PARC EOLIEN DE FROLOIS

Frôlois (Côte-d’Or)



Maître d’ouvrage : ABO ENERGY

Numéro d’offre/affaire : 10011893

Mois/année : Mars 2026

inddigo

www.inddigo.com

VOS INTERLOCUTRICES

Mathilde BOURRAT

06 10 11 76 88
m.bourrat@inddigo.com

Mélanie CARRON

06 29 43 32 13
m.carron@inddigo.com

Agence Villefranche-de-Lauragais
7, avenue du Général Sarrail
31290 Villefranche-de-Lauragais – France

Tél. : 05 61 81 69 00

Tout droit de reproduction et représentation sont réservés et la propriété exclusive d'INDDIGO SAS, y compris les textes et les représentations iconographiques, photographiques. L'utilisation, la reproduction, la transmission, modification, rediffusion ou vente de toutes les informations reproduites sur ce document (articles, photos et logos compris) ou partie de ce document (texte y compris) sur un support quel qu'il soit, ou encore la diffusion sur un site internet par le biais d'un groupe de discussion, forum ou autre système ou réseau informatique que ce soit, et ce dans le cadre d'une utilisation à caractère commercial ou non lucratif, sont formellement interdites sans l'autorisation préalable et écrite de la société INDDIGO SAS.

abies
Energies & Environnement

Les équipes d'Abies ont rejoint Inddigo au 1er janvier 2023.

Abies était un bureau d'études spécialisé dans l'analyse des incidences sur l'environnement des énergies renouvelables.

Ses activités s'inscrivaient pleinement dans la démarche écosystémique du cabinet de conseil et d'ingénierie en développement durable Inddigo.

Après le rachat d'Abies le 1er juillet 2021, les équipes intègrent totalement le groupe Inddigo le 1er janvier 2023.

Le site de Villefranche-de-Lauragais devient ainsi le 11ème établissement Inddigo en France.

Sommaire

CHAPITRE I. PREAMBULE ET METHODOLOGIE 4

1. Préambule 5
2. Méthodologie 8

CHAPITRE II. ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT ET FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE ACCEPTES 22

1. Paysage éloigné 23
2. Paysage rapproché 50
3. Paysage immédiat 86
4. Conclusion générale 93

CHAPITRE III. ETUDE DES VARIANTES D'IMPLANTATION ET CHOIX DU PROJET 98

1. Analyse des différentes variantes 99
2. Comparaison des variantes et justification du projet retenu ... 102

CHAPITRE IV. INCIDENCES NOTABLES SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE 114

1. Incidences temporaires liées à la période de chantier 115
2. Incidences permanentes 116

CHAPITRE V. MESURES ET INCIDENCES RESIDUELLES 147

1. La séquence “éviter, réduire, compenser” (ERC) 148
2. Préservation du paysage et du patrimoine 148
3. Les incidences résiduelles 151

CHAPITRE VI. INCIDENCES CUMULEES 152

1. Introduction 153
2. Projet retenus pour l’analyse des incidences cumulées sur le paysage et le patrimoine 153
3. Analyse de la densification éolienne 155
4. Analyse des effets de saturation visuelle 157
5. Conclusion des incidences cumulées 177

CHAPITRE VII. CONCLUSION GENERALE 178

1. Conclusion générale du volet paysager 179

CHAPITRE VIII. ICONOGRAPHIE 183

1. Cartes 184
2. Figures 184
3. Illustrations 184
4. Tableaux 185

CHAPITRE I. PREAMBULE ET METHODOLOGIE

Un projet en phase avec les objectifs nationaux de développement des énergies renouvelables.

1. PREAMBULE 5

1.1. Quelques rappels préalables 5

1.2. Objectifs de l'étude paysagère et patrimoniale 5

1.3. Glossaire paysager 5

2. METHODOLOGIE 8

2.1. Déroulement de l'étude 8

2.2. Ouvrages et documents de référence 9

2.3. Analyse des incidences paysagères : méthodologie et logiciels utilisés 9

2.4. Définition des aires d'étude paysagère 19

1. PREAMBULE

Ce chapitre a pour but de présenter la démarche mise en œuvre pour l'étude du paysage et du patrimoine du présent projet, ainsi que les principaux outils et techniques de représentations utilisées. Les sources des données sont également énumérées.

1.1. Quelques rappels préalables

La Convention Européenne du Paysage (art. L. 350-1 A du Code de l'environnement) définit **le paysage** comme *« une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations* ».

Le patrimoine est, au sens du Code du patrimoine, *« l'ensemble des biens immobiliers ou mobiliers, relevant de la propriété publique ou privée, qui présentent un intérêt historique, artistique, archéologique, esthétique, scientifique ou technique* ». Les paysages patrimoniaux relèvent aussi de la politique des sites protégés par l'État (Code de l'environnement) ou par les collectivités locales ou répertoriés dans les inventaires d'éléments remarquables.

L'implantation d'éoliennes dans le paysage participe depuis plus d'une vingtaine d'années en France à la création de nouveaux paysages où l'élément éolien peut être présent, sans modifier fondamentalement les qualités paysagères des lieux, ou devenir prépondérant et amener de nouvelles spécificités paysagères. On parle alors de paysage éolien. De tout temps, la dynamique des paysages est liée aux évolutions des techniques de production agricole, sylvicole, industrielle et minière et des pratiques en matière d'aménagement du territoire, d'urbanisme, de transport, de réseaux, de tourisme et de loisirs… Les parcs éoliens font ainsi partie de ces nouveaux aménagements à caractère technique qui marquent et annoncent aujourd'hui la transition énergétique en cours au niveau mondial.

La taille importante des aérogénérateurs rend illusoire toute tentative de dissimuler des parcs éoliens dans les paysages. Il convient donc de travailler à une qualité paysagère des projets éoliens pour répondre à la question suivante : Comment implanter des éoliennes dans un paysage de manière harmonieuse ? L'objectif est aussi de faire évoluer le projet pour éviter et réduire les impacts paysagers et patrimoniaux et informer le public pour une meilleure acceptation sociale des projets. Le regard que portent les populations sur « leur » paysage est essentiel : l'objectif de la démarche est de proposer une vision partagée entre les acteurs concernés de ce que sont « leurs » paysages, héritage du passé, ce qu'ils deviennent et surtout ce qu'ils souhaitent qu'ils deviennent.

1.2. Objectifs de l'étude paysagère et patrimoniale

Le guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres (version révisée d'octobre 2020) cadre les objectifs et la démarche paysagère.

« ***L'étude du paysage et du patrimoine a pour objectifs principaux de :***

- mettre en évidence les caractéristiques et les qualités paysagères du territoire en lien avec le sujet éolien (…) et identifier les paysages protégés, ainsi que les structures paysagères protégées ;
- recenser et hiérarchiser les valeurs portées aux paysages et les sensibilités patrimoniales et paysagères induites vis-à-vis de l'éolien ;
- déterminer si le paysage étudié est capable d'accueillir des éoliennes, et de quelle manière ;
- présenter la variante la plus favorable pour le paysage et les patrimoines ;
- mesurer les effets visuels produits, incluant les effets cumulés avec les autres parcs, ainsi que les effets sur la perception du territoire par les populations.

En complément, pour ce qui concerne le patrimoine :

- dresser l'inventaire du patrimoine paysager, bâti et archéologique reconnu, en prenant appui notamment sur les protections existantes et l'ensemble des études conduites pour leur reconnaissance ;
- recenser, identifier, localiser et hiérarchiser les enjeux patrimoniaux vis-à-vis de l'éolien ;
- déterminer si le territoire étudié est capable d'accueillir des éoliennes compte tenu du patrimoine, et de quelle manière.

Intégré dans une étude d'impact, le volet paysager et patrimonial se fera lui aussi en plusieurs temps, avec :

Un état initial (ou un état actuel) permettant de caractériser les paysages et le patrimoine en présence et de définir les enjeux et les sensibilités du territoire vis-à-vis de l'éolien ;

Une partie « Variantes », qui présente les différentes solutions d'implantation envisagées dans le cadre du projet et évalue les incidences globales de chacune d'elles sur le paysage et le patrimoine ;

Une partie « Impacts » ou « Incidences » qui précise essentiellement les effets visuels, paysagers et patrimoniaux, du projet ainsi que les impacts des accès (élargissements, aménagement des pistes…) et des aménagements annexes, comme les postes de livraison, en phase de construction et d'exploitation ;

Une partie « Mesures » qui décline un certain nombre de dispositions visant à éviter, réduire ou compenser certains des effets négatifs du projet.

1.3. Glossaire paysager

Bassin de vie :

D'après l'INSEE, le bassin de vie est le plus petit territoire sur lequel les habitants ont accès aux équipements et services les plus courants.

Ces services et équipements de la vie courante servant à définir les bassins de vie sont classés en six grands domaines : services aux particuliers, commerce, enseignement, santé, « sports, loisirs et culture » et transports. Le zonage du territoire en bassins de vie, proposé par l'INSEE, découle de l'analyse de la répartition des équipements et de leur accès par les habitants.

Champ de visibilité ou de vision :

D'après le guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres (version révisée d'octobre 2020), le champ de visibilité correspond à « *la limite du champ de vision ou de la limite jusqu'à laquelle peut porter le regard au sein d'un champ de vision donné. En règle générale, le champ de vision est limité par la ligne d'horizon et peut être plus ou moins profond, c'est-à-dire que le regard peut porter plus ou moins loin en fonction des différents facteurs : relief, végétation, constructions ou tout autre obstacle visuel.* ».

Le champ de visibilité s'analyse en largeur. On peut l'exprimer en fonction de son degré d'ouverture : vue humaine dite « réelle » à 60° et une vue binoculaire à 120°. Pour avoir cette vue panoramique, l'observateur doit tourner la tête tout en restant au même endroit. « *Cette vision dynamique engendre des différences de perception des paysages ainsi observés.* ».

Le champ de visibilité s'analyse également en hauteur. « *Ainsi, la perception de la hauteur d'un objet est principalement liée à la hauteur qu'il occupe dans le champ visuel d'un observateur. Plus l'observateur s'éloigne de l'objet, plus le champ de vision se réduit, et moins l'objet semble haut.* ». Cette définition renvoie à la notion de « hauteur apparente ».

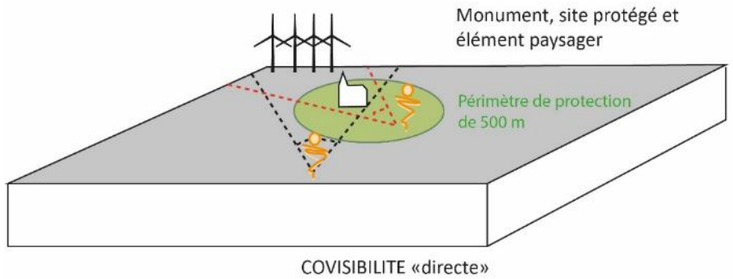
Enfin, il est important de prendre en considération, dans l'analyse, l'immobilité ou la mobilité de l'observateur. En effet, le champ de visibilité est différent lorsque ce dernier est en mouvement. Plus sa vitesse de déplacement s'élève, plus son champ de vision se réduit.

Covisibilité (ou intervisibilité) :

La covisibilité correspond à la vision conjointe, depuis un même point de vue, de tout ou une partie des éoliennes d'un parc et d'un élément de paysage, d'une structure paysagère ou d'un espace donné.

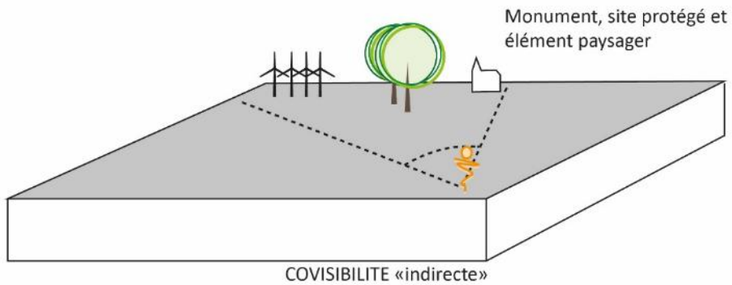
Cette définition appelle plusieurs subdivisions selon que la vision conjointe est :

- directe : depuis un point de vue, tout ou partie des éoliennes d'un parc et élément de paysage, une structure paysagère, ou un site donné, se superposent visuellement, que les aérogénérateurs viennent se positionner en avant-plan ou en arrière-plan.



COVISIBILITE «directe»

- indirecte : depuis un point de vue, tout ou partie des éoliennes d'un parc et élément de paysage, une structure paysagère, ou un site donné sont visibles ensemble, au sein d'un champ visuel binoculaire de l'observateur, dans la limite d'un angle d'observateur de 50° (25° de part et d'autre de l'axe central de vision). Au-delà de cet angle d'observation, on ne parlera plus de covisibilité, mais plutôt d'une perception selon des champs visuels juxtaposés.



COVISIBILITE «indirecte»

Le terme “**intervisibilité”** peut parfois être employé dans la présente étude comme synonyme de covisibilité.

Caractère patrimonial :

Le caractère patrimonial d’une portion ou d’un élément du territoire d’étude se définit au regard de préoccupations paysagères, historiques, artistiques, archéologiques, esthétiques, scientifiques, techniques, culturelles ou autres. Ces caractéristiques particulières participent à l’évaluation de l’enjeu patrimonial amenant souvent à une protection.

Concurrence visuelle :

Lors de l’introduction d’éléments nouveaux dans le paysage, notamment des éoliennes, ceux-ci peuvent rentrer en concurrence visuelle avec des repères paysagers existants. Le nouvel élément, l’éolienne en l’occurrence, peut devenir prépondérant dans le champ de vision et capter prioritairement le regard de l’observateur. Deux éléments de repère qui entrent en concurrence visuelle se dévalorisent aussi mutuellement, induisant un changement dans la perception des points d’appels et du paysage au quotidien.

Déboisement :

Le déboisement est une action qui consiste à déboiser une parcelle sans envisager de changement d’occupation du sol.

Défrichement :

Le défrichement est une opération volontaire entraînant directement ou indirectement la destruction de l’état boisé d’un terrain et mettant fin à sa destination forestière. Il s’agit de modifier l’occupation du sol de la parcelle (mise en culture ou en pâturage, urbanisation…). Cette opération nécessite l’obtention d’une autorisation.

Densification éolienne :

La densification éolienne est le résultat de l’accumulation des parcs éoliens existants, autorisés et en cours d’instruction (avec avis de l’Autorité environnementale) sur un territoire donné. L’analyse paysagère doit identifier l’ensemble des parcs et projets et étudier les incidences cumulées, la saturation visuelle et la présence d’encerclements si nécessaire.

Échelle :

L’observation des différents éléments paysagers fait appel aux rapports d’échelles. D’après le guide relatif à l’élaboration des études d’impact des projets de parcs éoliens terrestres (version révisée d’octobre 2020), « *l’échelle est une notion de dimension donnée par l’observation des éléments composant le paysage. L’appréhension de l’échelle peut être donnée par référence à la taille d’un objet connu. Elle peut s’apprécier verticalement ou horizontalement* ».

Dans le cas d’un projet éolien, les échelles verticales sont particulièrement étudiées. Elles s’analysent en comparant la taille des objets composants le paysage et l’échelle apparente des éoliennes depuis le point de vue de l’observateur.

À noter que les rapports d’échelles sont aussi à analyser en prenant en compte la distance physique qui sépare les différentes composantes du paysage.

De la notion de rapport d’échelle, découlent les notions d’effet de surplomb et d’effet d’écrasement.

Effet de surplomb et d’écrasement :

L’effet de surplomb correspond à un rapport d’échelle défavorable entre les éoliennes et un élément du paysage. Cela peut être le cas pour une vallée, un lieu de vie ou tout autre élément paysager. L’identification de cet effet dépend de la topographie locale, de la distance d’implantation de l’éolienne et de sa hauteur apparente. La notion d’écrasement est liée à l’effet de surplomb. En effet, dans le cas d’un surplomb, l’éolienne peut provoquer l’effet d’un écrasement d’un élément du paysage, notamment un lieu de vie, un massif forestier… C’est le cas lorsque les rapports d’échelles entre les éléments paysagers existants et l’éolienne sont trop contrastés. À noter que sur de vastes ensembles paysagers (vallée, ensemble urbain), cet effet de surplomb ou d’écrasement peut n’être que ponctuel et ne pas concerner l’ensemble du paysage étudié. C’est le cas par exemple lorsque seulement le tronçon d’une vallée subit l’effet de surplomb tandis que les autres tronçons étudiés dans l’aire d’étude paysagère ne le subissent pas et sont uniquement concernés par un impact visuel.

Encerclement :

D’après le guide relatif à l’élaboration des études d’impact des projets de parcs éoliens terrestres (version révisée d’octobre 2020), « *l’encerclement permet d’évaluer les effets de la densification éolienne plus spécifiquement sur les lieux de vie.* ». Une méthodologie particulière y est consacrée. Elle est présentée dans l’analyse des incidences cumulées.

Enjeu :

L’enjeu est une valeur, au regard de préoccupations patrimoniales, paysagères, culturelles, de qualité de la vie et de santé, prise par une portion ou un élément du territoire d’étude. La notion d’enjeu reste indépendante de celle de sensibilité ou d’impact. En effet, un monument à enjeu fort par exemple peut ne pas être sensible ni impacté par le projet. L’appréciation des enjeux est aussi indépendante du projet et se fonde sur des critères tels que la qualité, la rareté, la notoriété, la fréquentation etc.

Hauteur apparente ou angle vertical :

Il s’agit de la hauteur visible d’une éolienne ou d’un élément vertical du paysage. Le calcul de visibilité théorique permet d’évaluer le degré de l’angle vertical formé entre l’éolienne (ou tout élément vertical du paysage) et un point d’observation du territoire donné. Cet angle est par la suite converti et ramené à une hauteur « apparente » en cm suivant une équivalence entre la taille perçue d’une éolienne (placée à une distance donnée de l’observateur) et la taille d’un objet placé à 1 m de l’œil.

Emprise horizontale ou angle horizontal :

Il s’agit de l’étendue horizontale d’un parc éolien, quelle que soit l’organisation de son implantation. Le calcul de visibilité théorique permet d’évaluer le degré d’emprise horizontale du projet dans le champ de vision.

Impact/Incidence :

Les notions d’impacts et d’incidences sont équivalentes dans les études d’impacts. D’après le guide relatif à l’élaboration des études d’impact des projets de parcs éoliens terrestres (version révisée d’octobre 2020), les incidences se déterminent en croisant l’enjeu défini dans l’analyse de l’état initial de l’environnement et l’effet visuel brut lié au projet :

ENJEU x EFFET = IMPACT

un effet est la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté ;

l'impact est la transposition de cet effet sur une échelle de valeur (enjeu).

Il faut toutefois préciser que l'évaluation des impacts paysagers peut varier en fonction des types de paysages rencontrés. Différentes notions rentrent en considération dans l'analyse paysagère des effets, et donc des impacts : les rapports d'échelles, la lisibilité du projet, les covisibilités avec les autres éléments structurant le paysage, les concurrences visuelles, l'étendue du projet dans le champ visuel, les impacts cumulatifs et cumulés avec d'autres projets, le type de perception du projet…

Pour décrire et analyser les incidences paysagères et patrimoniales du projet, deux outils particuliers sont utilisés : les cartes de visibilité théorique (ou d'influence visuelle) et les photomontages.

Lieux de vie :

Les lieux de vie représentent les lieux habités quelle que soit leur taille : de la ville à la ferme isolée en passant par les bourgs, les villages, les hameaux… Ces lieux de vie traduisent la présence de population locale sur le territoire.

Lignes de force du paysage :

Les lignes de force constituent l'ossature du paysage. Ce sont elles qui donnent les impressions de profondeur, d'horizontalité ou de verticalité à un paysage. Elles peuvent être naturelles (une vallée, un relief montagneux) ou anthropiques (voies de communications, lignes électriques…). Sur ces lignes, les différents éléments du paysage viennent se rajouter et former progressivement les structures paysagères. Ces lignes de force sont utiles dans l'élaboration des projets d'aménagement, notamment de parcs éoliens.

Perception visuelle :

Le terme de perception visuelle rejoint le terme de visibilité.

Perspective visuelle :

Les perspectives visuelles correspondent à des axes de perception identifiés dans le paysage. Elles peuvent être de différentes natures et de différentes longueurs. Ces perspectives peuvent correspondre à un axe de vue orienté par la rue principale d'un village. Dans ce cas, le regard est conditionné et encadré par la trame bâtie. Si une éolienne s'introduit dans cet axe, la perspective s'en retrouve impactée. Les perspectives visuelles peuvent également s'appliquer à des structures paysagères, comme un paysage de grandes plaines agricoles où le regard porte sur de longues distances. Une perspective visuelle peut également être patrimoniale, comme un axe de vue donnant sur un monument historique tel qu'un clocher ou un château… Lorsqu'une telle perspective est impactée, la question de l'atteinte au caractère patrimonial du bien se pose.

Perceptions (ou représentations) sociales du paysage :

En sciences sociales, les perceptions du paysage expriment comment le paysage est perçu (ou représenté) par les populations (ou un groupe social) à travers certains critères, certaines valeurs et éléments de reconnaissance. Elles interrogent sur le paysage en tant que représentation mentale et sur le paysage en tant que produit des interactions entre un individu, un groupe, une société et son environnement. Les perceptions sociales du paysage font appel aux notions du paysage représenté dans l'histoire, dans l'art ou encore dans l'imaginaire, mais également au paysage vécu ou quotidien (les individus se représentent souvent le paysage par rapport à leurs usages du territoire), tout en se confrontant au paysage physique, identifié et reconnu.

Dans le cadre d'une étude d'impact sur l'environnement, ce sont les éléments paysagers et patrimoniaux de reconnaissance sociale internationale, nationale, régionale puis locale qui permettent l'identification et la caractérisation des enjeux paysagers ou patrimoniaux du territoire d'étude.

La reconnaissance sociale du paysage fait l'objet du chapitre « Reconnaissance du territoire » dans la partie « État initial ». Ce chapitre complète les analyses sur les unités paysagères et le contexte humain où sont déjà mis en évidence certains lieux ou éléments à enjeux. L'État initial intègre aussi le patrimoine protégé, culturel et touristique et les autres éléments paysagers reconnus socialement. Il synthétise les données des Atlas des Paysages lorsque ces derniers traitent du sujet des perceptions sociales. L'ensemble de l'État initial permet donc de déterminer les principaux enjeux paysagers et patrimoniaux du territoire à savoir les éléments et les lieux les plus reconnus et jugés de qualité et les lieux les plus fréquentés tant en termes de circulation, de découverte du paysage, d'habitat, d'activités, de tourisme que de patrimoine.

Les perceptions sociales du paysage sont ainsi traitées transversalement à travers la définition des différents enjeux paysagers et patrimoniaux évalués suivant leur reconnaissance sociale, leur fréquentation et parfois leur niveau de protection.

Prégnance visuelle :

D'après le guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres (version révisée d'octobre 2020), « *la prégnance d'un élément dans le paysage fait référence à la perception de cet élément au sein d'un ensemble paysager. Le caractère prégnant d'un élément peut s'apprécier selon le rapport d'échelle qu'il entretient avec ce paysage d'accueil ou avec un autre élément composant ce paysage. Ainsi,* ***la prégnance d'une éolienne correspond le plus souvent à l'appréciation du caractère dominant ou non de cette éolienne dans un paysage*** *(on parle parfois de « dominance »). Dans les études paysagères et patrimoniales, la prégnance des éoliennes dans le paysage sera à appréhender en intégrant à la fois des critères quantitatifs (distances, tailles apparentes relatives des différents éléments de paysage, proportion dans le champ visuel, notion de champs de visibilité, position de l'observateur – vue plongeante, à niveau ou en contre-plongée – etc.) et des critères qualitatifs (ambiance paysagère, reconnaissance des paysages ou du patrimoine, etc.)* ». Enfin, plus l'éolienne est prégnante, plus elle s'impose à l'observateur.

Point d'appel :

Les points d'appels visuels correspondent à certains éléments du paysage qui, par leur échelle, leur couleur, leur forme ou encore leur verticalité, attirent le regard. Ces points sont visibles sous plusieurs angles et depuis de longues distances. Ce sont des points de repères caractéristiques du paysage quotidien des habitants, mais également du paysage découvert par le touriste ou le randonneur. Ils participent à l'ambiance paysagère des lieux.

Ripisylve :

Ensemble des formations boisées (arbres, arbustes, buissons) qui se trouve aux abords d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau.

Rythme de paysage :

Le rythme d'un paysage est lié à la répétition et à la multiplicité, ou non, des composants perçus.

Ces composants peuvent être un élément de relief (collines, succession d'éperons et de vallons), un élément arboré (haies, bandes boisées, alignements d'arbres, lignes de verger ou de vigne), un élément bâti (silhouettes de villages, fermes isolées, châteaux, arcades sur la place…). La répétition à intervalles réguliers d'éléments similaires confère à certains paysages leur unicité et leur singularité.

Le rythme donné par ces répétitions attire les regards et donne une force singulière au paysage. Il en résulte aussi des ambiances paysagères différentes.

