aucune mesure compensatoire n'est envisagée au titre du paysage. En effet, «concernant les mesures, une fois l'implantation optimisée pour prendre en compte les différents enjeux, seules des mesures d'accompagnement semblent opportunes». Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres - Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, Novembre 2020.

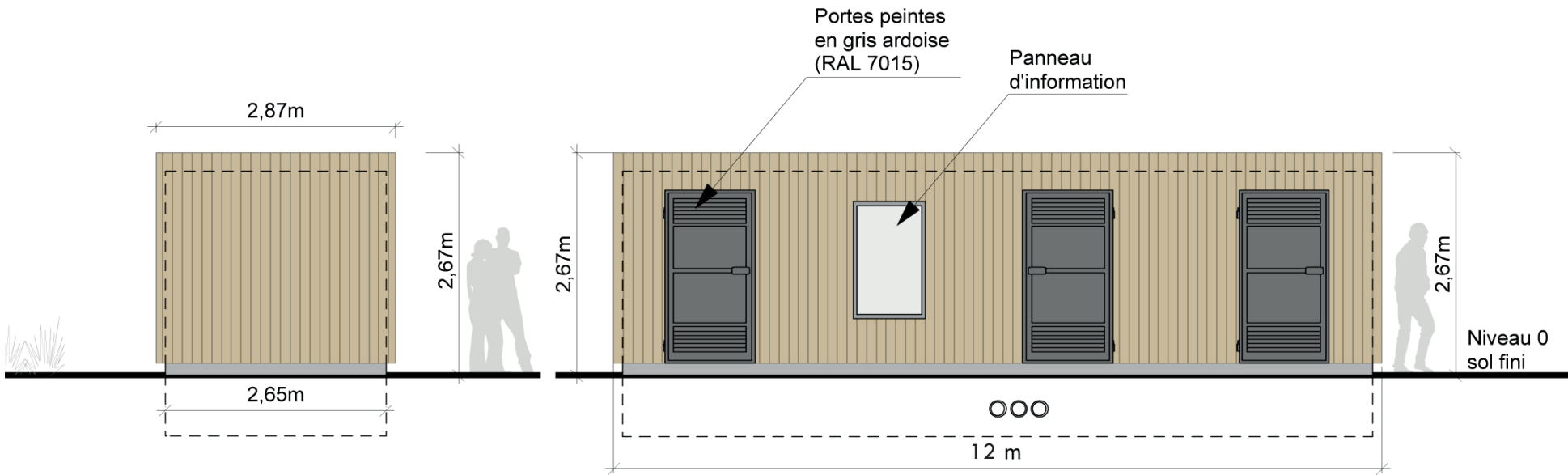


Figure n° 7 : Poste de livraison

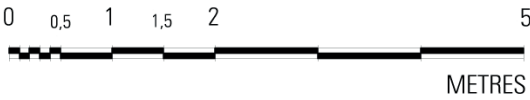




Figure n° 8 : Poste de livraison

I 1. MESURES D’INTÉGRATION PAYSAGÈRE DU PROJET

LES MESURES D’ACCOMPAGNEMENT

Une mesure d’accompagnement est « une mesure qui ne s’inscrit pas dans un cadre réglementaire ou législatif obligatoire. Elle peut être proposée en complément des mesures compensatoires (ou de mesures d’évitement et de réduction) pour renforcer leur pertinence et leur efficacité, mais n’est pas en elle-même suffisante pour assurer une compensation ».

Ainsi, lorsque toutes les mesures ont été mises en œuvre pour éviter, réduire et compenser les impacts, des mesures d’accompagnement peuvent intervenir pour accompagner et mettre en valeur le paysage. Les mesures d’accompagnement seront ultérieurement précisées, lorsque le projet sera autorisé et prêt à construire, dans leur objet et leur périmètre de concert avec les acteurs concernés, afin de s’adapter aux besoins réels du territoire au moment de la construction du projet.

Ces mesures sont destinées aux secteurs les plus impactés par le parc éolien, à savoir la commune de Charny et de Thorey-sous-Charny.

Pour le projet éolien de Charny, voici des exemples de pistes qui pourraient être développées :

Mesure d’accompagnement 1 : Création d’une « bourse aux arbres » pour les riverains du parc éolien

Contexte :

Le projet éolien s’insère dans un paysage ouvert avec bois qui peuvent fermer le paysage. Les habitations présentes sont bordées de haies ou de bosquets qui créent des masques visuels. L’ensemble de ces éléments atténue les visibilités en direction du projet. Pour ces maisons, la plantation de haies peut également limiter après quelques années les visibilités du projet.

Objectif :

Limiter les effets visuels du parc éolien depuis les habitations riveraines.

Principe :

Des végétaux pourront être proposés aux habitants ayant des vues sur le projet : de jeunes arbres, arbustes ou plantes d’essences locales afin de créer, s’ils le souhaitent, des masques visuels depuis leur habitation.