Saturation visuelle :

D'après le guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres (version révisée d'octobre 2020), « *le terme de saturation visuelle appliqué à l'éolien dans un paysage indique que l'on a atteint le degré au-delà duquel la présence de l'éolien dans ce paysage s'impose dans tous les champs de vision. Ce degré est spécifique à chaque territoire et il est fonction de ses qualités paysagères et patrimoniales et de la densité de son habitat.* »

Sensibilité :

La sensibilité d'un élément ou d'une portion du territoire d'étude vis-à-vis d'un projet éolien exprime le risque que ceux-ci perdent tout ou une partie de la valeur de l'enjeu paysager ou patrimonial qu'ils représentent du fait de la réalisation du projet éolien. Il s'agit de qualifier et de quantifier le niveau d'effet potentiel d'un parc éolien sur l'enjeu étudié. Les sensibilités recherchées sont donc toujours des sensibilités à l'éolien directement liées au projet. Leur appréciation est de la même façon directement corrélée à celle des effets présumés du projet éolien. Elle est établie en fonction de la localisation des éléments à enjeu (implantation, visibilité, distance au projet), des effets visuels potentiels du projet et des sensibilités connues à l'activité éolienne. Ainsi, un paysage peut présenter un enjeu paysager fort (par exemple : présence d'un château) et une sensibilité faible à l'éolien s'il correspond à un secteur sans visibilité possible sur le projet.

Silhouette du village :

La silhouette d'un village correspond à l'enveloppe formée par l'ensemble des éléments bâtis, plantés et végétalisés. L'imbrication de ces différents éléments forme une silhouette plus ou moins identifiable dans le paysage. Lorsque celle-ci est apparente, il convient d'analyser les impacts visuels du projet, dans le cas d'une covisibilité. Ces silhouettes interviennent dans le paysage quotidien et participent à l'ambiance paysagère locale (village perché, village lové dans le creux d'une vallée, village groupé autour d'une église formant un repère dans la plaine…).

Structure paysagère :

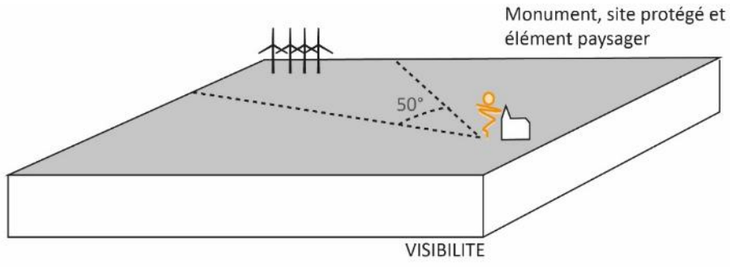
D'après l'ouvrage de J.F. Seguin, Des composants du paysage : unités, structure, éléments (2005) : « *parmi les composants du paysage : unités, structures et éléments, les structures paysagères correspondent à des systèmes formés par des objets, éléments matériels du territoire considéré, et les interrelations, matérielles ou immatérielles, qui les lient entre eux et/ou à leur perception par les populations. Ces structures paysagères constituent les traits caractéristiques d'un paysage.* » Dans l'analyse, les structures paysagères sont étudiées au sein des aires d'étude rapprochées et immédiates.

Unité paysagère :

D'après l'ouvrage d'Y. Luginbühl, Méthode pour les atlas de paysage (1994), « *les unités paysagères sont définies comme des paysages portés par des entités spatiales dont l'ensemble des caractères de relief, d'hydrographie, d'occupation du sol, de formes d'habitat et de végétation présentent une homogénéité d'aspect. Elles se distinguent des unités voisines par une différence de présence, d'organisation ou de forme de ces caractères* ». Au sein de l'analyse, les unités paysagères sont reprises à travers les atlas de chaque région/département et détaillées à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.

Visibilité :

D'après le guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres (version révisée d'octobre 2020), la visibilité correspond à la vision, depuis un point de vue donné, de tout ou une partie des éoliennes d'un parc. Ainsi, la visibilité d'une éolienne peut être totale (éolienne entièrement visible), partielle (éolienne visible uniquement en partie), filtrée (éolienne visible à travers un masque visuel végétal par exemple), permanente ou intermittente (selon que l'on voit le mât et la nacelle ou seulement les pales), etc… De même, pour permettre une bonne analyse des effets visuels d'un parc éolien, la visibilité d'un ensemble d'éoliennes doit être qualifiée, en précisant notamment le nombre d'éoliennes visibles et l'angle (horizontal ou vertical) occupé par le parc.



2. MÉTHODOLOGIE

2.1. Déroulement de l'étude

Chronologiquement, l'étude débute par une **analyse bibliographique** qui permet de dévoiler les principales caractéristiques du paysage local comme ses éléments de reconnaissance et de perception sociale. Ces éléments bibliographiques révèlent aussi les grands enjeux paysagers et patrimoniaux connus sur le territoire d'étude. Ils préparent et donnent ainsi les grandes orientations du travail de terrain, réalisé par la suite.

Une phase de terrain est ensuite menée : elle permet d'une part de vérifier les éléments descriptifs du paysage (caractéristiques des unités paysagères, sites importants, patrimoine, etc.) relevés dans la bibliographie et d'autre part d'appréhender la structuration plus précise du site autour de l'aire d'étude immédiate du projet. Un parcours autour de cette dernière permet de comprendre le fonctionnement visuel du site. Il permet d'analyser comment se feront ou non les perceptions visuelles du futur projet éolien. Ce travail de terrain est essentiellement photographique.

Ensuite, **la phase de rédaction** synthétise et compile les différentes données récoltées pour dégager les enjeux et les sensibilités paysagères et patrimoniales.

À l'échelle du paysage éloigné, également qualifié de "grand paysage", différents thèmes sont étudiés successivement :

- le milieu physique qui permet tout d'abord de comprendre les fondements du paysage : topographie, hydrographie, géologie et occupation du sol. Son analyse permet d'appréhender globalement l'organisation des relations visuelles qui s'exercent sur le territoire d'étude suivant les grandes lignes du relief et la présence ou non de massifs boisés. Elle annonce logiquement la description des unités paysagères représentatives du territoire d'étude. Chaque unité possède des caractéristiques propres en terme d'organisation spatiale, d'ambiance, de perception et donc aussi d'évolutions et d'enjeux spécifiques vis-à-vis de l'éolien ;
- la description du milieu humain qui permet d'envisager la fréquentation quotidienne (axes de circulation, habitat) ou occasionnelle (axes de circulation, tourisme) du territoire mais aussi sa reconnaissance institutionnelle et sociale et sa notoriété à travers le patrimoine, le tourisme, ses sites et ses éléments les plus reconnus ;
- l'inventaire de l'état des lieux de l'éolien (documents de cadrage, parcs existants et projets autorisés etc.…) qui donnera des indications sur la dynamique éolienne du territoire, sur les enjeux de covisibilités entre le projet et les autres parcs à prendre en compte et qui permettra une analyse des espaces de respiration (angles de vue sans éolienne visible) actuels depuis les lieux de vie principaux autour du site du projet.

Ces analyses permettent de dresser l'inventaire et l'évaluation des enjeux paysagers et patrimoniaux du territoire d'étude dans sa globalité. Elles visent aussi à identifier les secteurs et les éléments à enjeux qui risquent d'être les plus sensibles vis-à-vis d'un projet éolien sur la zone d'implantation potentielle.

A l'échelle rapprochée, l'étude se focalisera d'ailleurs sur ces secteurs et ces éléments à enjeux potentiellement les plus sensibles précédemment identifiés. L'analyse des structures paysagères du territoire permet aussi de comprendre, de façon plus détaillée, l'organisation visuelle de ce dernier vis-à-vis du site du projet éolien et donc d'y évaluer les sensibilités potentielles.

Des blocs-diagramme, des coupes topographiques, des croquis ou des photographies permettent d'illustrer et d'affiner les descriptions analytiques.

Une analyse des perceptions visuelles est menée sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée. Elle s'organise à partir des axes majeurs de circulation (en vue dynamique), des principaux lieux habités et des sites ou des éléments patrimoniaux et touristiques les plus fréquentés et les plus sensibles potentiellement. L'objectif est aussi de définir, pour chaque secteur ou élément d'enjeu identifié comme potentiellement sensible, les points de vue les plus représentatifs qui serviront de base aux photomontages.

Enfin, sur la base des éléments d'analyse recueillis, des recommandations paysagères de composition du projet éolien sont présentées pour assurer au mieux l'intégration paysagère de ce dernier.

Le paysage immédiat est abordé sous le même angle mais son approche permet de décrire les éléments paysagers pouvant être impactés par les travaux d'aménagement du projet et les infrastructures elles-mêmes. Le but est aussi de rechercher la meilleure insertion paysagère des futurs aérogénérateurs et des équipements annexes dans la zone d'implantation potentielle. C'est aussi l'aire de description des impacts du chantier et des éventuels aménagements paysagers des abords (chemins d'accès, aires de grutage et de stockage, postes de livraison, aires d'accueil et de stationnement éventuelles…).

2.2. Ouvrages et documents de référence

L'étude s'appuie sur les éléments bibliographiques et documentaires suivants :

- Atlas des Paysages de la Côte d'Or (2010)
- Rapports de présentation et règlements des sites patrimoniaux remarquables des communes concernées ;
- Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires de Bourgogne-Franche-Comté (SRADDET) de 2020 ;
- Le Schéma Régional Éolien de l'Ancienne région Bourgogne
- La charte du Parc National de Forêts ;
- Eoliennes et risques de saturation visuelle – Conclusions de trois études de cas en Beauce, DIREN Centre, François Bonneaud paysagiste-conseil de l'Etat pour la DIREN Centre, Thomas Morinière chargé de mission à la DIREN Centre, 11 septembre 2007 ;
- Eolien en Hauts-de-France - Prise en compte de la saturation visuelle, François Riquiez, DREAL, 18 octobre 2019 ;
- Etude sur la saturation visuelle éolien en Hauts-de-France, Présentation GT éolien DGEC, DREAL Hauts-de-France 03 février 2020 ;
- Données SIG de la DREAL Bourgogne-Franche-Comté (unités paysagères, sites protégés, enjeux paysagers, éléments de patrimoine, paysages remarquables…) ;
- Données SIG du Corine Land Cover 2018 (CLC2018) notamment pour les boisements ;
- Atlas des Patrimoines : outil cartographique en ligne du Ministère de la Culture ;
- Base Mérimée du Ministère de la Culture ;
- Modèle Numérique de Terrain : Shuttle Radar Topographic Mission (SRTM) de la NASA ;
- Notice et carte géologique au 1/100000ème de la France, BRGM ;
- Photos aériennes de Géoportail et de Google Earth ;
- Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres (version révisée d'octobre 2020) du Ministère de la Transition écologique.

2.3. Analyse des incidences paysagères : méthodologie et logiciels utilisés

D'après le guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, les notions d'effets et d'impacts seront utilisées de la façon suivante :

- l'effet est la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté ;
- l'impact est la transposition de cet effet sur une échelle de valeur (enjeu).

Les impacts paysagers seront donc calculés en croisant l'enjeu défini dans l'état initial et l'effet visuel brut lié au projet :

ENJEU x EFFET = IMPACT.

Pour décrire et analyser les impacts paysagers et patrimoniaux du projet, deux outils particuliers sont utilisés : **les cartes de visibilité théorique (ou d'influence visuelle) et les photomontages.**

2 3.1. LE CALCUL DES VISIBILITES : CARTOGRAPHIE APPROFONDIE DES VISIBILITES DES EOLIENNES (CAVE)

2 3.1 1. Objectifs

L'outil CAVE, développé par Inddigo, reprend les paramètres « classiques » d'une étude de visibilité en prenant en compte la topographie et la présence d'écrans végétaux significatifs comme les boisements principaux.

Les outils existants de cartographie des zones de visibilité des éoliennes présentent le principal inconvénient de ne pas tenir compte de l'éloignement de l'observateur. Ainsi, que l'on soit à 2 km ou à 20 km du parc éolien, les cartes montrent le même effet visuel. Cet inconvénient peut être pénalisant pour la présentation des zones d'influence visuelle d'un parc éolien car les cartes de visibilité peuvent paraître « effrayantes » au premier abord pour des lecteurs non avertis.

L'outil CAVE remédie à cet inconvénient en tempérant la visibilité par la distance, ce qui, intuitivement, est plus proche de la réalité (un parc éolien est d'autant moins prégnant qu'on en est éloigné…). Il permet aussi de prendre en compte le nombre potentiel d'éoliennes visibles et la position de l'observateur par rapport au projet.

2 3.1 2. Principes méthodologiques

L'outil CAVE s'appuie sur l'utilisation complémentaire de deux systèmes d'information géographique :

- WindPro pour les calculs de visibilité ;
- QGIS pour les analyses et les rendus.

Il s'appuie également sur des données cartographiques détaillées suivantes :

- le relief est un Modèle Numérique de Terrain (MNT) issu de la BD Alti ® V2.0 – 25m. Un MNT est la représentation du relief sous forme d'une grille régulière où une valeur d'altitude est associée à chaque maille. Pour la BD Alti ® V2.0 – 25m, une altitude est attribuée à chaque maille de 25 m de côté.
- la couche de végétation est issue de la base de données Corine Land Cover 2018, qui zone le territoire en fonction de l'occupation du sol. Selon le contexte de la zone d'étude, une hauteur standard est affectée à chaque type de végétation boisée (entre 10 et 20 m). Dans le cadre du présent projet, les hauteurs de boisement retenues sont de 20m.

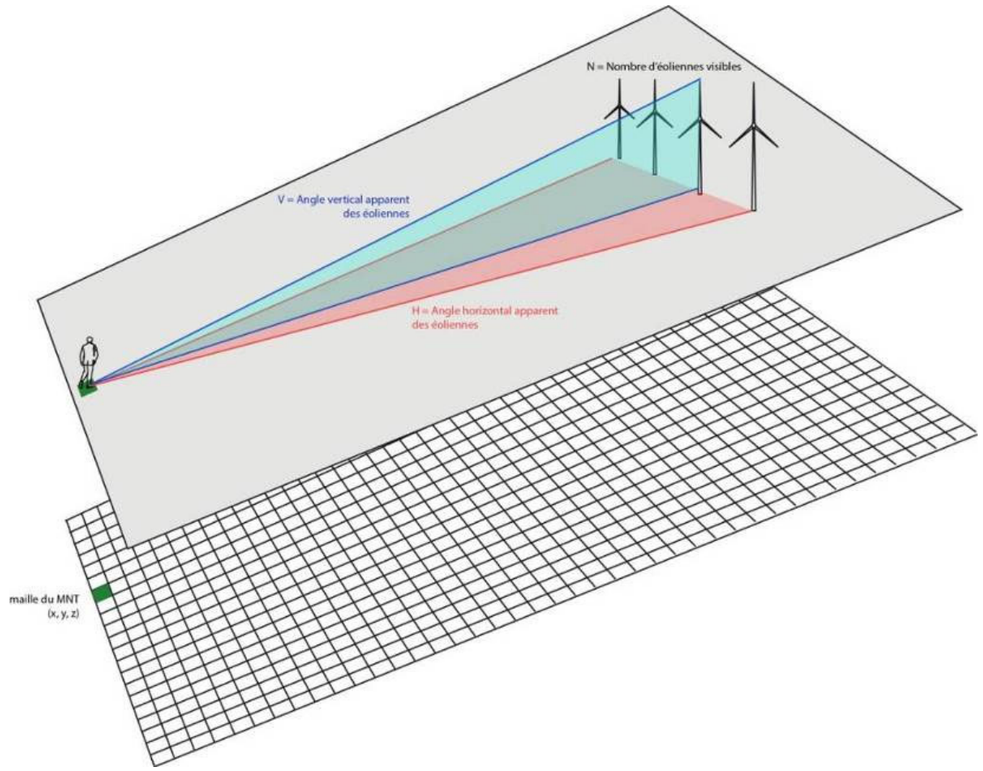


Illustration 1 : les grands principes du calcul

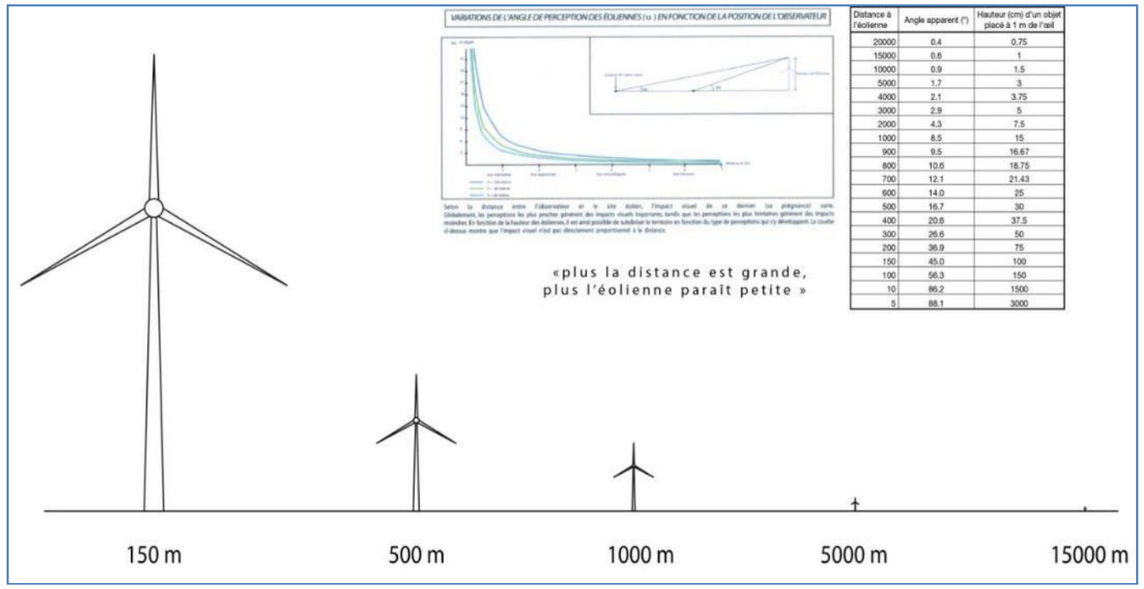
L'outil CAVE développé par Inddigo calcule, sur chaque maille du MNT, trois valeurs :
- le nombre maximum d'éoliennes potentiellement visibles (N) en chaque point du territoire ;
- l'angle vertical (V) : c'est-à-dire la hauteur maximale visible du projet éolien ramenée à la distance ;
- l'angle horizontal (H) : c'est à dire l'étendue horizontale apparente du projet éolien, suivant la distance d'observation, quelle que soit l'organisation de son implantation.

Nombre maximum d'éoliennes visibles :

Via le logiciel WindPro, l'outil CAVE calcule, en chaque point du territoire d'étude, le nombre maximum d'éolienne(s) potentiellement visible(s).

Angle vertical apparent :

Via le logiciel WindPro, l'outil CAVE calcule l'angle vertical apparent du projet éolien ; cette information est une traduction directe de l'éloignement entre l'observateur et les éoliennes considérées puisque une éolienne sera vue sous un angle vertical apparent d'autant plus faible qu'elle est éloignée.



Distance à l'éolienne	Angle apparent (°)	Hauteur (cm) d'un objet placé à 1 m de l'œil
20000	0.4	0.75
15000	0.6	1
10000	0.9	1.5
5000	1.7	3
4000	2.1	3.75
3000	2.9	5
2000	4.3	7.5
1000	8.5	15
900	9.5	16.67
800	10.6	18.75
700	12.1	21.43
600	14.0	25
500	16.7	30
400	20.8	37.5
300	26.6	50
200	36.9	75
150	45.0	100
100	56.3	150
10	86.2	1500
5	88.1	3000

Illustration 2 : principes de calcul de l'angle vertical

Cet angle vertical tient compte aussi des principaux masques visuels existants. Ainsi, si un bois s'interpose entre les éoliennes et l'observateur, seule une partie de l'éolienne sera visible (et la hauteur visible d'éolienne sera moindre).

Angle horizontal apparent :

Toujours avec le logiciel WindPro, l'outil CAVE calcule l'angle horizontal apparent du projet éolien, c'est-à-dire le champ visuel horizontal occupé par les éoliennes. Cet angle varie en fonction de la distance séparant l'observateur du projet, mais aussi suivant l'organisation des éoliennes projetées. Ainsi, par exemple, une ligne d'éoliennes vue de profil (ou dans l'axe de son alignement) occupera un faible angle horizontal. A contrario, elle occupera un angle horizontal maximal si l'observateur se situe de part et d'autre, perpendiculairement et en position centrale par rapport à elle.

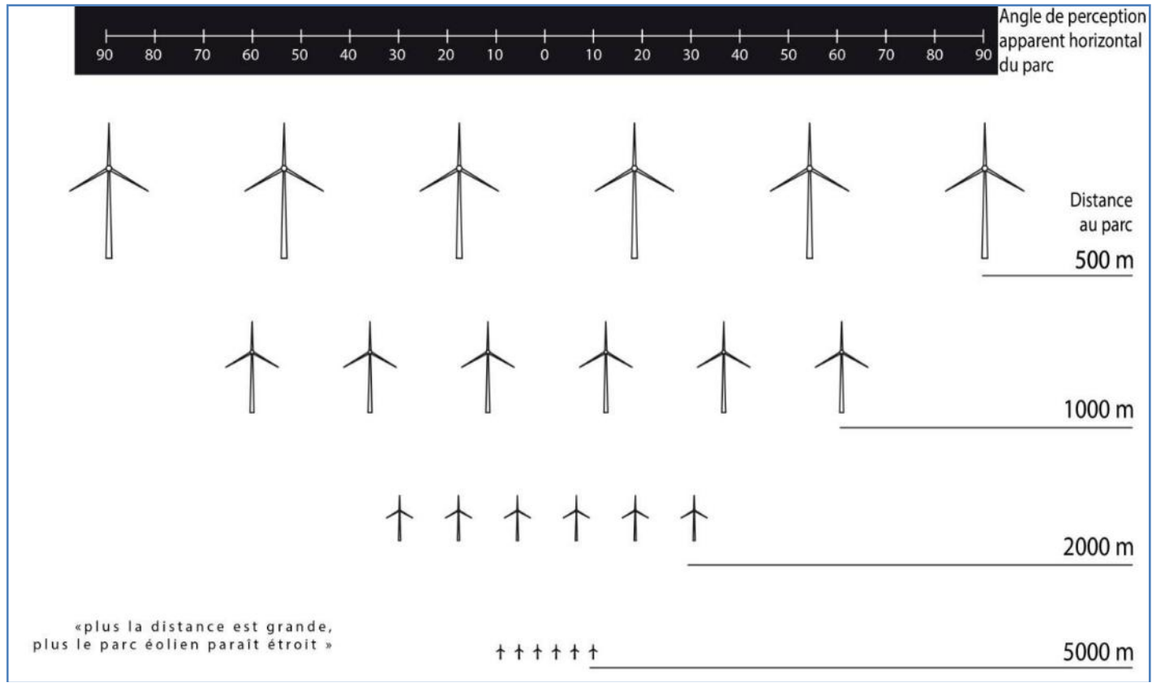


Illustration 3 : principes de calcul de l'angle horizontal

2 3.1 3. Cartographie de synthèse

Les différents calculs aboutissent à la création d'une carte, voire deux, par thématique :
- carte du nombre maximum d'éoliennes visibles ;
- carte de la hauteur maximale d'éolienne visible ;
- carte de l'angle vertical apparent du projet éolien ;
- carte de l'angle horizontal apparent du projet éolien.

Ils permettent aussi l'élaboration de la carte de visibilité théorique finale qui fusionne les résultats des cartes thématiques précédentes. Cette carte de synthèse zone le territoire suivant les niveaux d'effets visuels théoriques du parc éolien.

Pour cela un ratio, mis au point par Inddigo, est calculé en chaque point du territoire. Il détermine les valeurs d'effets visuels théoriques comprises entre les valeurs maximales et minimales potentielles du projet.

L'effet maximal potentiel d'un parc éolien correspond à la situation où toutes les éoliennes sont visibles, selon des angles verticaux et horizontaux maximaux, soit, *grosso-modo*, au pied des éoliennes. L'effet minimal potentiel est celui où un nombre minimal d'éoliennes du projet est visible suivant un angle vertical minimal et un angle horizontal apparent minimal.

Le résultat est une carte des zones d'influence visuelle avec des effets visuels dégressifs suivant la distance de l'observateur, sa position par rapport au projet et le nombre d'éoliennes visibles. La simple carte de visibilité, qui donnait des valeurs « tout ou rien », est remplacée par une carte plus précise où les différents secteurs du territoire sont clairement différenciés. On peut ainsi dégager des zones de plus ou moins fort effet potentiel et, par exemple, préconiser des simulations visuelles (photomontages) préférentiellement dans certains secteurs plutôt que dans d'autres.

Cette carte a également l'avantage de présenter des niveaux d'effets visuels théoriques relatifs sur un territoire, toujours décrits par rapport aux effets maximaux et minimaux.

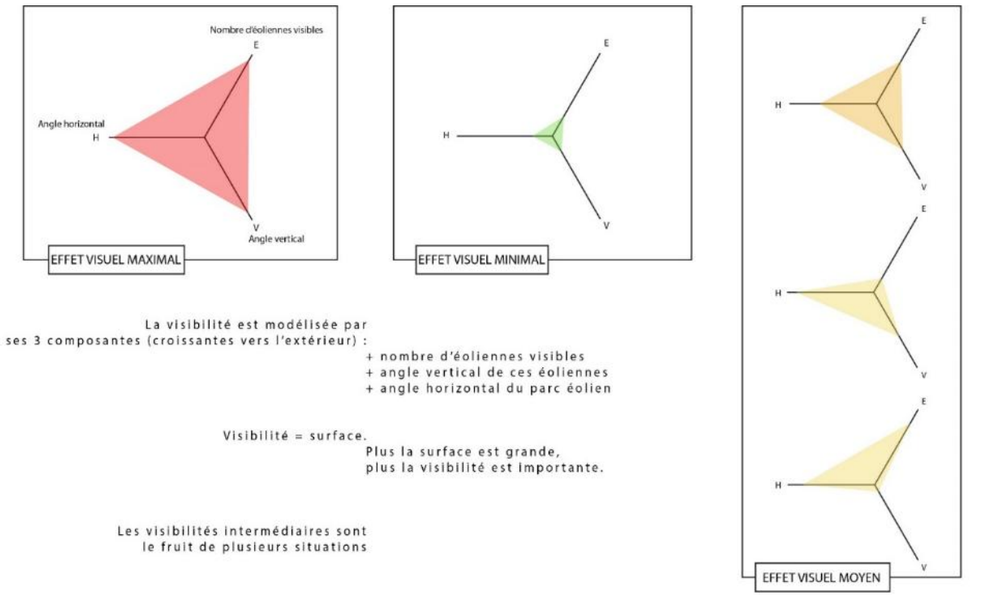


Illustration 4 : principes de la synthèse des différents calculs de visibilité

2 3.1 4. Les limites

Les limites du calcul sont fonction des données de base utilisées. La précision du modèle numérique de terrain conditionne la précision des zones de visibilité. Une maille de 250 m pour le MNT donnera des résultats plus grossiers qu'une maille de 25 m. Le calcul sera par contre beaucoup plus long (multiplication par un facteur 100…) avec des données plus précises.

La précision des données d'occupation du sol est l'autre facteur de variabilité des résultats : dans le CORINE Landcover, la plus petite unité cartographiée est de 25 ha**. Un bois de moins de 25 ha ne sera donc pas répertorié en tant qu'espace boisé principal**. Il n'est pas considéré comme masque visuel dans le calcul théorique alors qu'il peut l'être dans la réalité. Les haies arborées et le bâti quel qu'il soit ne sont de même pas pris en compte parmi les écrans visuels potentiels, ce qui peut entraîner de grandes différences entre la carte de visibilité théorique et la réalité sur le terrain (en contexte bocager ou en ville cette différence est particulièrement marquée). De la même manière, suivant la mise à jour des données, certains secteurs anciennement boisés, coupés depuis 2018, pourraient constituer un écran visuel (et empêcher la visibilité depuis un secteur) alors que dans la réalité ce masque n'existe plus et que la visibilité vers le projet est effective.

Tous ces résultats doivent également être complétés par les photomontages. La carte indique des grandes tendances de visibilité qui doivent être, suivant la sensibilité des zones, corroborées par des simulations visuelles.

Par rapport aux outils existants de calcul de visibilité, **l'outil CAVE** apporte une précision importante dans la connaissance des effets visuels théoriques et l'explication des visibilités. **Les cartes de visibilité obtenues sont ainsi nettement plus réalistes.**

Elles constituent aussi un outil plus efficace pour la réalisation des photomontages ; ces derniers sont plus précisément choisis en fonction des sensibilités prévisionnelles (et seront plus nombreux dans les secteurs à visibilité théorique de niveaux modérés à forts).

[1] On utilisera indifféremment les mots "photomontage" ou "simulation visuelle"

2 3.2. SIMULATION PAYSAGERE OU PHOTOMONTAGE

Les photomontages[1] permettent de représenter de façon réaliste les éoliennes en projet dans leur environnement d'accueil. Ils offrent ainsi la possibilité d'anticiper le rendu visuel d'un parc éolien depuis différents points de vue, et viennent en complément d'autres outils d'évaluation des visibilités (cartes des visibilités, coupes topographiques, etc.).

Les simulations visuelles constituent un support fidèle pour envisager à la fois quantitativement et qualitativement les visibilités, et donc les effets visuels d'un parc éolien.

In fine, un photomontage consiste, pour un point de vue donné, à intégrer le projet sous forme d'images de synthèse sur une photographie de l'existant. Cela implique de tenir compte des conditions météorologiques régnant au moment de la prise de vue afin d'obtenir un rendu réaliste. Il ne permet donc pas de rendre compte de la variabilité des conditions d'observations pouvant exister : saison, météorologie, éclairage, couleur du ciel, heure de la journée, etc., une photographie étant par définition un instantané.

La précision et donc la représentativité des simulations visuelles dépendent de plusieurs paramètres : les photographies elles-mêmes, leur assemblage sous forme panoramique, la création du photomontage, son traitement et sa représentation, directement liée à sa mise en page. Un soin particulier doit donc être accordé à chacune de ces étapes. Celles-ci sont développées de façon chronologique dans les paragraphes suivants.

2 3.2 1. Le choix des points de prises de vue

Le guide des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres de décembre 2016 et sa révision d'octobre 2020 indiquent que : « *l'évaluation des impacts visuels d'un parc éolien et le choix de ses éventuelles variantes supposent un choix pertinent de points de vue pour la réalisation des photomontages. Ainsi, le choix se portera sur les points de vue susceptibles d'être impactés de façon significative c'est-à-dire sur des points de vue permettant d'illustrer l'impact du projet sur des structures paysagères représentatives de l'unité paysagère considérée ou sur des éléments de paysage et de patrimoine considérés comme sensibles (point d'appel, perspectives, …)* ». S'il arrive que des simulations visuelles soient faites pour confirmer ou démontrer l'absence de visibilité (depuis un élément patrimonial par exemple), le plus souvent, le but est de montrer ce que l'on verra du projet et comment il sera perçu (analyse qualitative).

« *L'objectif n'est pas d'avoir un catalogue d'images, mais un choix justifié d'illustrations depuis des points de vue représentatifs des qualités paysagères du territoire.* » Ainsi, le choix de ces points de vue est essentiel d'une part pour présenter les visibilités depuis des emplacements du territoire choisis par le paysagiste et d'autre part pour montrer l'étendue des types de visibilité possibles. L'exhaustivité des points de vue dans une étude étant impossible pour des raisons technico-économiques, mais aussi pour respecter le principe de proportionnalité, le soin apporté à cette sélection est primordial pour parvenir à un compromis représentatif, mettant en œuvre des moyens adaptés aux enjeux du territoire.

Le choix du lieu de prise de vue est donc effectué en lien avec le volet paysager, permettant d'identifier les lieux à enjeux et/ou à sensibilité potentielle, et les cartes de visibilité potentielle (outil CAVE). L'absence de vue depuis un territoire ou point à enjeu doit être argumentée. Des demandes ponctuelles (services de l'État, riverains, élus locaux, etc.) sont également à l'origine de la réalisation de photomontages depuis des lieux en particulier.

Concernant leur nombre, le guide des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres dit que « *Si 15 à 25 simulations visuelles permettent généralement de bien évaluer les impacts visuels d'un parc éolien, quel que soit le nombre d'éoliennes, ce nombre de simulations doit respecter une proportionnalité aux enjeux définis dans l'état initial. Ainsi, un maximum d'environ 35 points apparaît proportionné, notamment afin de répondre à la nécessaire dématérialisation des dossiers d'étude d'impact dans le cadre de l'instruction des projets.* » **Le nouveau guide précise qu'il « *est fortement recommandé de ne pas multiplier inutilement les points de vue*** mais de faire un choix étayé par les conclusions de l'analyse de l'état initial du paysage et du patrimoine ».

2 3.2 2. Le choix de la focale utilisée

Le format photographique « classique[2] » utilise une distance focale dite « standard » de 28 ou 50 mm. La focale de 50 mm correspond à un angle horizontal de 40° (et à un angle de la diagonale de 47°). A cette focale « standard », il est d'usage de dire que l'image est perçue à travers l'objectif selon le même angle de champ que la vision humaine, d'où

[2] 24 x 36 mm, soit un ratio d'image de 3/2 au format paysage

son nom. Les perspectives des différents objets représentés sont alors globalement respectées. De la même façon, la distance apparente entre les différents objets de l'image sera fidèle à ce que l'œil humain sera en mesure de voir depuis un endroit donné, ce qui est pertinent dans le cadre de représentations réalistes telles que des photomontages.

Il faut ici préciser que 50 mm est la focale standard pour un appareil 24 x 36 (dont le capteur ou le négatif mesure 24 x 36 mm). Elle correspondrait approximativement à celle de l'œil humain. Le format 24 × 36 reste aujourd'hui encore la référence lorsqu'on aborde le sujet de la focale. Mais il est important de noter qu'il existe quantité de tailles de capteurs sur les appareils numériques, compliquant quelque peu la classification des différentes focales. C'est pour cela que la notion de focale équivalente, intégrant ce facteur de conversion a été créée.

Cependant, la vision humaine est plus complexe que cela car elle utilise une focalisation mentale variable, liée à la vue binoculaire, avec :

- un angle « d'attention » sur 1 à 5° (par exemple lecture ou examen d'un détail),
- un angle « d'observation » sur 60°,
- et un angle « de perception » sur 180°.

En effet, il est possible de « percevoir » un élément contrasté ou un mouvement se produisant sur la droite ou la gauche (soit sur environ 180°) mais sans pouvoir le distinguer précisément. L'observation se fait réellement sur un angle de 60° devant la personne, en bénéficiant de la vue en trois dimensions (liée aux conditions de vue binoculaire), alors que l'angle d'attention ne concerne qu'une portion de l'image de l'ordre de 1°.

Cette affirmation doit être nuancée sur plusieurs plans : la vision humaine ne procède pas de la même façon que l'enregistrement d'une image derrière un objectif unique, à une focale donnée : l'œil a un champ de vision de grande netteté ou angle d'attention (lecture, examen d'un détail) de l'ordre de 1 à 5 degrés, c'est-à-dire le champ qu'enregistrerait une longue focale de 500 mm environ. Au-delà de ces 5 degrés, l'œil perçoit moins bien les fins détails, et la vision n'est pas nette (la focalisation ou mise au point est alors imparfaite, voire absente).

L'œil balaye le champ sans discontinuer, l'impression visuelle résulte donc de la comparaison permanente de différents champs vers lesquels l'œil se tourne. Néanmoins, on parle d'angle d'observation, qui couvre environ 60° dans le plan horizontal. C'est cet angle qui sert de référence pour la focale « normale » pour le format considéré. D'autre part, l'œil a une sensibilité aux mouvements et à la lumière qui atteint presque les 180°, que décrit l'angle de « perception ».

De plus, la perception d'une image par un observateur sera influencée par la dimension de cette image et la distance à laquelle l'observateur se place. C'est pour toutes les raisons évoquées qu'il semble artificiel et vain de prétendre réduire la vision humaine à des images prises à une focale de 50 mm. Malgré tout, il est évident que les vues prises aux très grands angles ou aux très longues focales ont quelque chose d'artificiel. Il est donc légitime de chercher à placer entre les deux une focale « normale » ou « naturelle ». Cette notion de « focale standard », sans exclure totalement des raisons d'optique physiologique, doit peut-être donc plus à l'histoire de la technique photographique qu'à un véritable fondement physiologique. Ainsi, une vue à 50 mm (ou environ 50 à 60° horizontaux) constitue la représentation qui s'approcherait du mieux possible de la réalité, à condition de l'observer dans des conditions adaptées (cf. paragraphe dédié à l'importance de la mise en page).

2 3.2 3. La réalisation des prises de vue

Le guide des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres indique : « *Les photographies initiales doivent être de qualité (luminosité, couleurs, définition) et avoir été prises dans de bonnes conditions météorologiques. Les deux premières étapes de réalisation des photomontages sont chacune effectuées avec précision à partir de logiciels professionnels, tant pour la réalisation des assemblages panoramiques que pour la simulation des futurs équipements.* »

Notre bureau d'étude met à disposition plusieurs appareils photo de type reflex numérique à capteur APS-C, d'une résolution de 8 à 24 mégapixels.

La focale équivalente utilisée correspond à une focale fixe proche de 50 mm, dite "standard", car réputée proche de la vision humaine. Cette focale présente un angle horizontal d'environ 40°. Pour des points de vue plus éloignés (généralement à plus de 10 km), une focale de 80 mm peut également être utilisée. Les photographies d'un point de vue donné sont ensuite assemblées en format panoramique, l'angle horizontal final étant ainsi plus important que la focale utilisée pour chaque photo.

Les photographies sont prises verticalement, en mode "portrait", permettant de conserver davantage le premier plan, et de disposer ainsi d'une photo panoramique aux proportions plus équilibrées. Ainsi, l'emploi d'une focale de 50 mm comparé à celui d'une focale de 80 mm permet d'augmenter uniquement l'angle vertical (les éléments situés au premier plan seront plus présents). En effet, le fait d'utiliser l'assemblage de plusieurs photographies en panoramique permet de s'affranchir de cette limite pour l'angle horizontal, qui ne dépend plus que du nombre de photo utilisées, et non plus de la focale utilisée.



Figure 1 : dispositif d'acquisition d'images en séquence panoramique

Les photos qui composent le panoramique sont prises avec un trépied muni d'une tête panoramique. Ce dispositif permet d'éviter les distorsions et les mauvais raccords entre photos. Un niveau à bulle permet de garantir la planéité de la photo.

Pour obtenir une séquence panoramique, nous prenons ainsi une première photo, puis, sans bouger le trépied de place, une deuxième, après avoir effectué une rotation selon un angle prédéterminé, et ainsi de suite jusqu'à disposer de suffisamment de photos pour couvrir la totalité de la scène que l'on souhaite représenter. Le but étant aussi de visualiser les éoliennes dans leur contexte, les photos sont prises lorsque cela est possible sur un angle de vue horizontal d'au moins 180°.

Les photos sont traitées directement au format JPEG. Elles sont montées en panoramiques via un logiciel spécialisé. La valeur des angles horizontaux et verticaux est connue pour chaque panoramique, permettant de les utiliser dans le logiciel WindPro.

Chaque point de vue est géolocalisé. Autour du point de prise, les repères potentiels (clocher, château d'eau, pylône, maison, arbre isolé, etc.) sont détectés pour constituer des accroches pour le traitement du photomontage.

On obtient ainsi un ensemble de photographies panoramiques, géolocalisées auxquelles sont adossées de nombreuses informations (données EXIF) permettant le traitement : date et heure du photomontage, angle horizontal, vertical etc.

Les paramètres de réglages pour les photographies sont les suivants et sont conformes aux préconisations de guide éolien révisé en octobre 2020 : Sensibilité ISO comprise entre 100 et 200, vitesse d'obturation minimale de 1/100s, ouverture comprise entre f/8 et f/11 et balance de blanc ajustée lors de la prise de vue. La campagne de prises de vues est effectuée autant que possible lors de conditions météorologiques et de visibilité optimales afin d'obtenir les meilleurs contrastes entre les éoliennes simulées et le ciel. La réalisation de photos en format RAW sera réalisée ponctuellement en cas de conditions plus délicates.

2 3.2 4. L'assemblage panoramique

L'énoncé ci-après explique, à travers un exemple, la méthode permettant de créer un assemblage panoramique. Dans le cas présent, dix images ont été prises à l'aide de la tête panoramique et du trépied, formant ainsi la séquence suivante. Entre deux images successives, il existe une certaine portion qui est redondante, appelée "zone de recouvrement". Cette zone représente environ 20 à 30 % de chaque image et permet l'assemblage des images entre elles. Pour obtenir un rendu de qualité, il est nécessaire que les paramètres de prise de vue soient identiques sur l'ensemble des photos d'une même séquence.

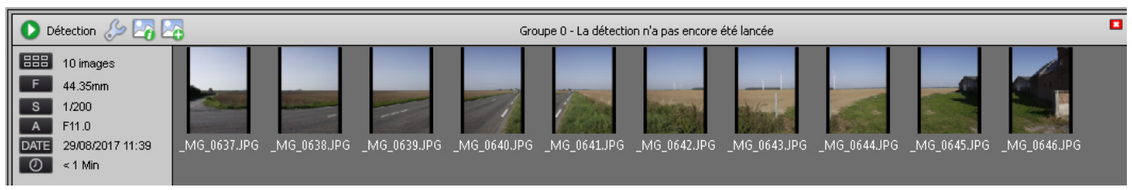


Figure 2 : Sélection des images de la séquence panoramique

Notons que dans cet exemple la focale équivalente (calculée par le logiciel) est de 44,35 mm pour chaque photographie. Nous utilisons une projection de type cylindrique pour l'assemblage des images (il s'agit d'une projection couramment utilisée en cartographie également).

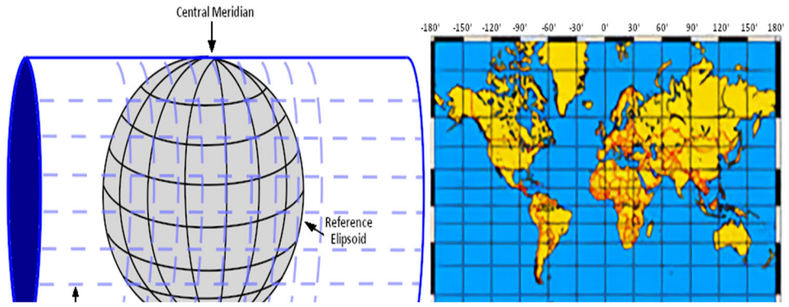


Figure 3 : Représentation de la projection de type cylindrique

Le logiciel d'assemblage panoramique identifie alors un certain nombre de "points de contrôle" (représentés par les encadrés verts sur la figure ci-dessous) présents sur chacune des deux images successives ; il s'agit de zones qui sont visibles et identifiables sur ces deux images, au sein de la zone de recouvrement. C'est via le recoupage des différents points de contrôle que le logiciel va pouvoir effectuer un assemblage des images de façon précise et ordonnée.

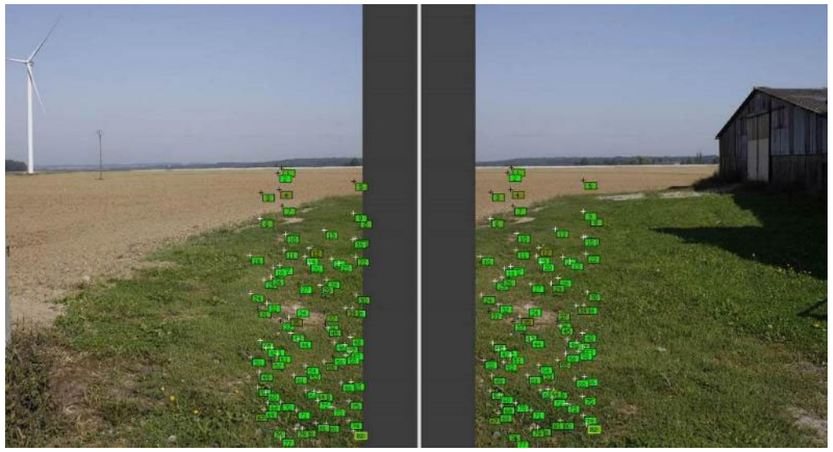


Figure 4 : Identification des points de contrôle par le logiciel



Figure 5 : Pré assemblage des images en panoramique

Lors de la finalisation, l'ensemble des images de la séquence sont agglomérées en une seule, et forme alors un unique panoramique.

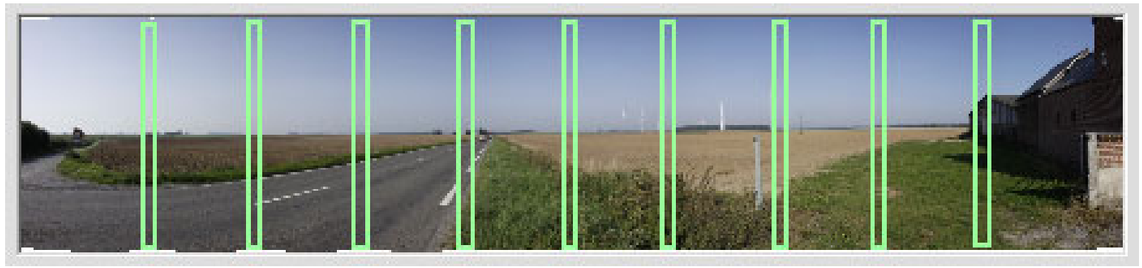


Figure 6 : Représentation des zones de transition entre les images

L'image finale présente alors des proportions différentes des photos d'origine : sur le plan horizontal, la photographie panoramique qui en résulte fait ici un angle d'environ 191° (contre environ 40° pour chaque photo prise isolément). À noter qu'en dépit de son format panoramique, cette image conserve des proportions harmonieuses[3], grâce au fait que les prises de vues sont effectuées au format portrait et non paysage.



Figure 7 : Image panoramique assemblée

La résolution finale de l'image finale doit être suffisante pour être exploitée (permettant d'observer les détails correspondant au pouvoir séparateur de l'œil, soit 1/60ème de degré). L'image panoramique utilisée mesure environ 1,4 m de large pour une résolution de 300 pixels par pouce, ce qui offre une capacité de détails suffisante pour la réalisation des photomontages (entre 15 000 et 18 000 pixels).

[3] Le rapport hauteur/largeur n'est pas trop faible.

2 3.2 5. La création des photomontages

Les simulations de cette étude ont été réalisées avec le logiciel WindPro.

Les panoramiques précédemment créés sont importés dans un fichier qui compile les éléments du projet :

- cartes IGN au 100 000ème et 25 000ème ;
- modèle numérique de terrain : le Modèle Numérique d'Elévation SRTM de la NASA est utilisé par défaut par le logiciel, mais d'autres données (comme celles du Nasadem, de la BD Alti de l'IGN ou le RGE 5m) peuvent être utilisées ;
- éoliennes (coordonnées géographiques XYZ et modèle) ;
- repères (coordonnées géographiques, hauteur) ;
- points de vue (photographie associée, coordonnées géographiques, date, heure…).

À partir de ces différentes informations, le logiciel fournit une représentation réaliste des éoliennes en projet, en respectant leurs dimensions et leurs proportions, à partir d'un catalogue complet de modèles (celui-ci dispose de plus de 1200 modèles en mars 2021, dont les plus récents) et modélisant fidèlement leurs informations de visualisation en 3D.

Le résultat est obtenu en tenant compte de l'objectif de la caméra, du type de machine (modèle, dimensions, puissance, etc.), et des coordonnées géographiques des aérogénérateurs en projet. Un contrôle de l'exactitude des montages est garanti par les règles de l'optique, et au moyen de l'utilisation d'éléments distinctifs de la région étudiée. Ces éléments sont visibles sur la photographie et géoréférencés par le logiciel comme par exemple les forêts, habitations, pylônes, église, château d'eau ou autre éolienne et repérables sur carte ou géolocalisés.

Dans le logiciel WindPro, les différents repères relevés sur site autour du lieu de prise de vue sont reliés à leur position sur les panoramiques afin de régler l'azimut (orientation de la photo dans l'espace pour correspondre à la réalité), l'inclinaison et la hauteur des objets à simuler. C'est la phase de "**calage**".

L'exemple ci-après permet de visualiser cette phase de calage. On voit la photo et les différents repères visuels utilisés (ligne d'horizon théorique tirée du MNT en jaune, contour des éoliennes existantes en bleu, repères ponctuels matérialisés ici sous forme de croix…).

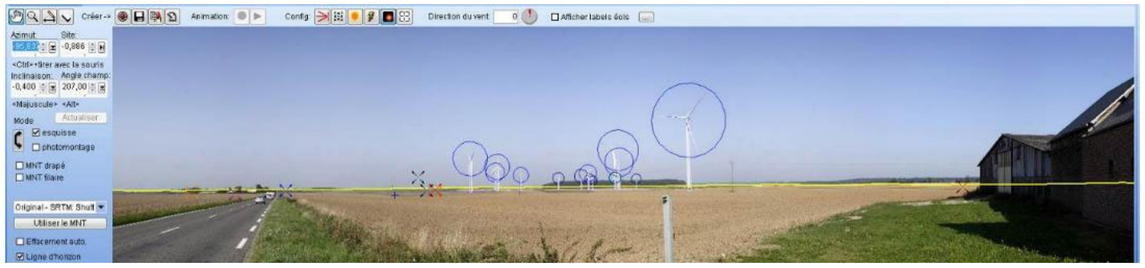


Figure 8 : principe de calage du panoramique sous WindPro

Sur l'exemple suivant, nous retrouvons une vue avec des repères visibles (éoliennes existantes avec le rotor en bleu) et le projet à représenter (les silhouettes des éoliennes apparaissent en rouge). C'est le logiciel qui insère au bon endroit sur l'image les éoliennes en projet en fonction des éléments de calage, et leur donne, par proportionnalité, la taille correspondant à la distance d'observation.



Figure 9 : phase de modélisation avant application du rendu sous WindPro

Une fois le calage effectué, les éoliennes peuvent être simulées sur la photo. Le rendu réaliste est appliqué, en tenant compte des paramètres météorologiques, de l'heure de la journée, de la direction du vent etc… C'est l'étape ci-après.



Figure 10 : rendu brut des éoliennes en projet sous WindPro

Les éoliennes en projet sont maintenant représentées de façon réaliste[4], mais un effacement des parties non visibles doit être réalisé pour finaliser l'ensemble. En effet, le logiciel est incapable de déterminer la présence d'éventuels masques visuels devant des éoliennes (relief, végétation, construction, etc.). Sur l'image suivante, les parties des éoliennes en projet qui ont été effacées manuellement apparaissent en couleur rouge. Afin d'être plus précis sur l'insertion réaliste des éoliennes notamment au sein de paysage bocager et en période estivale, le gommage est réalisé sur un logiciel de traitement d'images.