Modalités :

- Cette opération sera mise en œuvre dans les deux ans suivant la mise en service du parc éolien ;
- Les essences choisies seront locales et adaptées aux conditions pédoclimatiques du territoire ;

- L’offre est limitée aux riverains présentant des vues en direction des éoliennes du projet et souhaitant créer un filtre végétal intermédiaire ;
- Le nombre de plants proposé sera limité à 300 ;
- Seuls les plants seront fournis. Les bénéficiaires de l’opération auront la responsabilité de la plantation et de l’entretien des plants.

Coût estimé : 5 000 €

Exemple de mesure d’accompagnement 2 : Densification des structures végétales du plateau

Contexte :

Le parcellaire agricole des grandes cultures tend à s’agrandir, avec une uniformisation du paysage liée à une plus faible diversité des productions. Elle correspond également à une raréfaction des structures paysagères. La ceinture végétale autour des villages est également un élément paysager prédominant dans la perception tant interne qu’externe que l’on peut avoir de l’espace urbain. Composées essentiellement de feuillus, ces ceintures marquent une dynamique temporelle, et font varier le mode de perception du village au cours des saisons ; ruban transparent en hiver, il devient opaque et homogène au printemps, puis revêt une richesse de tons à l’automne. Rempart végétal, cette ceinture a tendance à disparaître. Aujourd’hui intimement lié à l’agriculture, les structures végétales englobent une diversité d’habitats remarquables et accueille une grande variété d’espèces. Sa position, à l’interface des activités humaines et de la nature en font un élément recoupant des enjeux à la fois économiques, écologiques, paysagers et patrimoniaux.

Objectif :

Densifier les trames végétales sur le plateau et limiter les effets visuels du parc éolien.

Principe :

- Les structures végétales existantes (alignements d’arbres, haies champêtres) pourront être renforcées, densifiées, prolongées. De nouveaux linéaires de végétation pourront être créés afin de constituer des masques visuels depuis la route et l’entrée du village de Charny, lesquels permettront de filtrer les vues en direction de la zone de projet et ainsi d’atténuer leur perception.
- Privilégier la plantation d’arbres et arbustes de novembre à février en racines nues ou mottes ;
 - Choisir des essences locales adaptées aux conditions pédoclimatiques (richesse et acidité du sol, ressource en eau, exposition...) et diversifiées ;
 - Privilégier de jeunes plants plutôt que de grands végétaux moins dynamiques à la reprise ;
 - Préparer le sol en profondeur de l’espace planté ;
 - Protéger les plants du gibier avec des gaines de protection de couleurs sombres ;
 - Pailler abondamment l’espace planté afin d’éviter la concurrence d’autres végétaux

- comme les ronces ;
- Dans le cas de plantations d’arbres de plusieurs années, tuteur avec au moins 3 tuteurs.

Modalités :

- Cette opération sera mise en œuvre en étroite collaboration avec les services en charge des routes, dans les deux ans suivant la mise en service du parc éolien ;
- Les essences choisies seront locales et adaptées aux conditions pédoclimatiques du territoire ;
- Les plants seront privilégiés sur les secteurs proposés sur la carte ci-dessous.

Coût estimé : 10 000 € (environ 1 000 mètres de haie)



Figure n° 9 : Localisation des secteurs potentiels (en vert)

I 1. MESURES D’INTÉGRATION PAYSAGÈRE DU PROJET

► 1. CHARNY - SORTIE SUD DU VILLAGE

ÉTAT PROJETÉ



Altitude de la prise de vue : 506 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 0,5 km
Situation par rapport au projet : Sud

► 1. CHARNY - SORTIE SUD DU VILLAGE

ÉTAT PROJETÉ AVEC LES STRUCTURES VÉGÉTALES



Altitude de la prise de vue : 506 mètres
Distance à l'éolienne la plus proche : 0,5 km
Situation par rapport au projet : Sud

I 1. MESURES D'INTÉGRATION PAYSAGÈRE DU PROJET

Exemple de mesure d'accompagnement 3 : création d'une nouvelle offre touristique en lien avec le site éolien et les sentiers de randonnées à proximité axée autour du tourisme vert, du patrimoine et du développement durable

Contexte :

L'installation d'un parc éolien est un évènement à expliquer au public et plus particulièrement aux usagers empruntant les chemins à proximité. C'est également un projet de territoire qui peut s'inscrire dans une démarche plus globale de développement local. Dans cette perspective, il peut être envisagé de renseigner le public par des panneaux d'information positionnés par exemple sur le poste de livraison. Les panneaux pourront fournir des informations relatives à l'énergie éolienne ou informer plus largement sur l'émergence des paysages de la transition énergétique. Ils pourront également renseigner sur les usages locaux, la végétation présente, l'histoire des lieux.

Ce sentier pourra être connecté au PR existant passant par le site archéologique, Missery et Mont-Saint-Jean sur 13 km. Il mettra en valeur les croix de Charny dont la croix en pierre du XVI^e siècle, Classé (1922), située le long de la voie au lieu-dit le Châtelet.

Objectif :

En lien avec différentes propositions faites par les habitants du territoire, Volkswind propose le développement d'une offre touristique complémentaire avec le site éolien.