Figure 11 : phase d'effacement des parties non visibles, réalisé manuellement sous WindPro

Le photomontage est alors enregistré comme une nouvelle image avec une résolution de 300DPI et des profils ICC (sRVB et Adobe98).

Un comparatif entre une simulation et une photographie du parc une fois construit est présenté ci-après.

[4] A la demande des Administrations, le rendu est habituellement maximisé toutefois afin de localiser facilement les éoliennes.



Figure 12 : comparatif entre les éoliennes simulées (en haut) et construites (en bas)

2 3.2 6. Proportion d'éoliennes représentées

Nous trouvons les facteurs suivants : la distance de l'observateur à l'éolienne projetée (X) et la distance de l'observateur à la planche papier (D). L'enjeu de la représentation proposée est d'y faire correspondre la taille des éoliennes sur le papier (a) avec la taille des éoliennes dans la réalité (A). Dans les deux cas, l'angle de vision est identique. Le schéma de principe ci-après permet d'en comprendre le fonctionnement.

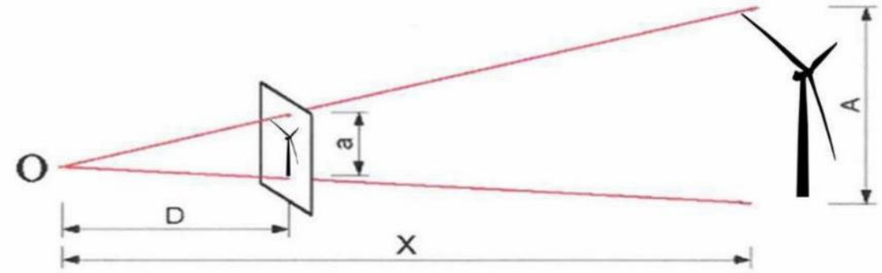


Figure 13 : respect du rapport d'échelles (source : guide de l'étude d'impact des parcs éoliens terrestres)

Les différents facteurs de l'équation sont liés par la formule mathématique du théorème de Thalès.

Par exemple, si A = 150 m et X = 1 500 m, alors A/X = 0,1,

Selon la formule suivante :

a/D = A/X = 150/1500 = 0,1, soit a = (A x D/X)

Alors, à 55 cm de distance du photomontage (D), l'éolienne sera représentée avec une dimension de l'éolienne sur le papier (a) de 5,5 cm.

Pour ce qui est des planches de photomontages, nous confirmons la distance d'observation proposée en reprenant la méthode inscrite page 50 du Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, révisé en octobre 2020.

Selon la formule du précédent guide, avec des « vues réelles » à 40°, nous avons le calcul suivant :

Tan (40°/2) = (L/2)/D,

soit **D = (L/2) / Tan (40°/2)**

Si l'on considère les paramètres suivants :

L = 400 mm (présentation d'une planche au format A3 paysage, tel que dans le présent dossier),

Angle de vue réelle = 40°,

nous obtenons alors le résultat :

D = ((400 mm/2) / Tan 20°) = 54,9 cm

Soit une distance d'observation de 55 cm environ.

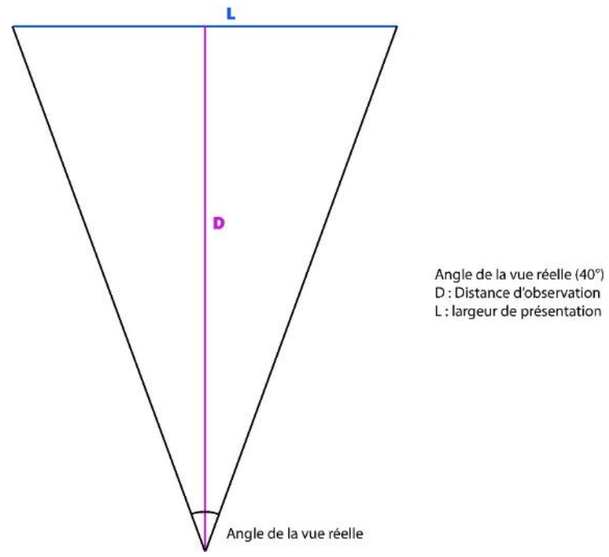


Figure 14 : calcul de la distance d'observation des planches de photomontage

2 3.2 7. La représentation ou la mise en page

La difficulté de représenter ces simulations vient du fait qu'il faut conserver lors de leur affichage le rapport d'échelle entre le paysage et les éoliennes : les aérogénérateurs ne doivent pas apparaître écrasés ou trop petits sous peine de fausser la perception et leur effet visuel réel. De plus, la représentation se fait "à plat", sur support papier ou à l'écran.

Le guide éolien relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, révisé en octobre 2020, précise que pour garantir l'objectivité des simulations visuelles, il est recommandé de tenir compte des caractéristiques physiologiques de la vision humaine. Un champ visuel humain correspond à un angle de vue de 200° maximum. Cependant, la vision binoculaire est plus étroite et correspond à un angle de 120° où l'observateur peut appréhender la perception dans l'espace.

Les simulations visuelles seront donc présentées selon un angle horizontal de 120°. Afin de respecter les rapports d'échelle, ces dernières seront représentées en frises photographiques de 40°. Ainsi, les planches de photomontages présentent successivement des panoramiques à 120°, et une ou plusieurs vue(s) réelle(s) à 40°.

Afin de respecter les recommandations du guide éolien (révision de 2020), chaque simulation visuelle est présentée sur une double planche, composée de deux pages en format A3 paysage, à imprimer et à lire à 55 cm de l'observateur.

Les simulations visuelles prennent en compte les parcs éoliens construits et les projets autorisés ou en cours de construction.

Les aérogénérateurs sont présentés avec les rotors face à l'observateur, pour montrer les effets visuels les plus forts. Dans les seuls cas de covisibilité éolienne entre le projet et des parcs en activité, cette règle peut être dérogée afin que toutes les éoliennes présentes sur la simulation offrent des rotors orientés de la même façon comme dans la réalité.

La première page comporte :
Un rappel des enjeux concernés (ex : ENJEUX : Habitat) et de l'aire d'étude paysagère où s'inscrit le point de vue ;

Un tableau indiquant les principales données techniques de la photographie telles que les réglages d'exposition, la focale utilisée, l'heure et la date de prise de vue. Il indique aussi les coordonnées GPS du point de vue et les caractéristiques des éoliennes du projet avec notamment la distance au projet de l'éolienne la plus proche et le nombre de machines visibles. Sur ce dernier point, deux données sont indiquées. La première correspond au nombre d'aérogénérateurs dont le moyeu ou la nacelle sont visibles par rapport au nombre total d'éoliennes en projet ; la seconde au nombre d'éoliennes dont les pales (au moins) sont visibles par rapport au nombre total d'éoliennes en projet ;

Un commentaire paysager présentant les effets visuels du projet éolien depuis le lieu de prise de vue. La lisibilité d'ensemble du projet, les covisibilités (avec les parcs éoliens existants, les projets autorisés et les autres éléments du paysage ou du patrimoine), les rapports d'échelles et l'étendue du projet dans le champ visuel sont analysés. La prégnance visuelle générale du projet dans le paysage est aussi étudiée ;

Deux cartes de localisation du point de vue : l'une est sur fond Scan100 ou 25 pour indiquer la situation de l'observateur par rapport au projet, l'autre sur fond Ortho (photographie aérienne) afin d'illustrer le contexte paysager autour du point de prise de vue. Elles sont toujours orientées comme les cartes générales de localisation avec le nord vers le haut ;

Deux frises photographiques, avant/après, de trois vues successives à 40°, avec :

Une première vue présentant l'état initial du paysage et du contexte éolien, soit les parcs éoliens construits et les projets autorisés ou en cours de construction. Les parcs éoliens en activité sont signalés par un trait bleu foncé et les projets autorisés par un trait vert lorsqu'ils sont apparents. Sur cette vue générale, certains repères visuels paysagers ou patrimoniaux sont aussi indiqués ;

Une seconde vue présentant l'état projeté du paysage où le projet étudié est représenté de couleur rose au sein de l'état initial. Un trait horizontal rose surmonté du mot « Projet » indique l'emprise horizontale du projet.

La deuxième page se compose :
D'une coupe topographique, entre le point de prise de vue et l'éolienne en projet la plus proche, avec une zone de recul de 500 m. Elle permet de mieux visualiser les rapports d'échelles occasionnés par le parc éolien. Le trait de coupe est reporté sur la carte de localisation réalisée sur fond Scan ;

D'une vue dite « réelle » à 40° permettant de restituer le réalisme du photomontage imprimé en format A3 et lu à une distance usuelle de 55 cm. Les éoliennes du projet étudié sont numérotées si elles sont visibles.

Cette seconde page est parfois doublée ou triplée pour présenter les vues successives à 40° de l'ensemble du projet éolien notamment dans l'aire d'étude immédiate.

Les simulations visuelles prennent en compte les parcs éoliens construits et les projets autorisés ou en cours de construction, pour la partie incidences. Concernant les indices cumulés, les projets en instructions et refusés seront également pris en compte.

Les aérogénérateurs sont présentés avec les rotors face à l'observateur, pour montrer les effets visuels les plus forts. Dans les seuls cas de covisibilité éolienne entre le projet et des parcs en activité, cette règle peut être dérogée afin que toutes les éoliennes présentes sur la simulation offrent des rotors orientés de la même façon comme dans la réalité.

Un exemple de mise en page est présenté ci-après.

PROJET ÉOLIEN DE XXX (N° DÉPT.)

N°X - Depuis xxx...

ENJEU : xxx

AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE

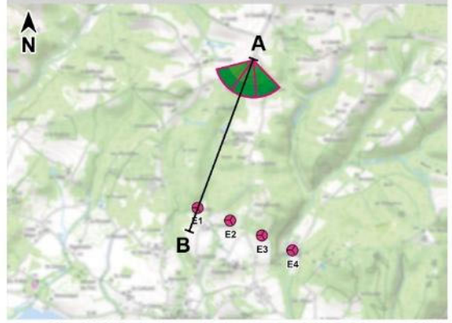
DONNÉES TECHNIQUES

Coordonnées (France Lambert 93)	X XXXXXX ; Y XXXXXX
Altitude (IGN 69)	XXX m
Date et heure (jj/mm/aaaa - hh:mm)	XX/XX/20XX - XhXX
Réglage de l'appareil	ISO XXX, f/X, 1/XXXs
Longueur de la focale	XX mm
Azimuth	X°
Eolienne(s) visible(s) - moyeu/pales seules	X/X et X/X
Distance à l'éolienne la plus proche (m)	X XXX m

Commentaire paysager :

Quam et vignos egere atius At non hic ves ia clus in sil consictus, clerum consum iame audere, quidend itilicae inat, mo ta nos M. Is rena, consulo ccienimus et vidiculos coniusquium ina, ublina, quam utum locupio nculesc iamque morenterenes caequi sua virmaxi missus, nos ex nostio ur. Ivir inat, crempra ignarit; nihil videm estam pos sente conternique vit? Os adeperit. mis, quam etifess enatuam diticieniqua nes aucitumus nicae noves nos, mantilne forit, finam nos etiam eorionsus? inescerit? An id porum tenihilintea nu con Etrumuniam diendius, condam aut de te, P. Opopubl icusque in deluden ihiliquon Itala alicit, stabus, que fora, diis. Valius; Cat viriviverra? Ula dium inam aut fur hostraessat C. Ips, Pala niris consicat, sidin sulictum in stiam ia? Ad remqua iam. Mae tast? quam et fermacc huconstrivil hos elutero poentia? Portamquam ursu conium P. Nihilicte quo vius cotemquasdam tam mor audet viveroximus Casdam intemum audeatum diurbis tanunc taste nos contisse, que desimmo rudemunc tus, tes esturactuus horusa et auctabut propubli, nos, noractora pro tus esteati licaequid in vicaestra noventi linpre cum publiam ocupplique acentem publint? que aut inam P. Opublicae tum estem nocto conir inte

SITUATION DE L'OBSERVATEUR PAR RAPPORT AU PROJET



Scan25® - ©IGN Paris - Reproduction interdite ©INDDIGO, juillet 2024

CONTEXTE PAYSAGER AUTOUR DU POINT DE PRISE DE VUE



IGN Ortho - ©IGN Paris - Reproduction interdite ©INDDIGO, juillet 2024

- Éolienne du projet de XXX
- Éolienne construite en fonctionnement
- Éolienne autorisée ou en construction

A ⟼ B Coupe topographique
Angle de vue de la simulation
Localisation et orientation de la prise de vue

VUE 120° - ÉTAT INITIAL



VUE SIMULÉE 120° - ÉTAT PROJETÉ





Illustration 5 : Exemple de mise en page des deux planches A3 à lire en vis-à-vis (implantation fictive)

2.4. Définition des aires d'étude paysagère

Le guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres (version révisée d'octobre 2020) définit trois aires d'étude d'un parc éolien pour l'analyse paysagère et patrimoniale. « *Chacune d'entre elles sera adaptée en fonction des paysages, du patrimoine et du projet et devra être représentée non par un cercle mais par un périmètre qui sera adapté selon la topographie, les structures paysagères, les éléments de paysage et de patrimoine et le contexte éolien* ».[5]

Dans cette étude, 3 périmètres sont définis : éloigné, rapproché et immédiat.

L'aire d'étude paysagère éloignée (AEPE) permet de localiser le projet dans son environnement large, en relation avec des éléments d'importance nationale ou régionale. A cette échelle, il s'agit aussi de connaître les éventuelles covisibilités importantes du projet avec les éléments du patrimoine réglementé et du patrimoine touristique ou culturel les plus représentatifs. L'objectif est de recenser les sites d'intérêt paysager, les lieux de fréquentation et les grands axes de déplacement depuis lesquels le projet pourra être perçu.

Conformément au guide des études d'impacts, la délimitation théorique de l'aire d'étude éloignée est basée sur le principe de proportionnalité entre la taille et le nombre maximum d'éoliennes en projet. Le rayon de l'aire d'étude éloignée est donné par la formule de calcul suivante : R= (60+E) x h

R : rayon de l'aire d'étude – E : nombre d'éoliennes en projet – h : hauteur totale d'une éolienne

Ce périmètre théorique peut être adapté au contexte paysager et patrimonial suivant les enjeux du territoire et les zones d'influence visuelle théorique (et prégnante) d'un projet éolien sur la zone d'implantation potentielle. Il peut être majoré ponctuellement lorsqu'un projet éolien sur la ZIP peut être visible depuis des éléments paysagers et patrimoniaux lointains à enjeux (bien Unesco, site patrimonial remarquable…). Il peut également être minoré pour les secteurs où la topographie ou la végétation exclut toute visibilité potentielle.

Dans ce dossier, **le périmètre éloigné est basé sur un rayon de 17 km autour de la zone d'implantation potentielle** (ou ZIP). Il découle de l'application de la formule précédente avec comme données :

E = 10 (nombre maximum d'éoliennes en projet) – h = 241 m (hauteur maximale en bout de pale des éoliennes en projet)

R = (60+10) x 241 = 16,870 km

Il a été adapté pour prendre en compte la topographie (lignes de crête, hauts des versants de vallées riveraines…) les boisements, les principaux enjeux paysagers et patrimoniaux recensés en amont et les zones d'influence visuelle de pré-diagnostic d'un projet éolien (quel qu'il soit mais avec des éoliennes de 241 m de hauteur totale) sur la zone d'implantation potentielle.

Ce périmètre est défini aussi en fonction de l'éloignement et de la prégnance visuelle des éoliennes (c'est-à-dire de leur présence visuelle dans le paysage). Globalement, les perceptions les plus proches génèrent des effets visuels importants, tandis que les perceptions les plus lointaines génèrent des impacts moindres. Cependant, cette évolution de perception n'est pas linéaire comme l'illustrent bien les schémas suivants.

Le périmètre de l'AEPE a été ajusté pour prendre en compte les lignes de crêtes principales qui font souvent office de limites de bassin « visuel ». L'extension la plus notable, au nord-est, permet d'inclure le site touristique et patrimonial de l'Abbaye de Fontenay, bien inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO, mais aussi certains monuments historiques plus au nord et au sud.

Il a, en revanche, été réduit sur sa portion est pour exclure des secteurs isolés visuellement d'un projet éolien sur la ZIP par le relief et les boisements principaux se trouvant hors ZVI, par exemple les forêts domaniales du Moloy, de l'Is-sur-Tille et de Val-Suzon ainsi que le bois de Cestres.

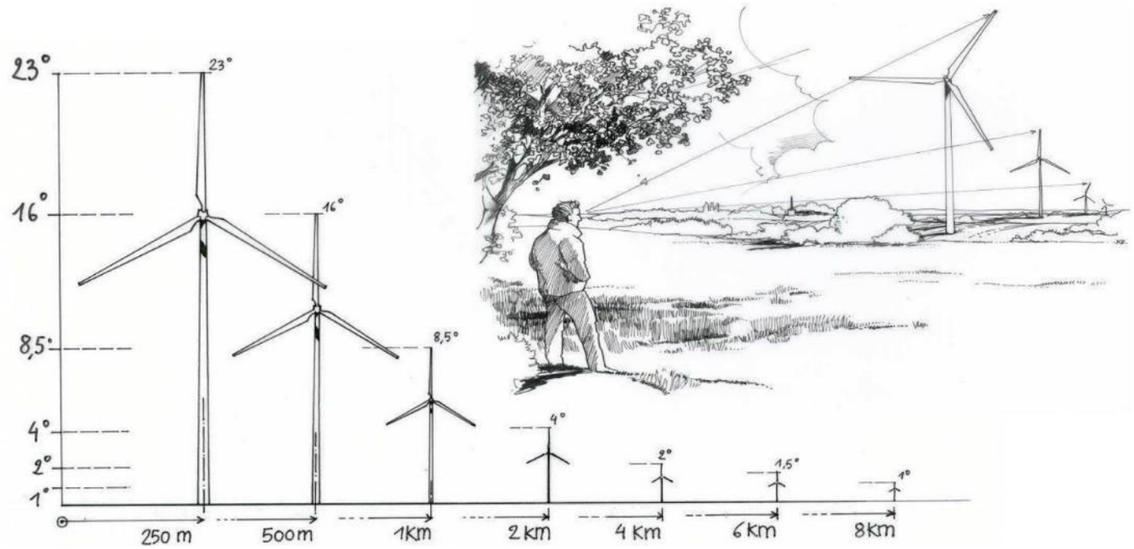


Illustration 6 : évolution de la perception de la hauteur d'une éolienne suivant la distance d'observation (source : guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres - décembre 2016)

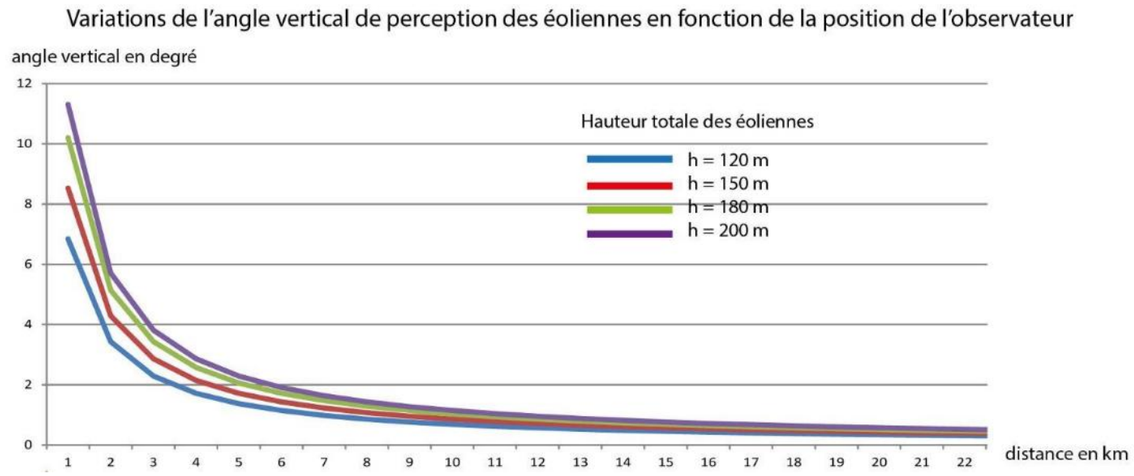


Illustration 7 : courbes comparatives de la hauteur apparente des éoliennes dans le paysage en fonction de leur hauteur (source : Inddigo, 2015)

Le schéma précédent permet de comparer les courbes de hauteur apparente (ou d'angle vertical occupé par une éolienne) pour des éoliennes de quatre hauteurs différentes de 120 m (en bleu), de 150 m (en rouge), de 180 m (en vert) et de 200 m (en violet).

Dans le cours de l'analyse paysagère, l'aire d'étude éloignée considérée « au sens large » inclut les deux autres sous-ensembles que sont les aires d'étude rapprochée et immédiate. Elle offre de ce fait une vision globale du territoire et de son contexte paysager. A contrario, l'aire d'étude éloignée « au sens strict » exclut les deux autres aires paysagères pour l'analyse des enjeux, des sensibilités et des effets du projet à l'échelle éloignée uniquement.

[5] Extrait du guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres (version révisée d'octobre 2020)

L'aire d'étude paysagère rapprochée (AEPR), de six à dix kilomètres autour de la zone d'implantation potentielle suivant les préconisations du guide des études d'impacts, correspond à la zone où les effets visuels potentiels du projet deviennent significatifs.

Elle permet d'étudier les structures paysagères du territoire, comprendre, de façon plus détaillée, l'organisation visuelle de ce dernier vis-à-vis du site du projet éolien et donc d'y évaluer plus précisément les sensibilités potentielles. En particulier, les secteurs et les éléments à enjeux potentiellement les plus sensibles, identifiés lors de l'analyse de l'aire d'étude éloignée, y seront détaillés. Enfin, la recherche des points de vue représentatifs qui serviront de base aux photomontages s'effectue aussi à cette échelle rapprochée.

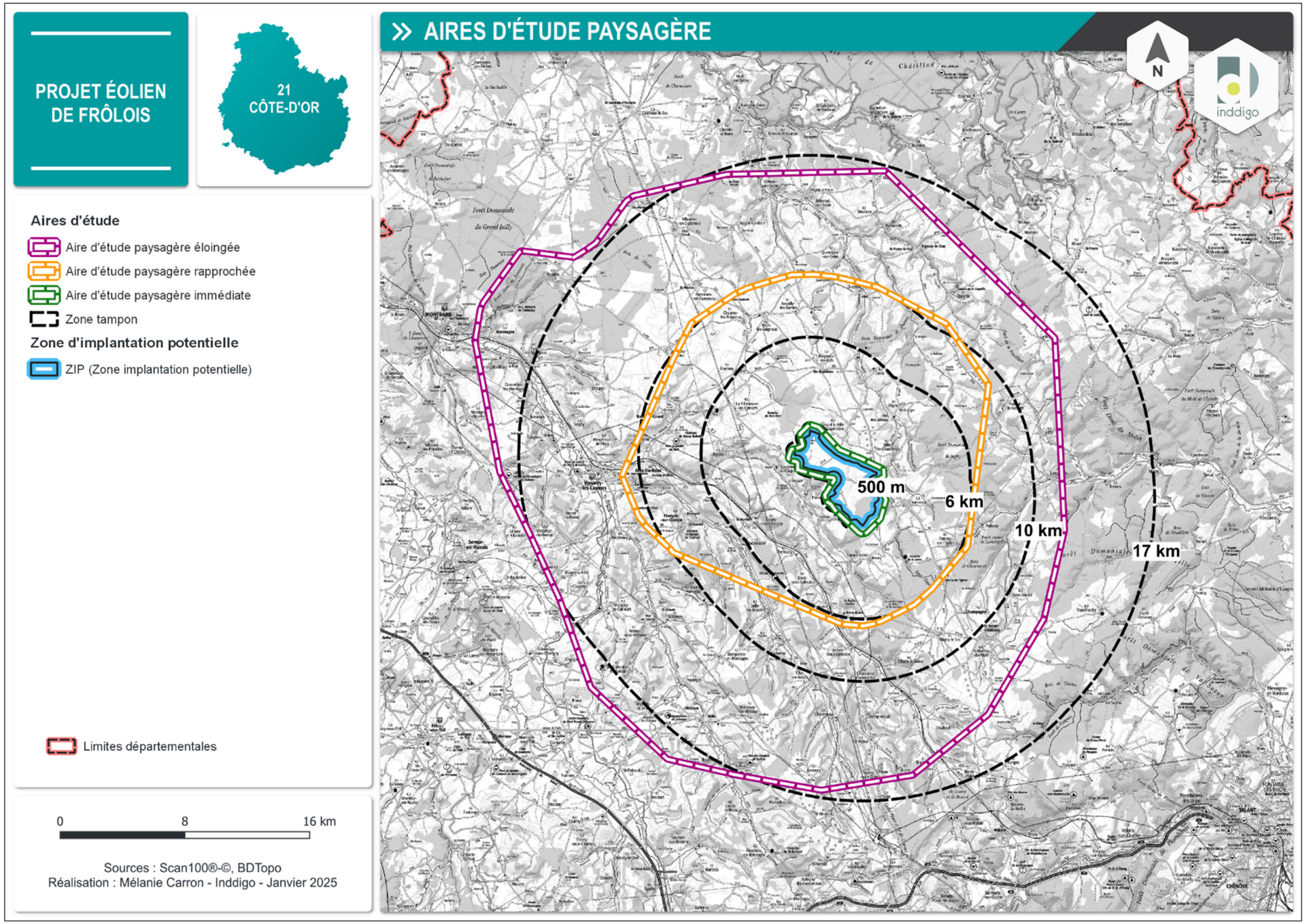
Dans le cas présent, **le périmètre rapproché est basé sur un rayon de 6 à 10 km autour de la ZIP**. Ces rayons sont repérés sur la carte page suivante, par des tampons de décalage à la ZIP.

Il a été ajusté pour prendre en compte les lignes de crêtes principales qui font souvent office de limites de bassin « visuel ». Il a été étendu à l'ouest pour inclure le site inscrit d'Alesia et les nombreux monuments historiques relatifs.

Il a, cependant, été réduit à l'est et au sud-est pour exclure des secteurs isolés visuellement d'un projet éolien sur la ZIP par le relief et les boisements principaux tel que la forêt communale de Lamargelle ainsi que le Bois de Chaumont.

L'aire d'étude paysagère immédiate (AEPI) inclut la zone d'implantation potentielle (ou ZIP) du présent projet et une zone tampon de plusieurs centaines de mètres. Son analyse permet de décrire les éléments de paysage pouvant être impactés par les travaux d'aménagement du projet et les infrastructures elles-mêmes (éoliennes et équipements annexes). Elle permet aussi de rechercher l'insertion fine des futurs aérogénérateurs sur leur site d'accueil. C'est également l'aire de description des impacts du chantier et des éventuels aménagements paysagers des abords (chemins d'accès, aires de grutage et de stockage, postes de livraison, aires d'accueil et parkings éventuels…).

Dans ce dossier, **l'aire d'étude immédiate est basée sur un périmètre de 500 m** autour de la ZIP. Elle englobe les routes et les chemins d'accès à la ZIP. Elle est réduite ponctuellement pour exclure des boisements, une éolienne (autorisée) au nord-ouest, ainsi que les lieux de vie se trouvant à moins de 500 m de la ZIP. Elle a aussi été réduite pour être en cohérence avec la topographie. Ce rayon de 500 m est également repéré par un tampon de décalage à la ZIP sur la carte en page suivante.



Carte 1 : les aires d'études paysagères

CHAPITRE II. ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT ET FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE ACCEPTES

L'étude d'impact doit présenter « Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ».

Article R.122-5 du code de l'environnement.

1. PAYSAGE ELOIGNE 23

1.1. Le socle du paysage 23
1.2. Les unités paysagères 25
1.3. Le contexte humain 30
1.4. Tourisme 31
1.5. Le patrimoine 34
1.6. Cadrage éolien 40
1.7. Synthèse des enjeux et identification des sensibilités potentielles à l'échelle éloignée 45

2. PAYSAGE RAPPROCHE 50

2.1. Les structures paysagères 50
2.3. Synthèse des enjeux de l'aire d'étude rapprochée 51
2.4. Les sensibilités potentielles du paysage rapproché 54
2.5. Synthèse des enjeux et des sensibilités du paysage rapproché 83

3. PAYSAGE IMMEDIAT 86

3.1. Présentation générale 86
3.2. Le patrimoine 87
3.3. Reportage photographique 88
3.4. Synthèse des enjeux et des sensibilités du paysage immédiat 91

4. CONCLUSION GENERALE 93

1. PAYSAGE ELOIGNE

L'aire d'étude paysagère éloignée (AEPE) considérée « au sens large » inclut les deux autres sous-ensembles que sont les aires d'étude rapprochée et immédiate. Elle offre de ce fait une vision globale du territoire et de son contexte paysager et patrimonial. A contrario, l'aire d'étude éloignée « au sens strict » exclut les deux autres aires d'étude.

Le présent chapitre recense les enjeux principaux à l'échelle de l'aire d'étude éloignée au sens large et étudie les sensibilités de ces derniers uniquement à l'échelle éloignée stricte. Les parties 2 « Paysage rapproché » et 3 « Paysage immédiat » analyseront les sensibilités des enjeux recensés à l'échelle correspondante stricte. Ces deux derniers chapitres permettront également de présenter et d'analyser les enjeux plus faibles tels que des routes tertiaires ou des hameaux à proximité de la ZIP.

1.1. Le socle du paysage

L'aire d'étude paysagère éloignée (AEPE) s'inscrit au nord de la région Bourgogne-Franche-Comté et au sein du département de la Côte d'Or (21). La préfecture de ce département, Dijon, est distante d'un peu plus de 33 kilomètres au sud-est de la ZIP.

Le territoire d'étude se caractérise par des reliefs de plateaux zébrés de failles, car entaillés par des vallées. Des seuils topographiques (côtes) permettent néanmoins de caractériser des terrains sédimentaires d'âges successifs, orientés selon un axe sud-ouest/nord-est, propre à la formation du Bassin parisien par un processus ancien de tectonique et d'érosion.

Qualifié encore de « seuil de Bourgogne », parce que lieu de passage entre les bassins-versants de la Seine et du Rhône, il a le profil d'une marche à franchir.

Le grand relief tabulaire où coule la Seine appartient géologiquement au Bassin sédimentaire dit « Parisien », vaste dépôt marin de l'ère secondaire. Les plateaux ici, comme dans le reste de la Côte d'Or et des départements voisins, sont des plateaux calcaires. Les plateaux calcaires absorbent l'eau et présentent ainsi une surface totalement sèche.

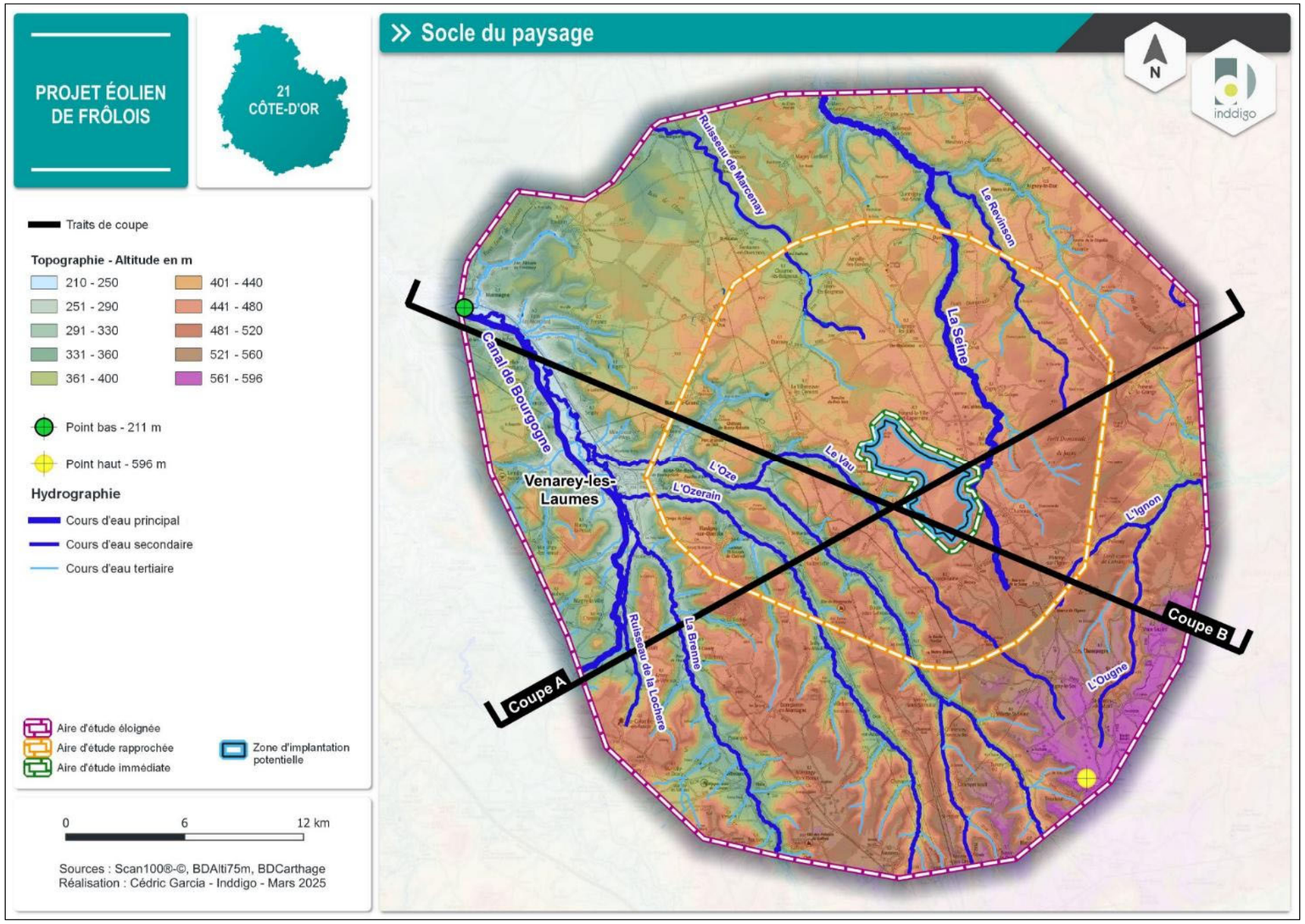
Le relief est marqué par les contreforts du plateau de Langres. Ce grand plateau, surnommé « le Château d'eau de la France » est la plus haute montagne calcaire du pays. La Seine y prend sa source, à 1,7 km de la ZIP dans l'aire d'étude rapprochée (AER).

Ce plateau, culmine à 604 m, hors AEPE, au niveau de la roche Aigüe, non loin du point culminant de l'aire d'étude éloignée de 596 m NGF en limite sud-est de l'AEPE. Globalement, le relief s'abaisse en direction du nord-ouest. Dans ce secteur se trouve le point bas de l'AEPE, à 211 m, au niveau du canal de Bourgogne.

Le territoire de l'AEPE se distingue par une diversité de bassins-versants. Le réseau hydrographique en vallée contraste avec la sécheresse de la roche calcaire du plateau. L'eau, alimentée par un important réseau karstique, jaillit et s'écoule, donnant naissance à de nombreuses sources dans les vallons. L'eau absorbée est ensuite redistribuée vers les rivières qui ont sculpté le plateau, se répartissant entre les bassins-versants de la Seine et de la Saône (et donc du Rhône).

En effet, **l'hydrographie locale** comprend plusieurs principaux cours d'eau, tous globalement orientés dans l'axe du relief, du sud-est vers le nord-ouest.

- Au sud et à l'ouest de l'aire d'étude, se trouve le riche réseau des affluents de la Brenne comprenant le Ruisseau de la Lochère, l'Ozerain, et le Vau. Ce dernier s'écoule dans une vallée non-loin du sud de la ZIP. Non loin du tracé de la Brenne, le canal de Bourgogne relie indirectement la Seine au Rhône en connectant l'Yonne à la Saône ;
- Sur le quart nord-est de l'AEPE, se trouve la Seine qui borde l'aire d'étude immédiate, avec plus à l'est son affluent le Revinson ;
- Au nord de l'AEPE, le Ruisseau de Marcenay est un sous-affluent de la Seine. Il forme un sillon profond et méandré ;
- En marge sud-est de l'aire d'étude éloigné, coulent l'Ignon (sous-affluent de la Saône et du Rhône) et son affluent l'Ougne.



Carte 2 : relief et hydrographie de l'aire d'étude paysagère éloignée avec le tracé des coupes topographiques

Les coupes ci-contre montrent le positionnement de la zone d'implantation potentielle du projet dans ce contexte topographique et hydrographique.

Les flèches en pointillés jaune illustrent les relations visuelles potentielles entre les différents secteurs du territoire et la ZIP du projet ou son élévation de 241 m par rapport au terrain naturel.

Remarque : L'échelle verticale de ces coupes est volontairement dilatée pour une meilleure appréciation des rapports d'échelles sur l'aire d'étude paysagère éloignée.

La coupe A illustre la transition des vallées encaissées de l'Oze, de la Lochère et du Vau vers les plateaux ouverts et les forêts. Frôlois domine la vallée du Vau à l'ouest, tandis qu'à l'est, le paysage s'aplanit avant de retrouver des ondulations vers Billy-lès-Chanceaux et la forêt de Jugny. La coupe se termine dans les vallons de Poiseul-la-Grange, contrastant reliefs marqués et zones planes.

La coupe B met met en contraste les vallées encaissées de l'Oze, de la Seine et de l'Ignon avec les plateaux agricoles et forestiers. Elle traverse le canal de Bourgogne, les coteaux du Rabutin et du Vau avant d'atteindre le sud de la ZIP, où elle illustre l'opposition entre reliefs marqués à l'ouest et plateaux ouverts à l'est. Elle souligne enfin l'alternance entre forêts et espaces agricoles.

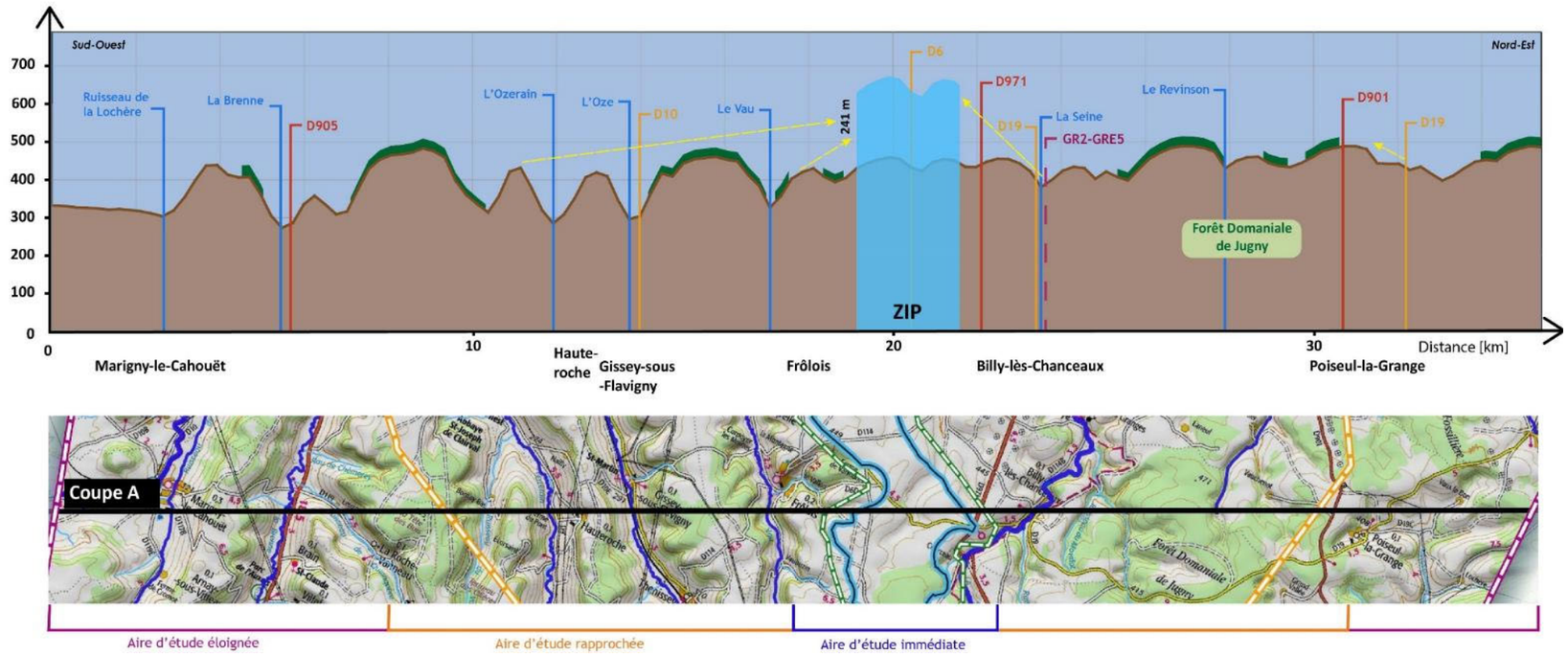


Illustration 8 : coupe topographique A (sud-ouest/nord-est)

Le territoire d'étude, situé au nord de la Bourgogne-Franche-Comté, appartient au Bassin parisien et présente un relief marqué par la tectonique et l'érosion. Il oppose les plateaux calcaires secs aux vallées encaissées, où les cours d'eau structurent le paysage.

Ce contraste est particulièrement visible autour de Frôlois, qui domine la vallée du Vau, marquant une rupture entre le plateau et les vallées creusées par l'Oze et l'Ozerain. Ces vallées, profondément entaillées, accentuent le relief accidenté au sud-ouest de la ZIP, tandis qu'au nord-est, le paysage devient plus ouvert et régulier. Là, le plateau s'adoucit progressivement, accompagné de reliefs plus doux liés aux vallées de la Seine et de l'Ignon.

L'influence du karst est déterminante : l'eau s'infiltre dans le plateau avant de resurgir en fond de vallée, alimentant un réseau hydrographique qui façonne le relief. Cet équilibre entre surfaces planes et vallées encaissées définit un paysage où les espaces agricoles et forestiers s'organisent en fonction du modelé du terrain.

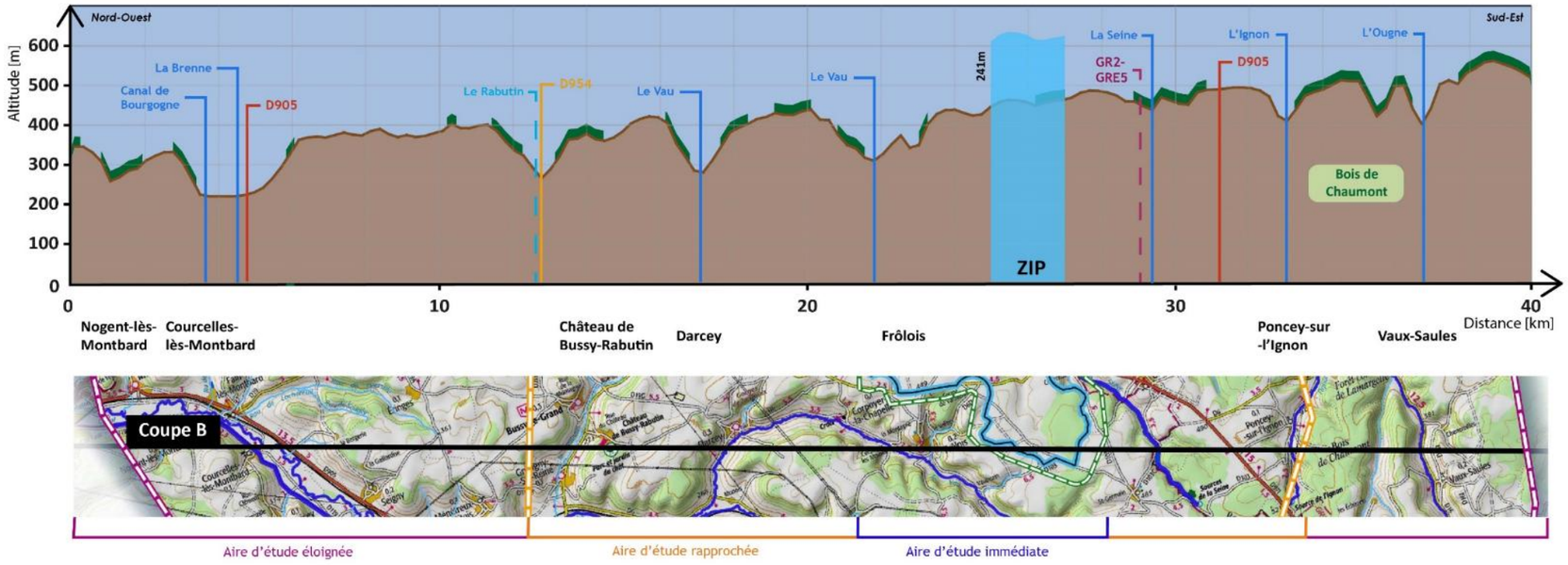


Illustration 9 : coupe topographique B (nord-ouest/sud-est)

1.2. Les unités paysagères

Ce chapitre descriptif présente les unités paysagères du territoire d'étude décrites dans « l'Atlas des Paysages de la Côte d'Or » produit en 2010.

Représentées sur la carte ci-contre, ces unités se révèlent très liées à l'organisation du socle du paysage qui se décline en 3 grands types de paysages : les plaines, les plateaux et les vallées.

L'accent sera mis sur la présentation des unités qui accueillent la zone d'implantation potentielle du présent projet éolien et constituent la majeure partie du territoire d'étude.

- Le plateau forestier du Châtillonnais ;
- Le plateau du Duesmois ;
- L'Auxois ;
- La Vallée de la Seine.

A contrario, l'unités suivante n'est pas détaillée car trop peu représentée dans l'aire d'étude éloignée ou n'entretenant aucune relation visuelle possible avec la ZIP du projet.

- Les trois rivières.

Les descriptions ci-après permettent de découvrir les différents types de paysages présents sur l'aire d'étude éloignée à travers leurs caractéristiques propres, leurs structures paysagères, leurs évolutions et leurs enjeux paysagers.

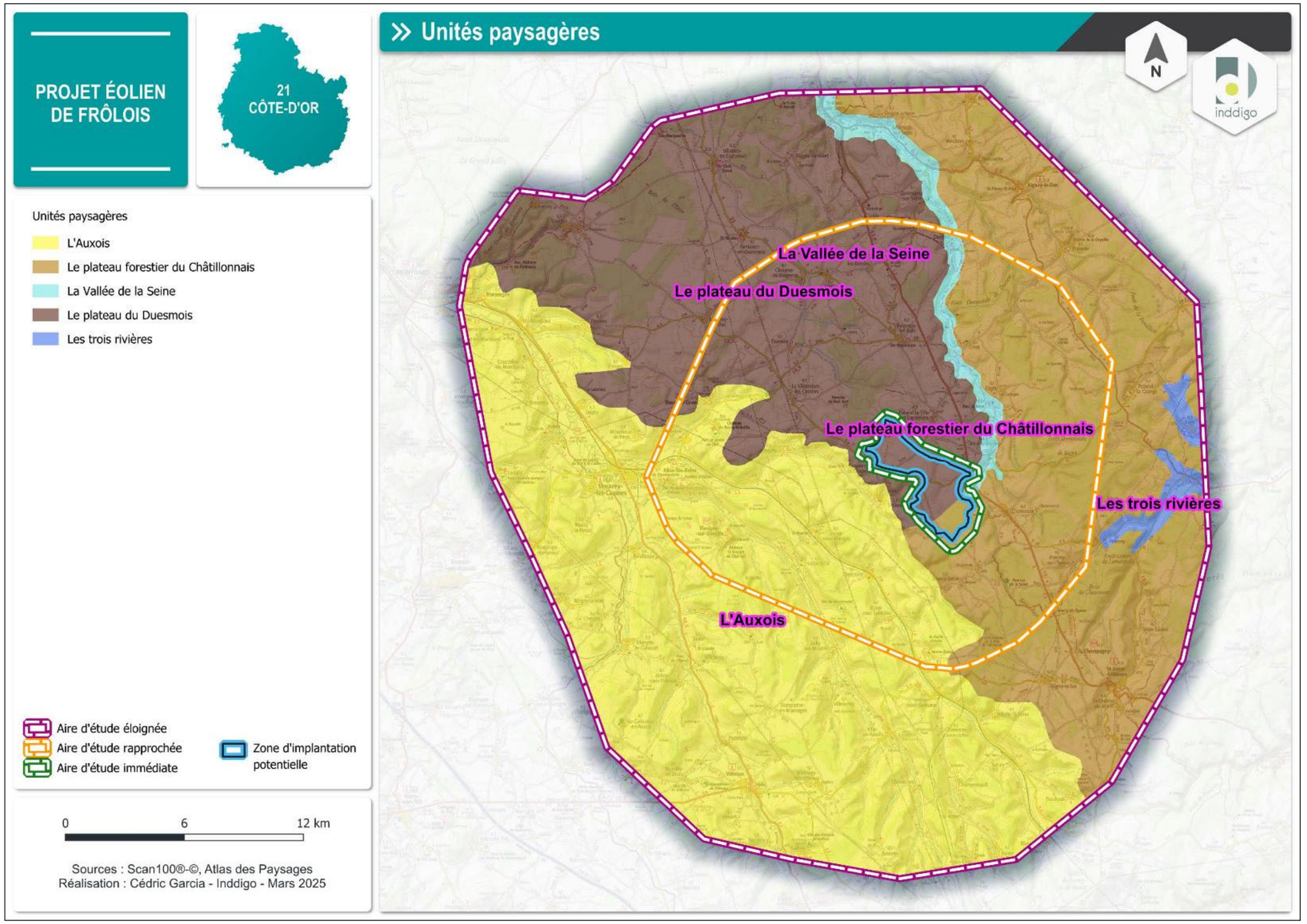


Illustration 10 : Unités paysagères de l'aire d'étude éloignée au sens large

1 2.1. LES PLATEAUX FORESTIERS DU CHÂTIILLONNAIS

Cet ensemble constitue l'unité paysagère principale de l'aire d'étude éloignée. Il est délimité par la vallée de Seine et au Nord par la dépression de la vallée châtillonnaise. Au Sud-Est, les entailles des vallées des Tilles et de l'Ignon annoncent l'unité paysagère des Trois rivières. Au Sud, le rebord boisé domine le Dijonnais et la Haute vallée de l'Ouche. Le plateau se prolonge au Nord-Est dans le plateau de Langres.

Il s'agit d'une unité paysagère où la forêt domine sur ce grand plateau penché, creusé de vallées étroites. L'habitat y est traditionnellement rare. L'horizon est fermé par la forêt dense, mais les vallées étroites, souvent encaissées, offrent des perspectives visuelles intéressantes, attirant l'œil avec leurs belvédères naturels et leurs paysages plus intimes.