Principe :

Cette mesure pourrait comporter par exemple :

- La mise en place de panneaux pédagogiques le long d'itinéraire qui traverse les éoliennes pour sensibiliser et informer les usagers sur les thématiques du patrimoine local, de l'environnement naturel, des énergies renouvelables, de la transition énergétique ;
- L'installation de jeux pédagogiques sur la biodiversité et/ou les énergies renouvelables.

L'ensemble des aménagements imaginés (itinéraire de la boucle de randonnée, emplacement et contenu des panneaux pédagogiques...) seront discutés avec les élus, acteurs locaux du tourisme et les habitants ;

Coût estimé : 5 000 €

Exemple de mesure d'accompagnement 4 : amélioration du paysage des espaces ruraux

Cette mesure concerne la participation éventuelle à des programmes communaux relatifs à l'amélioration du paysage des espaces ruraux, l'étude d'aménagement paysager de villages et/ou la participation aux travaux d'aménagement (ex : enfouissement de réseaux aériens dans les villages, plantations...). L'ensemble des aménagements imaginé sera discuté avec les acteurs locaux (communes, office du tourisme, associations, collectivités...).

Coût estimé : 10 000 €



Figure n° 11 : Croix en pierre de Charny

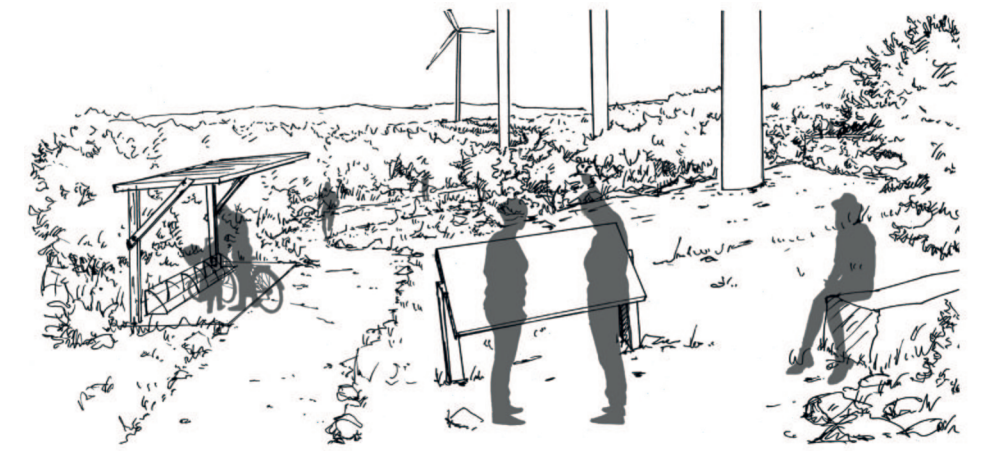


Figure n° 10 : Exemple de mise en valeur touristique du territoire

2. CONCLUSION GÉNÉRALE

La méthode d’analyse du paysage répond aux attentes du guide relatif à l’élaboration des études d’impacts des projets de parcs éoliens terrestres piloté par le Ministère de l’Environnement et récemment actualisé en novembre 2020.

Le choix du site est adapté aux enjeux paysagers du territoire :

- ⇒ densification d’un pôle éolien en formation avec le projet éolien des Genèvres plutôt qu’un mitage, permettant d’avoir une attention particulière à la question des effets cumulés et cumulatifs entre le projet, les projets existants ;
- ⇒ distance par rapport aux monuments historiques et sites

L’étude démontre la capacité du paysage à accueillir un projet éolien avec des éoliennes d’une taille de 207,5 mètres de hauteur en bout de pale suivant un parti pris paysager qui imposait un certain nombre de contraintes d’implantation :

- ⇒ faire entrer en résonance la ligne de composition du projet avec les mêmes trames d’organisation des parcs existants ;
- ⇒ respecter un recul par rapport aux ruptures de relief afin de limiter les effets de surplomb sur les lieux de vie ;
- ⇒ privilégier des côtes altimétriques proches pour les éoliennes afin d’optimiser l’insertion du parc dans le paysage et d’éviter des différences de niveau significatives entre les rotors ;

Le projet reste adapté au grand paysage dans lequel il s’insère, un paysage au relief de plateau. Quand le projet éolien est visible, il apparaît en cohérence avec les grandes lignes structurantes du paysage. Le projet apparait le plus souvent groupé. Il vient renforcer la présence de l’éolien dans le champ visuel déjà marqué par d’autres parcs mais dans un angle différent, créant de nouveaux points d’appel tout en maintenant des espaces de respiration en ménageant des fenêtres visuelles entre ces différents parcs.

Sur le plateau, le projet éolien de Charny vient en densification du projet éolien autorisé des Genèvres. Les deux projets sont donc structurés de façon à former un pôle d’éoliennes. Le bassin visuel supplémentaire cumulatifs du projet éolien de Charny est faible. C’est seulement en vision rapprochée et immédiate que le projet crée des angles de vues nouveaux sur des éoliennes.

De nombreux villages composent un habitat rural au pied ou en rebord du plateau pour la grande majorité impactés par le projet.

Les éoliennes du projet de Charny s’inscrivent comme un nouvel élément du paysage du plateau agricole et boisé.