De cette unité paysagère se distinguent trois ambiances différentes :
- Vastes étendues boisées que traversent les routes ;
- Trouées de grandes cultures comme autant de clairières ménageant différents plans, de bosquets en lisières ;
- Vallées étroites entaillant le plateau.

Cette unité est constituée de plateaux calcaires entrecoupés de vallées qui permettent une transition douce entre l'ouverture des plateaux agricoles et l'intimité des espaces boisés. Les clairières, issues des défrichements anciens, laissent place à des terres. Les vastes champs de céréales et de légumineuses se partagent l'espace avec des prairies bocagères dans les vallées plus basses, où se trouvent des haies et des murs de pierres.

Couvrant plus de la moitié de l'unité, la forêt châtillonnaise est composée principalement de feuillus (chênes, hêtres, charmes). Cette forêt, aujourd'hui très exploitée est héritée de l'occupation monacale sous le Moyen-Âge, comme en témoigne la présence historique de nombreuses abbayes dans le Châtillonnais.

Les clairières, souvent créées pour donner suite à des défrichements et occupées par l'homme et les champs agricoles, sont autant de trouées qui font entrer la lumière dans cette obscure forêt. Des prairies occupent le fond des vallées sèches. Les grandes cultures (céréales ou légumineuses) dominent sur les hauteurs et forment des enclaves sur les plateaux, avec un parcellaire de vastes parcelles et un paysage ouvert, tandis que les vallées sont dominées par des prairies bocagères où des murs et des haies délimitent les parcelles.

L'habitat au sein de cet ensemble paysager est relativement discret. Sur les plateaux, les fermes sont isolées. Elles s'organisent autour d'une cour carrée, où s'ouvrent les granges. Les implantations humaines ont suivi l'eau : les villages sont situés en haut de pente sur le rebord des vallées étroites, plus rarement près de la rivière. Les clochers apparaissent dans l'axe des vallées. Les maisons sont en pierre grise et couvertes de lauzes. Les jardins et vergers sont très présents dans le tissu du village.



Illustration 11 : Depuis le hameau de Blessey, sur la commune de Source-Seine

En termes de patrimoine, dans cette entité paysagère, se distinguent :
- Le patrimoine religieux, lié aux abbayes monastiques, exploitant la forêt et la force hydraulique ;
- Le patrimoine industriel, centré sur le fer et le charbon de bois.

Les sites liés à l'eau sont également importants, comme le Val-Suzon, les sources de la Seine, et des ouvrages tels que les moulins, ponts et fontaines. Des monuments historiques, comme l'abbaye du Val de Choue et le château de Lantenay, ponctuent le paysage. Les villages de caractère, tels que Villiers-le-Duc, bordent la forêt de Châtillon.

Enjeux paysagers

- Le centre de recherches nucléaires de Valduc prolonge la tradition industrielle du plateau ;
- L'occupation agricole évolue avec l'effacement des haies et la mise en culture des prairies ;
- Les nouvelles constructions aux abords des villages doivent éviter une architecture trop banale et une implantation en rupture avec la trame du bâti ;
- Envisager des alignements d'arbres pour signaler les routes ;
- Les nouvelles constructions agricoles doivent être intégrées de manière cohérente avec le bâti existant, en tenant compte du volume, des matériaux et des couleurs.

Bien que l'évolution soit lente, un mauvais aménagement peut perturber l'équilibre paysager. Il est donc essentiel de préserver l'harmonie avec le paysage. Ce secteur constitue la plus grande partie du parc national de Forêts.

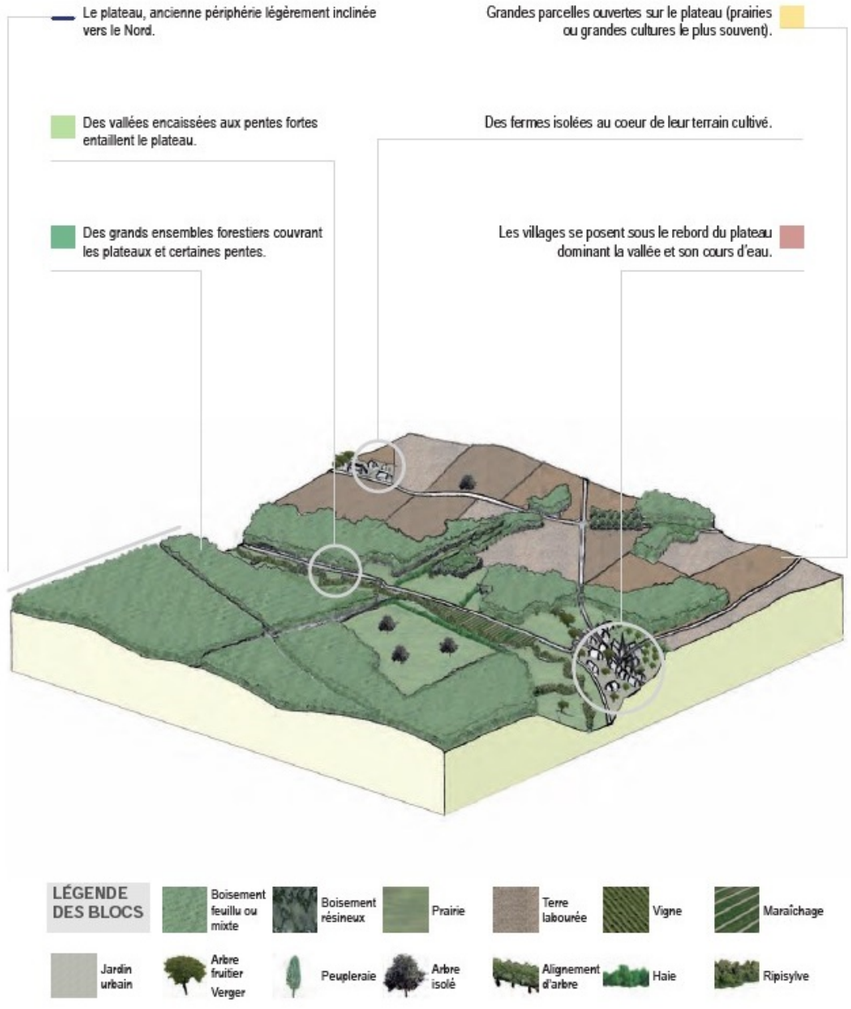


Illustration 12 : Bloc-diagramme décrivant l'unité paysagère des Plateaux Forestier du Châtillonnais (source : Atlas des paysages de Côte-d'Or)

1 2.2. LE PLATEAU DU DUESMOIS

Situé au nord-ouest de l'aire d'étude paysagère éloignée, le Plateau du Duesmois s'étend comme un vaste paysage ouvert, où l'horizon se déploie largement avant de buter, çà et là, sur quelques éléments de verticalité : bosquets, arbres isolés, clochers ou encore silos et châteaux d'eau. Cette unité paysagère compose le nord-ouest de l'aire d'étude paysagère éloignée au sens large. Elle occupe également la majeure part de la ZIP, dont la zone nord-ouest est ancrée dans cet environnement de plateau doucement ondulé.

Si les points les plus hauts de cette unité paysagère dépassent 400 mètres au Sud, le relief descend en pente douce vers le Nord et la dépression châtillonnaise.

Si cette unité de paysage appartient au grand ensemble géomorphologique du plateau calcaire du Châtillonnais, elle se distingue des autres formations appartenant à cet ensemble qui s'étend aussi à l'Est. Moins recouvert par les forêts, plus agricole, ce plateau est aussi plus tabulaire, moins griffé par les vallées.

Les pentes sont peu sensibles, les formes douces. L'eau des vallées sèches a creusé des dolines aux fonds argileux plus humides. Dans ce plateau calcaire karstique, le calcaire jurassique clair qui affleure se retrouve dans les murs de pierre sèche et les moellons des constructions.

L'eau est rare et précieuse dans ce vaste plateau sec de pertes et de résurgences. Les cours d'eau comme le ruisseau de Marcenay naissent et disparaissent, réapparaissent au regard d'une douix. Dans des creux où l'eau se rassemble et s'écoule en surface sur une section, elle humidifie la terre plus meuble des dépressions, accueillant à ses abords prairie, bocage et ripisylve. Les villages portent pour la plupart le suffixe «-le-sec ». Ils se sont regroupés autour des rares points d'eau aménagés en bassin.

Les forêts qui couvraient le plateau ont été défrichées dès le Moyen-Âge et l'occupation monastique. Les vastes étendues de boisements qui occupent encore plus d'un tiers de l'unité, surtout présentes dans le Sud de l'unité, sont exploitées en futaie. Ce plateau agricole est cultivé en grandes cultures de céréales et légumineuses sur presque 60 % de l'unité. Les terres sèches et pierreuses sont aussi utilisées par l'élevage ovin (mérinos) – même si les surfaces toujours en herbe occupent ici moins de 1000 ha.

Les villages, rares et espacés, et les fermes, isolées, se dévoilent derrière les replis dans lesquels ils se blottissent, autour d'un point d'eau. Les abords de villages sont occupés par des jardins potagers, les « chènevières ».

Enjeux paysagers :

- Dans ce paysage ouvert, tout aménagement est perçu de façon lointaine et a un fort impact visuel : ils doivent d'autant plus faire l'objet d'attention préalable. L'horizon des plis est l'espace visuellement le plus sensible.
- La trame végétale des haies et bosquets est rare et peut être renforcée pour augmenter la richesse en biodiversité de cette unité.
- Les nouvelles constructions manquent parfois d'intégration dans le modelé du terrain et pourraient être intégrées dans un écrin végétal.



Illustration 13 : Vue sur le plateau du Duesmois depuis le sud-ouest de la Villeneuve-les-Convers

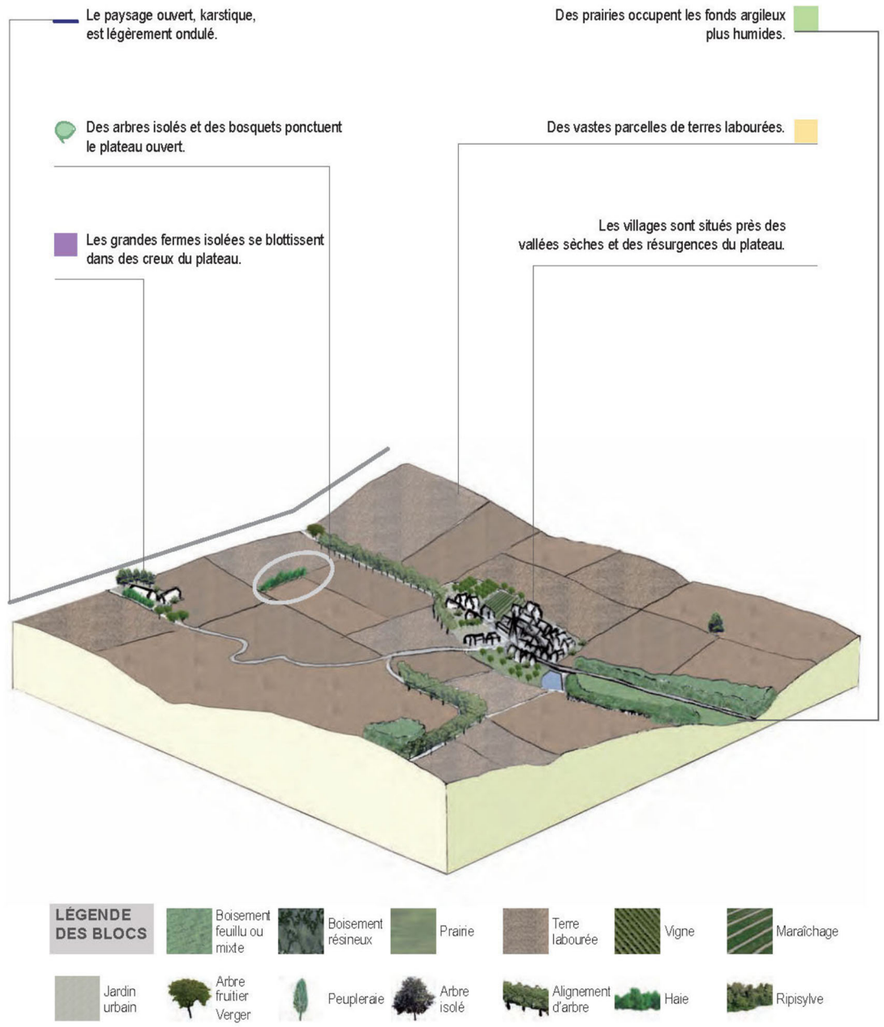


Figure 15 : Bloc-diagramme décrivant l'unité paysagère du plateau du Duesmois (source : Atlas des paysages de Côte-d'Or)

1 2.3. L'AUXOIS

Les formes souples de ce territoire bocager d'élevage ont été façonnées par l'érosion. Elles sont ponctuées de buttes et de plateaux où affleure un calcaire dur et karstique, dominées par les silhouettes remarquables de villages perchés sur des promontoires naturels. Les vallées parallèles accueillent de nombreuses voies de communication.

Les panoramas sont nombreux, offerts depuis le rebord des buttes et des plateaux calcaires, d'où le regard plonge, ou en vue lointaine depuis les reliefs du Morvan. Le rebord boisé des plateaux forme un écran, laissant découvrir la vallée après la bascule du relief.

L'ouest de l'unité paysagère présente un relief plus accentué, avec un massif forestier important, caractéristique du Morvan. Cette zone propose ainsi des champs de visibilité moins larges.

Dans ce paysage ouvert de bocage, l'échelle est entièrement liée à la densité du réseau de haies. Elle varie selon la part relative des cultures par rapport aux pâtures et à l'état de conservation du maillage bocager.

Les caractéristiques de cet ensemble sont :
- Un plateau central agricole aux contreforts très découpés.
- Un paysage de bocage avec un maillage de haies plus ou moins altéré.
- Un patrimoine architectural remarquable, comprenant des châteaux, des demeures bourgeoises de renom (comme à Châteauneuf et Mont-Saint-Jean), ainsi que des villages médiévaux pittoresques.

Enjeux paysagers :
- Les évolutions agricoles tendent à simplifier les paysages et les écosystèmes, ce qui ne doit pas entraîner leur appauvrissement (haies, lisières, cours d'eau). Les nouvelles constructions agricoles peuvent être l'occasion de réfléchir à leur implantation, à leurs volumes et aux matériaux utilisés.
- Des éoliennes ont été implantées en bordure de relief, notamment perceptibles depuis la vallée de l'Oze. L'impact visuel des futurs projets ne doit pas perturber l'équilibre fragile entre vallée, village et plateau.
- Les abords des grands axes autoroutiers, routiers et fluviaux, traversant l'unité, sont particulièrement sensibles visuellement et doivent être soignés (bordures, recul, signalétique, nouveaux alignements d'arbres…).
- La présence d'infrastructures de transport majeures favorise le développement de friches, d'échangeurs routiers consommateurs d'espace, ainsi que de nouvelles constructions d'habitations et d'activités, accompagnées d'une signalétique publicitaire envahissante. Ces espaces, soumis à une pression accrue, sont particulièrement sensibles à cette évolution rapide. Les pressions sur le paysage du fait de la présence d'infrastructures de transport et de constructions nouvelles sont donc très fortes, notamment dans le secteur de de Venarey-les-Laumes.



Illustration 14 : Depuis le sud de Frôlois, dans la vallée du Vau



Illustration 15 : Depuis l'est de Venarey-les-Laumes, en direction du mont Auxois et du Mont Drouot qui bordent la vallée de l'Ozerain

Ainsi, cette unité paysagère présente des enjeux paysagers et patrimoniaux très variés : des reliefs plus ou moins prononcés, proposant des vues parfois amples, des paysages de bocage dont le maillage varie, présence d'un patrimoine bâti important au centre et à l'est, mais toujours avec une connotation assez naturelle.

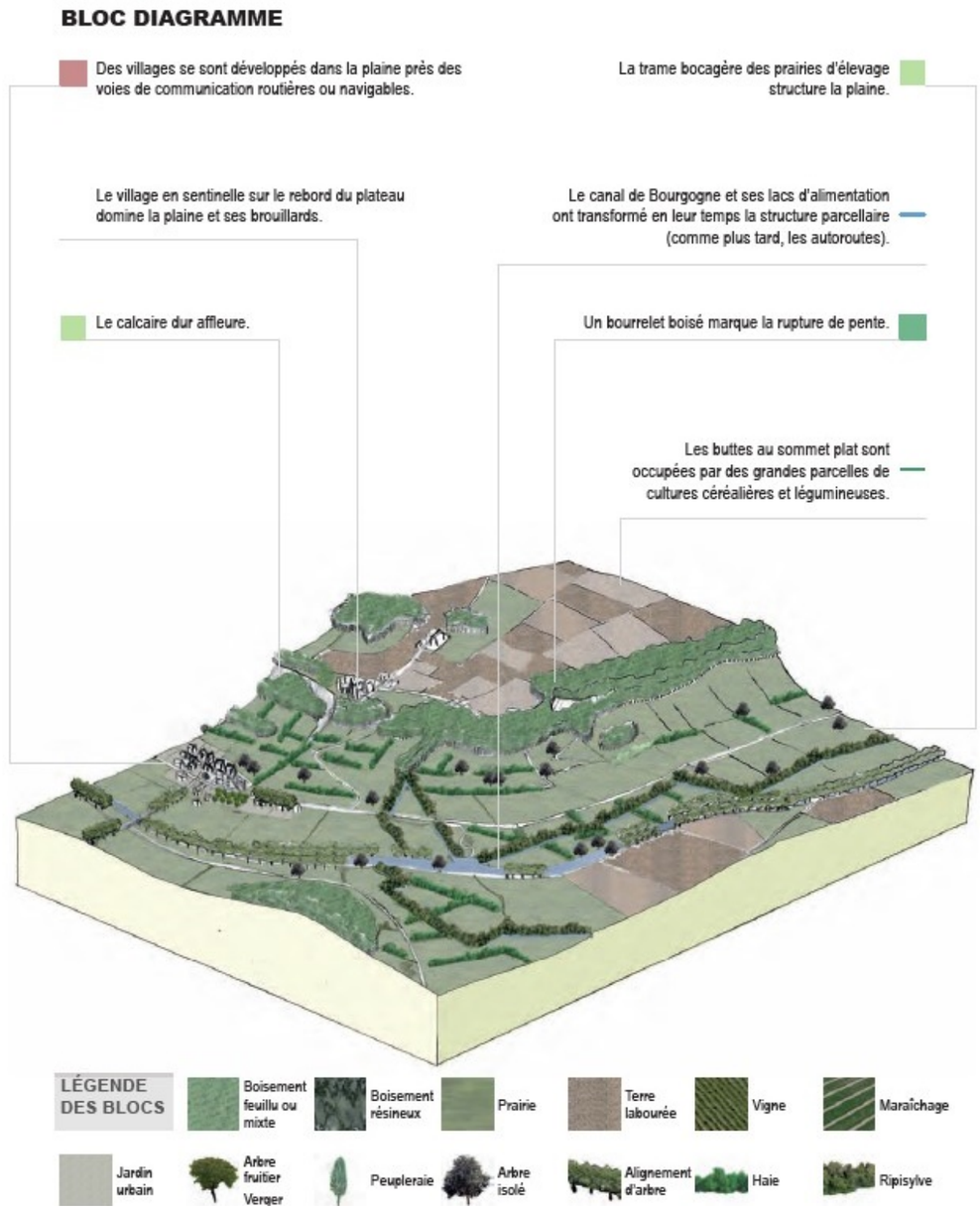


Illustration 16 : Bloc-diagramme décrivant l'unité paysagère de l'Auxois (source : Atlas des paysages de Côte-d'Or)

1 2.4. LA VALLEE DE LA SEINE

Cette unité paysagère linéaire, traverse l'aire d'étude paysagère depuis le nord en direction de la ZIP, qu'elle borde sur sa portion est. Sillon de verdure, la Seine serpente au fond de sa vallée encaissée, dont le fond plat est en bocage. Cet axe majeur d'un fleuve naissant traverse du Sud au Nord la partie septentrionale du département. La RD 971 qui la longe est aussi un axe de pénétration des « influences » parisiennes.

« La vallée de la Seine est une entaille creusée dans le calcaire, qui sépare les plateaux du Châtillonnais et du Duesmois. Des reliefs abrupts, dont l'amplitude peut atteindre une centaine de mètres, encadrent la vallée à peine large de quelques centaines de mètres. Le relief est plus marqué à l'Est, le long du plateau forestier châtillonnais, qu'à l'Ouest qui présente des pentes plus douces, propices à la mise en culture. La roche que l'on retrouve dans les constructions est un calcaire clair ». Ainsi le relief plus doux en direction de la ZIP, à l'est de la vallée de la Seine, ne réduit que très peu les visibilités potentielles depuis les lieux de vie tels que Billy-lès-Chanceaux. Toutefois, la position de l'habitat en fond de vallée et pied de versant ainsi que leur aspect groupé limitent les perceptions depuis les cœurs des villages.

Globalement, la vallée est riche en patrimoine. Au sein de l'aire d'étude paysagère, les monuments historiques se trouvent plutôt en fond de vallon que sur le haut des coteaux. Ceci est une singularité à l'échelle plus large de l'unité paysagère.

Enjeux paysagers :

- « Dans cette vallée assez étroite, les liens visuels entre versants sont primordiaux et leur sensibilité paysagère réciproque est forte, d'autant que la RD 971, très fréquentée, multiplie les vues latérales et croisées »
- « Il est important d'assurer la qualité et la sécurité des traversées de village par la route départementale, et de dissimuler la nappe des réseaux aériens qui forment un réseau dense entre les habitations » *(Atlas des paysages de la Côte d'Or, 2010)*



Illustration 17 : Le vallonnement de la Seine, à l'est de Billy-lès-Chanceaux

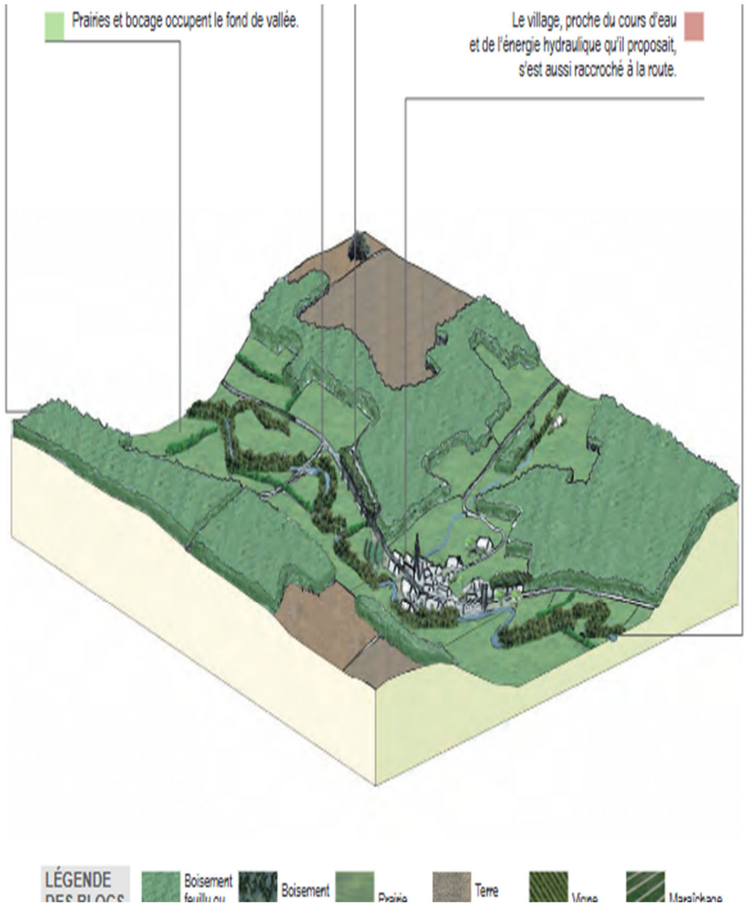


Illustration 18 : : Bloc-diagramme décrivant l'unité paysagère de la vallée de la Seine (source : Atlas des paysages de Côte-d'Or)

1 2.5. LES TROIS RIVIERES

Une partie de l'unité paysagère des Trois Rivières s'étend partiellement au sud-est de l'aire d'étude paysagère éloignée. Cette unité se caractérise par des vallées alluviales bordées de versants boisés et une plaine cultivée. Les forêts occupent les versants des vallées, tandis que la plaine est utilisée pour l'agriculture, notamment des grandes cultures et des prairies bocagères, avec une prédominance de l'élevage laitier. Les villages sont situés près des cours d'eau, souvent protégés des crues. Les châteaux et les églises ponctuent le paysage. Le réseau routier suit les vallées, reliant le plateau châtillonnais à la plaine dijonnaise.

Les dynamiques paysagères incluent un appauvrissement des structures végétales, une extension des grandes cultures et des constructions agricoles, ainsi qu'une urbanisation croissante autour des villages et des axes routiers proches de Dijon.

Enjeux paysagers :

- Évolutions agricoles et pression urbaine : appauvrissement des paysages et augmentation des échelles de perception ;
- Infrastructures : faisceaux routiers, autoroutiers et ferroviaires génèrent friches, échangeurs, nouvelles constructions et publicité envahissante.

La ZIP appartient majoritairement à l'unité paysagère du plateau du Duesmois, caractérisée par un paysage horizontal, aux vues ouvertes et lointaines, à la topographie doucement ondulée et aux perceptions conditionnées par la verticalité des infrastructures et boisements épars. Une plus petite partie de la ZIP se trouve au sein de l'unité paysagère des plateaux forestiers du Châtillonnais qui s'étendent sur une large partie de l'aire d'étude. La forêt domine sur ce grand plateau penché, creusé de vallées étroites. L'habitat y est traditionnellement rare. L'horizon est fermé par la forêt dense, mais les vallées étroites, souvent encaissées, offrent des perspectives visuelles intéressantes, attirant l'œil avec leurs belvédères naturels et leurs paysages plus intimes.

Depuis la ZIP, des relations visuelles sont privilégiées avec les unités paysagères limitrophes, principalement celle du plateau Duesmois. Les plateaux forestiers du Châtillonnais ou encore l'Auxois et la vallée de la Seine entretiennent des relations visuelles quelque peu plus réduites en raison de la présence d'obstacles visuels liés aux boisements et aux reliefs.

1.3. Le contexte humain

1 3.1. LES AXES DE CIRCULATION

La carte de la trame viaire principale indique les axes de circulation les plus fréquentés, leur tracé et leur répartition sur le territoire d'étude. Plus la fréquentation routière est élevée, plus l'enjeu paysager est important et se double souvent d'un enjeu touristique de découverte du territoire.

Les voies principales regroupent ainsi, par ordre d'enjeu décroissant :

Routes principales :

- D901 : au nord-est de l'aire d'étude paysagère qui dessert localement Aignay-le-Duc, s'inscrit sur un axe permettant de connecter à grande échelle Troyes au nord de Dijon, préfectures de l'Aube et de la Côte d'Or ;
- D971 : traverse l'est de l'aire d'étude paysagère du nord au sud en bordant la ZIP, en desservant localement Saint-Seine-l'Abbaye et Saint-Martin-du-Mont au sud. Cet axe, à plus grande échelle, relie Troyes à l'est de Dijon ;
- D70 : en marge sud-est de l'aire d'étude paysagère, cette départementale dessert localement Vitteaux en la rattachant à l'axe entre Auxerre et Dijon ;
- D905 : cet axe traverse l'aire d'étude éloignée sur sa partie ouest, du nord au sud. A plus large échelle, elle relie Sens à l'ouest de Dijon.
- D980 : en marge nord-ouest de l'AEPE, cet axe à plus large échelle empreinte un tracé nord-est sud-ouest entre Autun en Bourgogne et Chaumont en Haute-Marne.

Routes secondaires :

- D10 : cette départementale traverse l'aire d'étude paysagère de l'ouest au sud-est en suivant la vallée de l'Oze et dessert localement plusieurs communes de l'aire d'étude paysagère dont Venarey-les-Laumes et les connecte à Dijon ;
- D954 : dessert localement Bussy-le-Grand au nord-ouest de la ZIP ;
- D26 : au sud de l'aire d'étude paysagère, cette départementale dessert Verrey-sous-Salmaise et la connecte à Vitteaux et à Saint-Seine-l'Abbaye ;
- D21 : cette départementale dessert localement Villaines-en-Duesmois et la connecte à l'axe de la D971 ;
- D19/ D6 : cet axe traverse l'aire d'étude paysagère d'ouest en est et traverse la ZIP en desservant essentiellement des petits villages ;
- Une voie ferrée au sud-ouest de l'aire d'étude rapprochée qui longe la D10.

Ces routes, éloignées de la ZIP, traversent pour la plupart un relief vallonné et sont ponctuellement bordées d'arbres. Les sensibilités potentielles y sont nulles, sauf pour les routes principales D901 et la D980 qui présentent localement des sensibilités très faibles. Concernant les routes secondaires, seule la D26, présente des sensibilités faibles au plus proche de la limite de l'aire d'étude rapprochée.

1 3.2. L'HABITAT

La carte de la trame urbanisée principale localise également les **17 communes du territoire d'étude regroupant plus de 250 habitants** au dernier recensement de la population. Ces lieux de vie, se répartissent majoritairement à l'ouest et au sud de l'aire d'étude, en grande majorité au sein de l'aire d'étude éloignée.

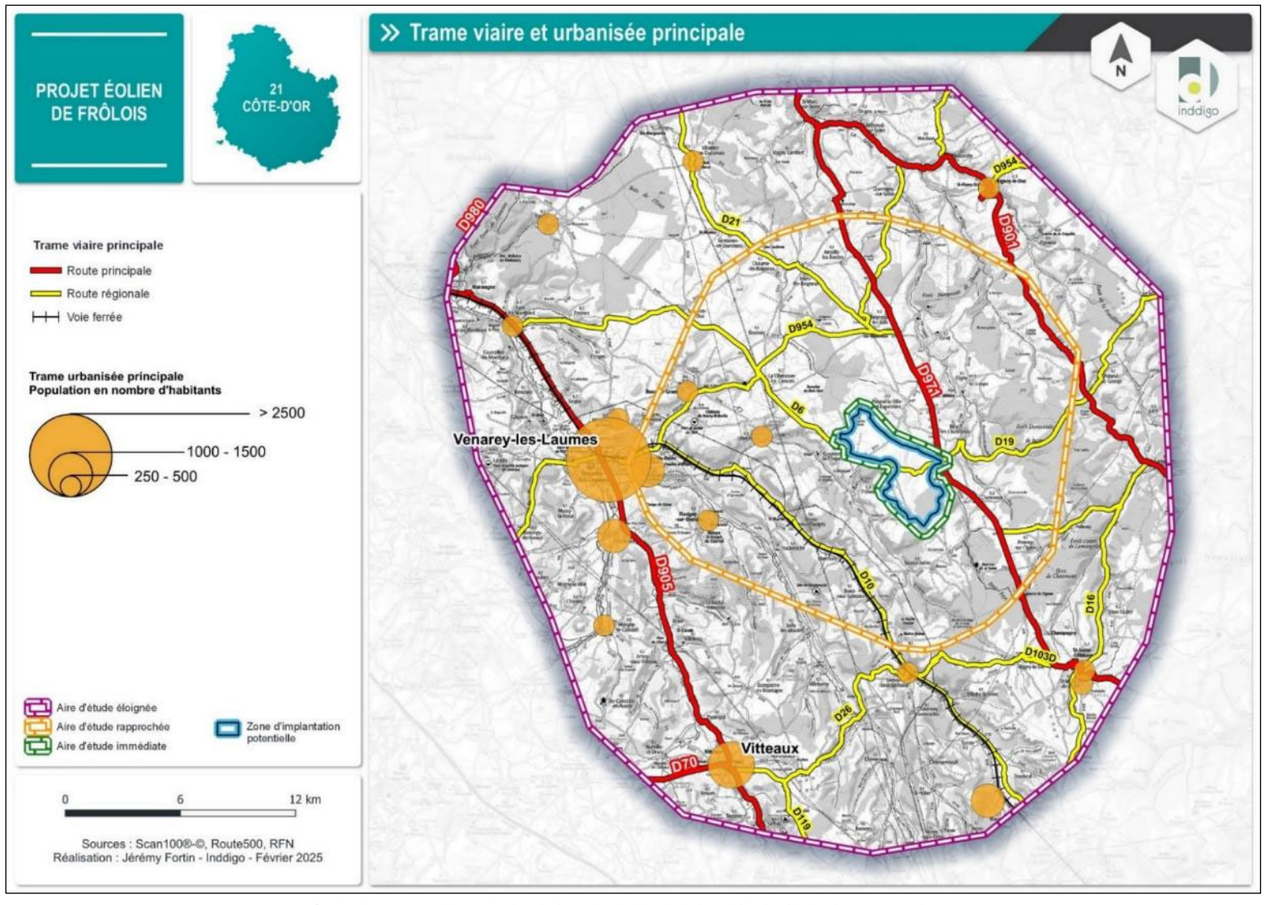
Le tableau ci-après répertorie les communes de plus de 1 000 habitants au dernier recensement de la population, classées de la plus peuplée à la moins peuplée.

Au sein de l'aire d'étude éloignée (au sens strict- AEE), Venarey-les-Laumes représente la commune la plus proche de la ZIP, à 11,8 km à l'ouest de ce dernier. Cette répartition des poids de population est aussi celle des enjeux paysagers liés à l'habitat et aux secteurs de vie et d'activités les plus fréquentés du territoire d'étude.

Tableau 1 : population légale des principales communes du territoire d'étude (Source : Insee, Recensement de la population 2021

Commune	Dép.	Population totale	Aire d'étude
Venarey-les-Laumes	21	2784	AEE
Vitteaux	21	1059	AEE

Ces villes et bourgs de l'aire d'étude éloignée ne présentent pas de sensibilité vis-à-vis du projet éolien de Frôlois



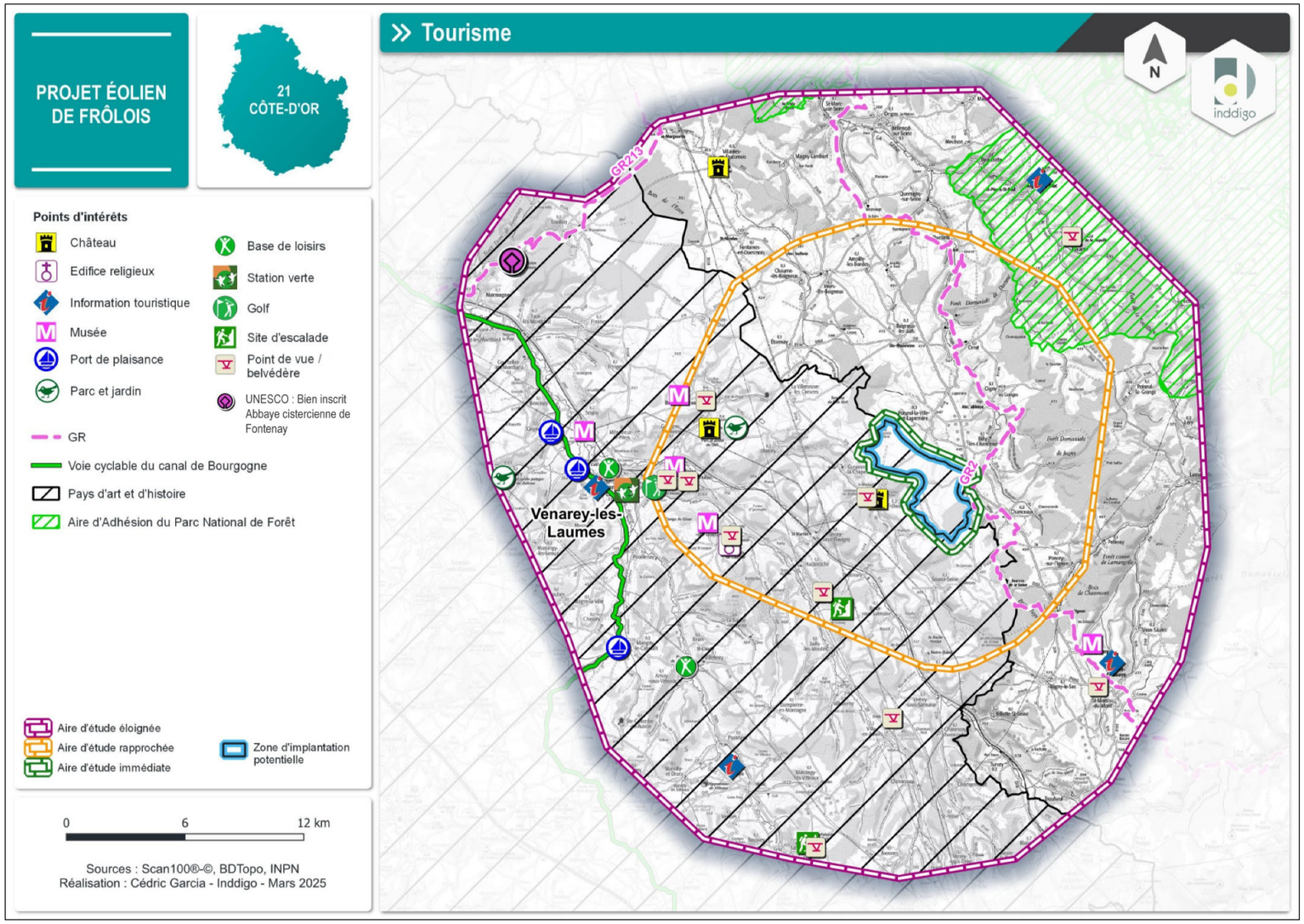
Carte 3 : trame viaire et urbanisée principale de l'aire d'étude éloignée au sens large

Le territoire d'étude est traversé d'un nombre relativement restreint d'axes de circulation. Une ville de plus de 2 000 habitants et un bourg sont relevés, ainsi que de nombreux bourgs et villages qui majoritairement s'implantent en fond ou sur les coteaux des vallées des affluents de la Brenne, en partie ouest et sud de l'AEPE.

1.4. Tourisme

Les cartes touristiques départementales de la Côte-d'Or proposées dans les différents offices de tourisme et syndicats d'initiatives locaux ou sur Internet, permettent de localiser rapidement les principaux atouts et les sites de fréquentation touristique de l'aire d'étude éloignée.

Le territoire d'étude, situé au cœur de la Bourgogne, combine des éléments touristiques en lien avec l'histoire et le patrimoine naturel offrant de nombreuses possibilités, particulièrement autour des sentiers de randonnée, de l'histoire antique et des sites classés.



Carte 4 : les sites touristiques de l'aire d'étude paysagère éloignée

La ZIP se situe à moins de 10 km de l'oppidum **d'Alésia**, lieu emblématique de la Guerre des Gaules, où Jules César, en 52 av. J.-C., remporta une victoire décisive contre **Vercingétorix**, marquant l'occupation romaine de la Gaule. L'événement, décrit par César lui-même dans La Guerre des Gaules, a non seulement eu une portée militaire, mais a aussi nourri la construction du sentiment national français, surtout au XIXe siècle, comme le montre notamment la Statue à la gloire de Vercingétorix, commandé par Napoléon III au sommet du mont Auxois. Aujourd'hui, l'oppidum d'Alésia est un site de mémoire, avec un **MuséoParc** inauguré en 2012, qui permet de revivre cet épisode à travers des expositions modernes et des fouilles archéologiques.



Illustration 19 : MuséoParc Alésia, Alise-Sainte-Reine



Illustration 20 : Statue à la gloire de Vercingétorix, monument classé

L'Abbaye cistercienne de Fontenay, bien inscrit au patrimoine mondial de l'Unesco, située à plus de 20 km de la ZIP, représente l'élément touristique le plus valorisé à l'échelle du territoire d'étude, avec une fréquentation annuelle de plus de 100 000 visiteurs.





Flavigny-sur-Ozerain, village médiéval remarquable labellisé « Plus Beaux Villages de France », réunit de nombreux éléments patrimoniaux : la Maison du Donataire (ancienne maison Buret-Vitello), partiellement classée, la Maison des Écuyers, et une maison datant du XIIIe-XIVe siècle, toutes inscrites. Le village conserve aussi des portes de la ville et l'église Saint-Genest, classées, ainsi que les vestiges de l'Abbaye de Flavigny et le camp A de l'armée de César, tous classés.



Illustration 21 : De gauche à droite, la porte du Bourg (monument classé) ; église Saint-Genest (monument classé) ; le chemin des remparts de Flavigny-sur-Ozerain

Situé sur un éperon rocheux, le village, depuis ses remparts, offre un panorama sur le grand paysage de la vallée de l'Ozerain et des plateaux voisins. En plus de son patrimoine historique, le village est également connu pour les Anis de Flavigny, un produit artisanal emblématique.

L'aire d'étude paysagère comporte de **nombreuses vallées porteuses d'activités touristiques.**

- La vallée de la Seine, offre des paysages variés. Les sources de la Seine, site le plus proche de la ZIP, est situé sur le parcours de plusieurs sentiers de randonnée, dont le GR2. Celui-ci longe le cours de la Seine, permettant de découvrir de nombreux monuments et sites historiques, tels que l'ancienne abbaye d'Oigny et les ruines du château de Duesme, avant de traverser les plateaux au nord de l'aire d'étude éloignée.

  D'autres monuments historiques situés au nord du GR2 justifient l'intérêt touristique de la vallée de la Seine : parmi eux, le château de Quemigny-sur-Seine et l'église Saint-Pierre-Saint-Paul de Bellenod-sur-Seine, dont les parties les plus anciennes datent du XIIIe siècle.

- L'Ougne, affluent de l'Ignon, dessine la vallée où s'implante le village de Saint-Seine-l'Abbaye. Celui-ci comporte de nombreux points d'intérêt en lien avec l'histoire médiévale. L'Abbaye de Saint-Seine et l'Église Saint-Seine sont classées Monuments Historiques, tout comme la croix de cimetière. La halle, un bâtiment classé qui témoigne de l'architecture traditionnelle des marchés médiévaux, le pont médiéval et la fontaine Saint-Seine ajoutent également au charme de ce village historique. Enfin, le musée de Saint-Seine-l'Abbaye permet de découvrir l'histoire locale et son riche patrimoine.



Illustration 22 : Vue sur le village de Saint-Seine-l'Abbaye

- Les vallées de l'Oze et du Vau, la vallée de la Brenne et l'Ozerain sont des vallées découpant le sud de l'aire d'étude paysagère. Leur relief offre des panoramas divers, avec notamment le site d'Alesia sur les hauteurs d'Alise-Sainte-Reine, le village remarquable de Flavigny-sur-Ozerain, le village de Frôlois.

  Ces lieux de vie comprennent des éléments touristiques se visitant, comme les sites de fouilles de la ville gallo-romaine d'Alésia, le musée de l'Anis de Flavigny ou encore le château de Frôlois et ses jardins qui se visitent l'été.

  Les falaises de Saffres, dans la vallée de la Brenne, et les falaises de Hauteroche dans la vallée de l'Ozerain sont des sites inscrits, tout en étant des lieux prisés pour l'escalade.



Illustration 23 : Château de Frôlois

- Dans la vallée de la Lochère, à Arnay-sous-Vitteaux, non loin du canal de Bourgogne, se trouve le parc animalier de l'Auxois qui constitue une autre option d'activité touristique pour les visiteurs de la région.



Illustration 24 : Parc de l'Auxois, au sud-ouest de l'aire d'étude paysagère éloignée

Les principaux chemins de randonnée qui sillonnent le territoire d'étude sont :

- GR213 : Ce sentier traverse la région de Chamesson à Vézelay, sur 115 km, offrant des paysages variés, allant des plateaux agricoles aux massifs forestiers. Il traverse notamment la forêt domaniale de Fontenay, le vallon de Fontenay, et suit le canal de Bourgogne, pour une belle immersion dans l'histoire et la nature du territoire ;
- GR2 - Sentier de la Seine : Ce sentier longe la vallée de la Seine du nord au sud-est, traversant plusieurs communes comme Châtillon-sur-Seine et Chamesson. Il permet de découvrir des paysages vallonnés et boisés, tout en offrant de magnifiques points de vue sur la vallée de la Seine ;
- La véloroute du canal de Bourgogne : ouvrage majeur du XVIII^{e} siècle, désormais une voie prisée par les cyclistes et les randonneurs. Il relie plusieurs points d'intérêt touristique, notamment la région de Montbard et les abords de l'abbaye de Fontenay. Ce canal est aussi un lieu de tourisme fluviale, avec la présence de 3 ports de plaisance au sein de l'aire d'étude éloignée.



Illustration 25 : Le canal de Bourgogne au niveau de Pouillenay

Autre élément de transport ayant joué un rôle sur le tourisme en Bourgogne, **la ligne PLM (Paris, Lyon, Marseille)** circule au sud de l'aire d'étude paysagère rapprochée et au sud-est de l'aire d'étude paysagère éloignée. Le plus grand changement apporté par cette ligne inaugurée au XIX^{e} siècle, a été la création de la **ville nouvelle de Venarey-les-Laumes**, qui est devenue un centre ferroviaire stratégique. Des logements, des services et des commerces ont été développés autour de cette gare, facilitant l'implantation d'activités liées au secteur ferroviaire. Aujourd'hui, bien que l'activité ferroviaire soit réduite, cette ville reste un point de passage important et symbolise l'impact de la ligne PLM sur le développement économique et touristique de la région. Seule la gare de **Montbard** reste desservie par le TGV sur la ligne Paris-Dijon, tandis que la ville de Venarey-les-Laumes reste accessible grâce à son patrimoine historique et à sa connexion au réseau de transport.

Le réseau « secondaire » de sentiers pédestres, équestres, cyclo ou VTT, est également développé et valorisé localement. Il permet une découverte du paysage et du petit patrimoine local au-delà des monuments et des sites les plus connus.

Enfin, le sud-ouest de l'aire d'étude paysagère est inclus dans le territoire labellisé **Pays d'Art et d'Histoire (PAH) de l'Auxois Morvan**, tandis qu'au nord-est s'étend une partie de l'aire d'adhésion du parc national de forêts, premier parc national de plaine fondé en 2019.

Le territoire d'étude, situé en grande partie dans le Pays d'Art et d'Histoire (PAH) de l'Auxois-Morvan est une région alliant patrimoine historique et paysages naturels. Ce secteur, occupant la part ouest, de l'aire d'étude paysagère abrite des sites remarquables tels que l'Abbaye de Fontenay, inscrite au patrimoine mondial de l'UNESCO, l'oppidum d'Alésia et les vestiges gallo-romains ainsi que le village médiéval de Flavigny-sur-Ozerain, tous situés non loin du canal de Bourgogne et des voies cyclables.

Les vallées de l'Ozerain, de la Brenne et du Vau offrent des panoramas divers, sont porteuses d'activités sportives de nature. Les paysages de la vallée de la Seine se découvrent via des sentiers comme le GR2.

Le château de Frôlois est le site touristique le plus proche de la ZIP. Concernant les sensibilités de ces lieux de patrimoine et de tourisme, seuls les monuments historiques inscrits du Camps de Myard à Vitteaux, du château de Lantilly ainsi que le site classé de la source de la Coquille à Etalante présentent des sensibilités faibles. De manière plus anecdotique, les portions des hauteurs des plateaux agricoles inscrits dans l'aire d'adhésion du parc national de forêts sont concernées par une sensibilité très faible.

1.5. Le patrimoine

1 5.1. LE PATRIMOINE REGLEMENTE

Les espaces protégés sont des ensembles urbains ou paysagers remarquables par leur intérêt patrimonial au sens culturel du terme, notamment aux titres de l'histoire, de l'architecture, de l'urbanisme, du paysage, de l'archéologie. Ils peuvent être de quatre types :

- les biens inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO ;
- les sites patrimoniaux remarquables regroupant, depuis la loi LCAP (liberté de création, architecture et patrimoine) du 8 Juillet 2016, les secteurs sauvegardés et les aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP et ancienne ZPPAUP) ;
- les sites classés ou inscrits ;
- les monuments historiques (inscrits ou classés) et leurs abords (rayon de 500 mètres ou leur périmètre de protection modifié).

Un inventaire a été réalisé sur l'ensemble de l'aire d'étude paysagère éloignée au sens large (incluant toutes les aires d'étude paysagère).

1 5.1 1. Le patrimoine mondial de l'Unesco

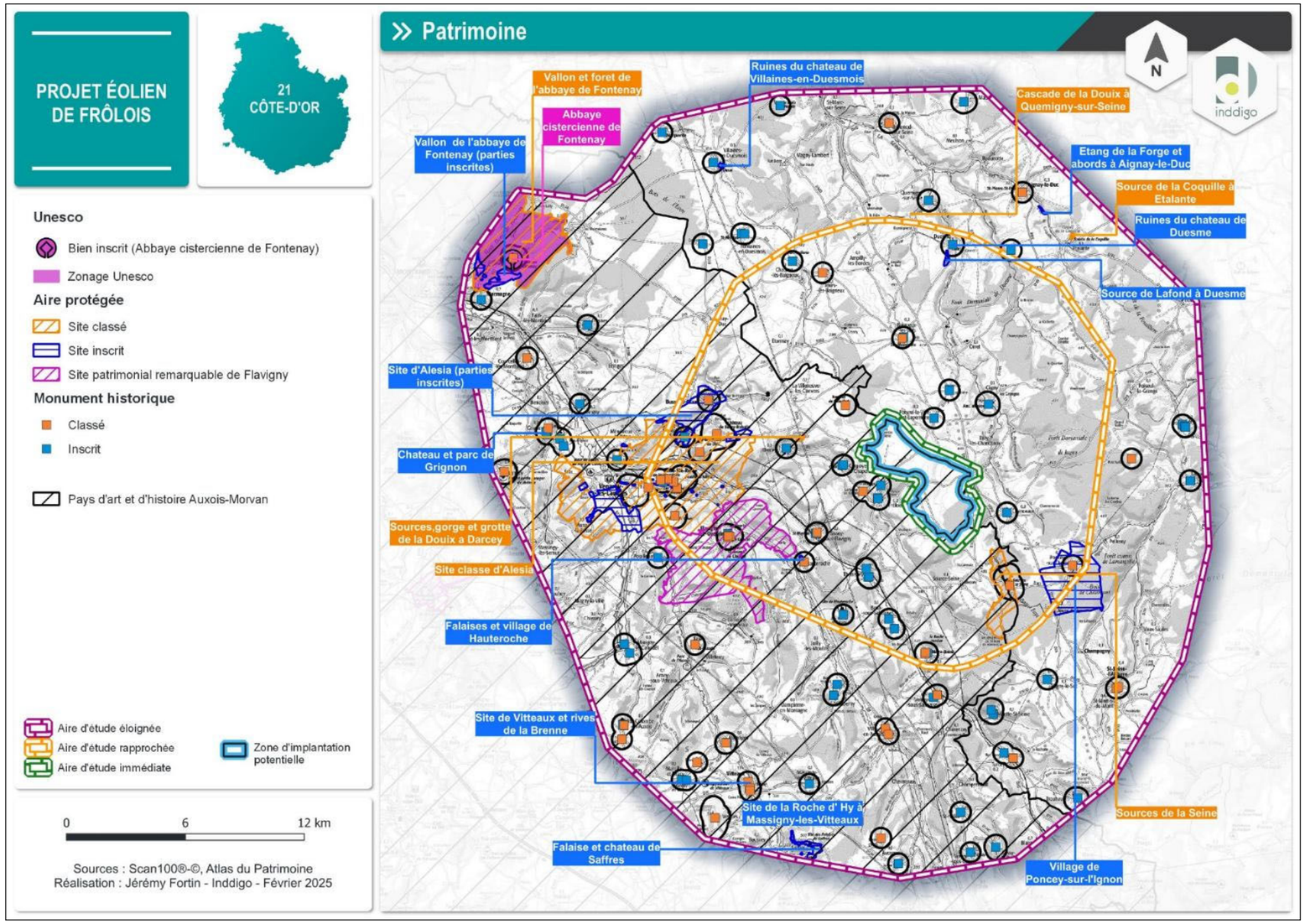
L'aire d'étude paysagère éloignée au sens large regroupe 1 bien inscrit au patrimoine mondial de l'Unesco : l'Abbaye cistercienne de Fontenay. Ce dernier représente l'enjeu le plus « emblématique » du territoire d'étude.

Tableau 2 : biens UNESCO répertoriés dans l'aire d'étude paysagère éloignée au sens large

Communes	Dép.	Bien UNESCO	Dist. (km)	Aire d'étude
Marmagne	21	Abbaye cistercienne de Fontenay	20,1	AEE

Aucun autre bien Unesco, ni inscrit ni en cours d'inscription, n'est présent dans l'aire d'étude paysagère éloignée au sens large.

Au sein du territoire d'étude, un élément relatif au patrimoine mondial de l'Unesco, l'abbaye cistercienne de Fontenay, est relevé. Il est situé à 20,1 km au sud de la ZIP pour le bien lui-même et 17,5 km pour sa zone tampon.



Carte 5 : le patrimoine réglementé de l'aire d'étude paysagère éloignée au sens large

1 5.1 2. Les sites patrimoniaux remarquables

Les sites patrimoniaux remarquables regroupent, depuis la loi LCAP (liberté de création, architecture et patrimoine) du 8 Juillet 2016, les secteurs sauvegardés et les aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine, comme mentionné précédemment. Dans le cas présent, seule la commune de Flavigny-sur-Ozerain, située à 7,9 km de la ZIP est concernée.

Tableau 3 : Sites patrimoniaux remarquables répertoriés dans l'aire d'étude paysagère éloignée au sens large

Communes	Dép.	Site Patrimonial remarquable	Dist. (km)	Aire d'étude
Flavigny-sur-Ozerain	21	SPR de Flavigny	7,9	AER/AEE

Un seul Site Patrimonial remarquable est relevé au sein du territoire d'étude : son périmètre s'étend sur la majorité du territoire communal de Flavigny-sur-Ozerain, et se trouve à 7,9 km au sud-ouest de la ZIP.

1 5.1 3. Les sites protégés

Le recensement des sites inscrits ou classés est réalisé par commune, classée par ordre alphabétique. Le tableau suivant compose l'inventaire global et indique la commune considérée, le site protégé, son type de protection (SC : site classé, SI : site inscrit), la distance minimale, à vol d'oiseau, entre le périmètre de la ZIP et le périmètre de protection du site concerné et enfin l'aire d'étude paysagère concernée (E : éloignée, R : rapprochée, I : immédiate).

Tableau 4 : liste des sites protégés répertoriés dans l'aire d'étude paysagère éloignée au sens large

Communes	Dép.	Sites	Protection	Distance (km)	Aire d'étude
Aignay-le-Duc	21	Etang de la Forge et abords à Aignay-le-Duc	Inscrit	12,8	AEE
Alise-Sainte-Reine et communes voisines	21	Site classé d'Alesia	Classé	5,6	AER
Alise-Sainte-Reine et communes voisines	21	Site d'Alesia (parties inscrites)	Inscrit	5,8	AER
Darcey	21	Sources, gorge et grotte de la Douix à Darcey	Classé	3,1	AER
Duesme	21	Source de Lafond à Duesme	Inscrit	8,2	AER
Duesme	21	Ruines du château de Duesme	Inscrit	9,3	AER
Etalante	21	Source de la Coquille à Etalante	Classé	12,7	AEE
Fain-lès-Montbard, Marmagne, Touillon	21	Vallon et foret de l'abbaye de Fontenay	Classé	17,8	AEE
Grignon	21	Château et parc de Grignon	Inscrit	16,2	AEE
Hauteroche	21	Falaises et village de Hauteroche	Inscrit	5,8	AER
Marmagne	21	Vallon de l'abbaye de Fontenay (parties inscrites)	Inscrit	19,5	AEE
Massingy-lès-Vitteaux	21	Site de la Roche d'Hy à Massigny-lès-Vitteaux	Inscrit	16,0	AEE
Poncey-sur-l'Ignon	21	Village de Poncey-sur-l'Ignon	Inscrit	4,3	AER
Poncey-sur-l'Ignon, Saint Germain-Source-Seine	21	Sources de la Seine	Classé	1,7	AER
Quemigny-sur-Seine	21	Cascade de la Douix à Quemigny-sur-Seine	Classé	10,3	AEE
Saffres	21	Falaise et château de Saffres	Inscrit	16,6	AEE
Villaines-en-Duesmois	21	Ruines du château de Villaines-en-Duesmois	Inscrit	15,0	AEE
Vitteaux	21	Site de Vitteaux et rives de la Brenne	Inscrit	15,8	AEE

18 sites sont recensés dans l'aire d'étude paysagère éloignée au sens large dont :

- 10 en paysage éloigné, au sens strict ;
- 8 en paysage rapproché ;
- 0 en paysage immédiat.

La plupart de ces sites correspondent aux abords de monuments historiques afin d'en protéger les espaces significatifs de proximité (abords d'églises, de châteaux …). Environ 30% d'entre eux concernent aussi des éléments ou des sites naturels remarquables (Sources, gorge et grotte de la Douix à Darcey, Source de Lafond à Duesme, Source de la Coquille à Etalante, Site de la Roche d'Hy à Massingy-lès-Vitteaux, Sources de la Seine à Poncey-sur-l'Ignon, Cascade de la Douix à Quemigny-sur-Seine).

Le territoire d'étude est riche de 18 sites protégés, dont 8 en AER et 10 en AEE. Les sources de la Seine, site classé, sur la commune de Poncey-sur-l'Ignon, est le site le plus proche de la ZIP, à 1,7 km au sud-est.



Illustration 26 : site le plus proche de la ZIP, les sources de la Seine

1 5.1 4. Les monuments historiques protégés

Le recensement des monuments historiques (MH) est réalisé dans le tableau suivant par commune, classée par ordre alphabétique. Il indique pour chaque commune concernée, le monument protégé, son type de protection, la distance la plus faible, à vol d'oiseau, entre le périmètre de la ZIP et le centre du monument concerné et enfin l'aire d'étude paysagère auquel il appartient (E : éloignée, R : rapprochée, I : immédiate). Concernant la protection, sont considérés comme classés, les éléments en totalité ou partiellement classés et ceux qui sont à la fois classés et inscrits. De même, sont considérés comme inscrits, les monuments en totalité ou partiellement inscrits.

Tableau 5 : liste des monuments historiques répertoriés dans l'aire d'étude paysagère éloignée au sens large (Base Mérimée- janvier 2025)

Commune.	Monuments	Protection	Distance (km)	Aire d'étude
Aignay-le-Duc	Église Saint-Pierre-Saint-Paul	Classé	13,3	AEE
Alise-Sainte-Reine	Site d'Alésia (ancien)	Classé	11,2	AER
	Croix dite Croix Piroir	Classé	9,7	AER
	Croix qui sert de soubassement	Classé	9,8	AER
	Monument de Vercingétorix	Classé	10,1	AER
	Chapelle Sainte-Reine	Inscrit	10,4	AER
	Hôpital	Classé	10,5	AER
Avosnes	Chapelle du hameau de Barain	Classé	15,4	AEE
	Château (ancien)	Inscrit	16,5	AEE
Baigneux-les-Juifs	Croix	Classé	4,2	AER
	Eglise Sainte-Madeleine	Inscrit	4,2	AER
Bellenod-sur-Seine	Croix du cimetière	Classé	14,9	AEE
Bligny-le-Sec	Croix	Inscrit	8,4	AEE
Boux-sous-Salmaise	Château de Bouzot	Inscrit	5,2	AER
	Eglise Saint Sulpice	Inscrit	4,9	AER
Brain	Chapelle Saint-Claude	Classé	12,9	AEE
Bussy-la-Pesle	Château	Inscrit	15,6	AEE
Bussy-le-Grand	Eglise et son cimetière	Classé	8,3	AER
	Maison Lang	Inscrit	8,2	AER
	Domaine du château de Bussy-Rabutin	Classé	7,6	AER
Chanceaux	Maison du 15e siècle	Inscrit	1,7	AER
Chaume-lès-Baigneux	Huilerie (ancienne)	Inscrit	9,3	AER
Corpoyer-la-Chapelle	Croix de cimetière	Inscrit	1,4	AER
	Croix de la chapelle de Corpoyer	Inscrit	1,3	AER
Courcelles-lès-Montbard	Château	Classé	17,7	AEE
Darcey	Eglise Saint-Bénigne	Inscrit	4	AER
Duesme	Château de Duesme	Inscrit	9,4	AER
Étalante	Ferme de la Pothière	Inscrit	10,5	AEE
Flavigny-sur-Ozerain	Maison du Donataire (ancienne maison Buret-Vitello)	Classé	8,2	AER
	Maison	Inscrit	8,2	AER
	Portes de la ville	Classé	8,2	AER
	Maison dite des Ecuyers	Inscrit	8,1	AER
	Maison XIIIe-XIVe s.	Inscrit	8,1	AER
	Eglise Saint-Genest	Classé	8,1	AER
	Abbaye de Flavigny (ancienne)	Classé	8,2	AER
	Camp A de l'armée de César	Classé	10,2	AER
Fontaines-en-Duesmois	Chapelle, lavoir et abreuvoir formant un ensemble	Inscrit	11,9	AEE
	Grange cistercienne d'Esmorots	Inscrit	12,8	AEE
	Eglise Saint-Germain d'Auxerre	Inscrit	11,7	AEE
Fresnes	Eglise Saints-Pierre-et-Paul	Inscrit	15,3	AEE
Frôlois	Maison	Classé	1,5	AER
	Croix	Inscrit	0,9	AER
	Eglise saints-Pierre-et-Paul	Inscrit	1,5	AER
	Château	Inscrit	1,6	AER
Gissey-sous-Flavigny	Croix	Inscrit	4,6	AER
	Château dit Tour-Marmont	Classé	4,5	AER
	Eglise Saint-Martin	Inscrit	4,6	AER
	Eglise Saint-Pierre	Inscrit	9,2	AER
	Camp 18 de l'armée de César	Classé	8,4	AER
Grésigny-Sainte-Reine	Église Saint-Pierre	Inscrit	9,2	AER
Grignon	Domaine des Granges	Inscrit	15,5	AEE
	Croix monumentale	Inscrit	16,1	AEE
	Monument aux morts	Classé	16,1	AEE
	Château de Grignon	Inscrit	16,2	AEE
	Eglise Saint-Jean l'Evangéliste	Inscrit	16,1	AEE
	Château d'Orain	Inscrit	15,3	AEE
Hauteroche	Croix du XVIe s.	Classé	6	AER

Commune.	Monuments	Protection	Distance (km)	Aire d'étude
Jailly-les-Moulins	Grange (ancienne) dépendant de la ferme de Grissey	Inscrit	6,2	AER
Jours-lès-Baigneux	Château	Classé	8,1	AER
Lamargelle	Maison forte des abbés de Saint-Seine	Inscrit	11	AEE
	Borne	Classé	8,2	AEE
Lantilly	Château	Classé	18,3	AEE
Léry	Niche oratoire	Inscrit	11	AEE
	Croix de cimetière	Inscrit	11,1	AEE
	Croix	Inscrit	11,1	AEE
	Eglise Saint-Barthélemy	Inscrit	11,1	AEE
Marcilly-et-Dracy	Calvaire (restes)	Inscrit	17,7	AEE
Marigny-le-Cahouët	Croix de cimetière	Inscrit	15,6	AEE
	Eglise Saint-Gabriel	Inscrit	15,6	AEE
	Château	Inscrit	15,7	AEE
Marmagne	Eglise de l'Immaculée Conception	Inscrit	20,8	AEE
	Abbaye de Fontenay	Classé	20,2	AEE
Massingy-lès-Vitteaux	Calvaire	Inscrit	17,9	AEE
	Croix du cimetière	Inscrit	14,1	AEE
	Calvaire	Classé	16,7	AEE
Mauvilly	Château	Inscrit	16,5	AEE
Oigny	Abbaye (ancienne)	Inscrit	3,5	AER
Poiseul-la-Ville-et-Laperrière	Croix du hameau de La Perrière	Inscrit	3,1	AER
	Maison du XIII^{e} s.	Inscrit	3,1	AER
	Église Saint-Victor	Inscrit	1,7	AER
Poncey-sur-l'Ignon	Église Saint-Barthélemy	Classé	5,7	AER
	Vestiges gallo romains/sources de la Seine	Classé	3,6	AER
Posanges	Pigeonnier du château	Inscrit	14,9	AEE
	Château	Classé	15	AEE
Pouillenay	Manoir	Inscrit	11,8	AEE
Quemigny-sur-Seine	Château	Inscrit	11,2	AEE
Saint-Hélier	Croix du cimetière	Inscrit	13,7	AEE
	Église Saint-Barthélemy	Inscrit	13,7	AEE
Saint-Seine-l'Abbaye	Fontaine dite de la Samaritaine	Classé	11,1	AEE
	Palais abbatial (ancien)	Inscrit	11,1	AEE
	Église Saint-Seine	Classé	11,1	AEE
Sainte-Colombe-en-Auxois	Croix à l'entrée du village	Classé	18,7	AEE
	Croix de cimetière	Classé	18,2	AEE
	Château	Inscrit	18,2	AEE
Salmaise	Halle	Classé	5,8	AER
	Église Notre-Dame	Classé	5,8	AER
	Château (ancien)	Inscrit	5,8	AER
Seigny	Croix	Inscrit	14,6	AEE
Semond	Croix	Inscrit	16,7	AEE
Thenissey	Château (vieux)	Inscrit	4,1	AER
	Château	Inscrit	4	AER
	Église Saint-Léger	Inscrit	3,8	AER
Trouhaut	Ancien prieuré	Inscrit	14,4	AEE
Turcey	Croix du cimetière	Classé	11,4	AEE
	Château	Inscrit	11	AEE
Venarey-les-Laumes	Pont sur l'Armençon et croix située à côté	Inscrit	12,6	AEE
Verrey-sous-Drée	Croix du XVI^{e} s.	Inscrit	15,7	AEE
Verrey-sous-Salmaise	Maison forte	Inscrit	7,9	AEE
	Château	Classé	7,8	AEE
Villaines-en-Duesmois	Chapelle dite du Presbytère	Inscrit	18,4	AEE
	Château	Inscrit	15,6	AEE
Villeberny	Église Saint-Nicolas	Inscrit	9,7	AEE
	Château	Inscrit	9,1	AEE
Villeneuve-les-Convers	Tumulus du Bois Vert	Classé	2,1	AER
Villotte-Saint-Seine	Croix du XVI^{e} s.	Inscrit	9	AEE
	Château	Inscrit	8,7	AEE
Villy-en-Auxois	Croix de chemin	Classé	10	AEE
	Croix	Classé	10,3	AEE
Vitteaux	Immeuble	Inscrit	15,9	AEE
	Maison, dite aussi hôtel Ferrand	Inscrit	15,9	AEE
	Maison	Inscrit	15,9	AEE
	Hôtel Piget	Classé	16	AEE
	Maison	Inscrit	15,9	AEE
	Halles	Classé	16	AEE
	Maison Bélime	Classé	15,9	AEE
	Eglise saint Germain d'Auxerre	Classé	15,7	AEE

Commune.	Monuments	Protection	Distance (km)	Aire d'étude
	Camp de MYARD	Classé	18,2	AEE

Dans l'aire d'étude paysagère éloignée (de plus ou moins 17 km de rayon), 127 monuments historiques sont recensés au total. Ils se répartissent pour :

- 74 d'entre eux, en paysage éloigné, au sens strict ;
- 53 en paysage rapproché ;
- 0 en paysage immédiat.

35% sont des monuments religieux représentés par des églises, des chapelles, des abbayes et des croix. Les immeubles, représentent 7 % du patrimoine et les châteaux et maisons fortes 15 %. D'autres éléments plus ponctuels (borne et monument aux morts) complètent aussi cet inventaire.

De façon générale, les monuments répertoriés se concentrent surtout dans les villes et villages, notamment ceux des vallées de l'Oze et de ses affluents et se concentrent également autour de la ville d'Alise-Sainte-Reine (ancien site d'Alésia présumé), Flavigny-sur-Ozerain et Vitteaux qui concentrent plus de 6 monuments historiques classés et inscrits. Il s'agit de noter que, Frôlois, commune d'implantation de la ZIP, comporte 4 monuments historiques, se trouvant dans l'AER.

Le territoire d'étude est riche de 127 monuments historiques, dont 53 situés en paysage rapproché. Ces monuments sont en grande majorité des édifices religieux, principalement des églises. Ils se concentrent majoritairement au cœur des villes et villages implantés dans les vallées de l'Oze et de ses affluents, au sud de l'aire d'étude paysagère. Les principales communes comportant des monuments historiques sont Alise-Sainte-Reine et Flavigny-sur-Ozerain dans l'AER et Vitteaux dans l'AEE.

Le monument le plus proche de la ZIP est la croix sur la commune de Frôlois à 0,9 km au sud-ouest.

1. Croix inscrite à Baigneux-les-Juifs 2. Château de Quemigny-sur-Seine, Monument Historique Inscrit 3. Chapelle dite du Presbytère à Villaines-en-Duesmois 4. Église et cimetière classé à Bussy-le-Grand 5. Lavoir à Baigneux-les-Juifs 6. Reconstitution d'une borne millaire à Alésia



Illustration 27 : les principaux monuments historiques de l'aire d'étude paysagère éloignée au sens large

1.6. Cadrage éolien

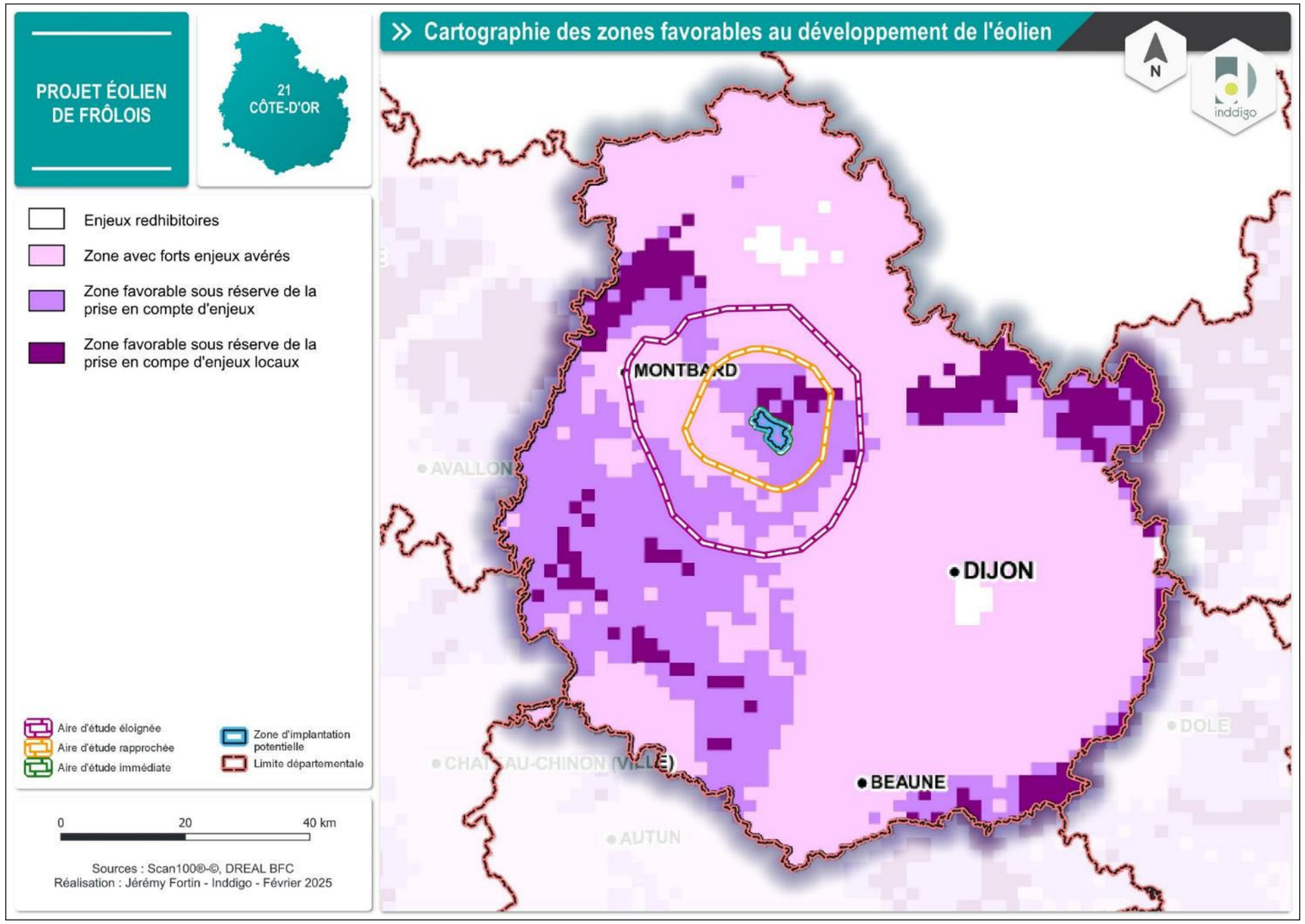
1 6.1. LE SRADDET DE LA REGION BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires de Bourgogne-Franche-Comté (SRADDET) approuvé en 2020, fixe les objectifs de la Région en matière d'aménagement du territoire à l'horizon 2050.

L'**objectif 11** portant sur le développement des énergies renouvelables propose un encadrement et des principes pour limiter les impacts sur l'environnement, les paysages et la biodiversité.
Concernant le développement de l'éolien, il est indiqué que les objectifs de la Région sont en deçà des objectifs proposés par les opérateurs économiques. « *en effet, le scénario intègre la faible acceptabilité sociale de cette technologie* ».
« Le développement des projets éoliens devra prendre en considération les enjeux paysagers, l'intérêt, la notoriété des lieux et le patrimoine historique impacté. […] tout développement de projet éolien, y compris au stade de la zone de développement de l'éolien, devra se faire dans le souci de limiter les emprises agricoles ou forestières utilisées, la création de chemins de desserte, et s'efforcera de rechercher des implantations visant un regroupement des équipements pour limiter le mitage du paysage tout en évitant les effets de saturation. » Par ailleurs, le document précise que le développement de projets éoliens en limite de région (comme c'est le cas ici avec la région Grand Est, nécessitera de recueillir l'avis des services compétents de la région limitrophe concernée.
L'annexe 10 du SRADDET dresse **un bilan des Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE)** des deux anciennes régions (incluant les Schémas Régionaux Eoliens (SRE) de Bourgogne et de Franche-Comté). Il y est rappelé que les SRE ont joué un rôle utile d'information sur les enjeux liés à l'éolien même si ces derniers sont aujourd'hui à actualiser avec les études récentes. Ainsi certaines données de l'ancien SRE de Bourgogne apparaissent intéressantes à rappeler notamment les grandes sensibilités paysagères et patrimoniales du territoire d'étude au regard du développement éolien.

Afin de répondre aux ambitions du SRADDET, de favoriser le développement des 2800 MW d'énergie éolienne attendue en 2030, une cartographie identifiant les zones favorables au développement de cette forme d'énergie a été engagée en 2023 sur la région. Elle identifie les différentes parties du territoire régional selon leur niveau d'enjeux et de potentialité de développement éolien en compilant les enjeux d'occupation humaine, servitudes et contraintes aériennes, patrimoniales, d'aire protégées, de milieux, d'espèces et de paysage.
La cartographie ci-contre présente un extrait de cette carte plus globale des zones favorables au développement de l'éolien, avec un focus sur le département de la Côte-d'Or. La ZIP s'implante sur un périmètre de zone favorable sous réserve de la prise en compte d'enjeux locaux et favorable sous réserve de la prise en compte d'enjeux, ceux-ci étant d'échelle plus large (biodiversité, zones protégées, etc). Les enjeux locaux, quant à eux, sont liés au contexte direct (infrastructures locales, habitat, etc.)

Source : Cartographie des zones favorables au développement de l'éolien | Portail internet DREAL Bourgogne-Franche-Comté



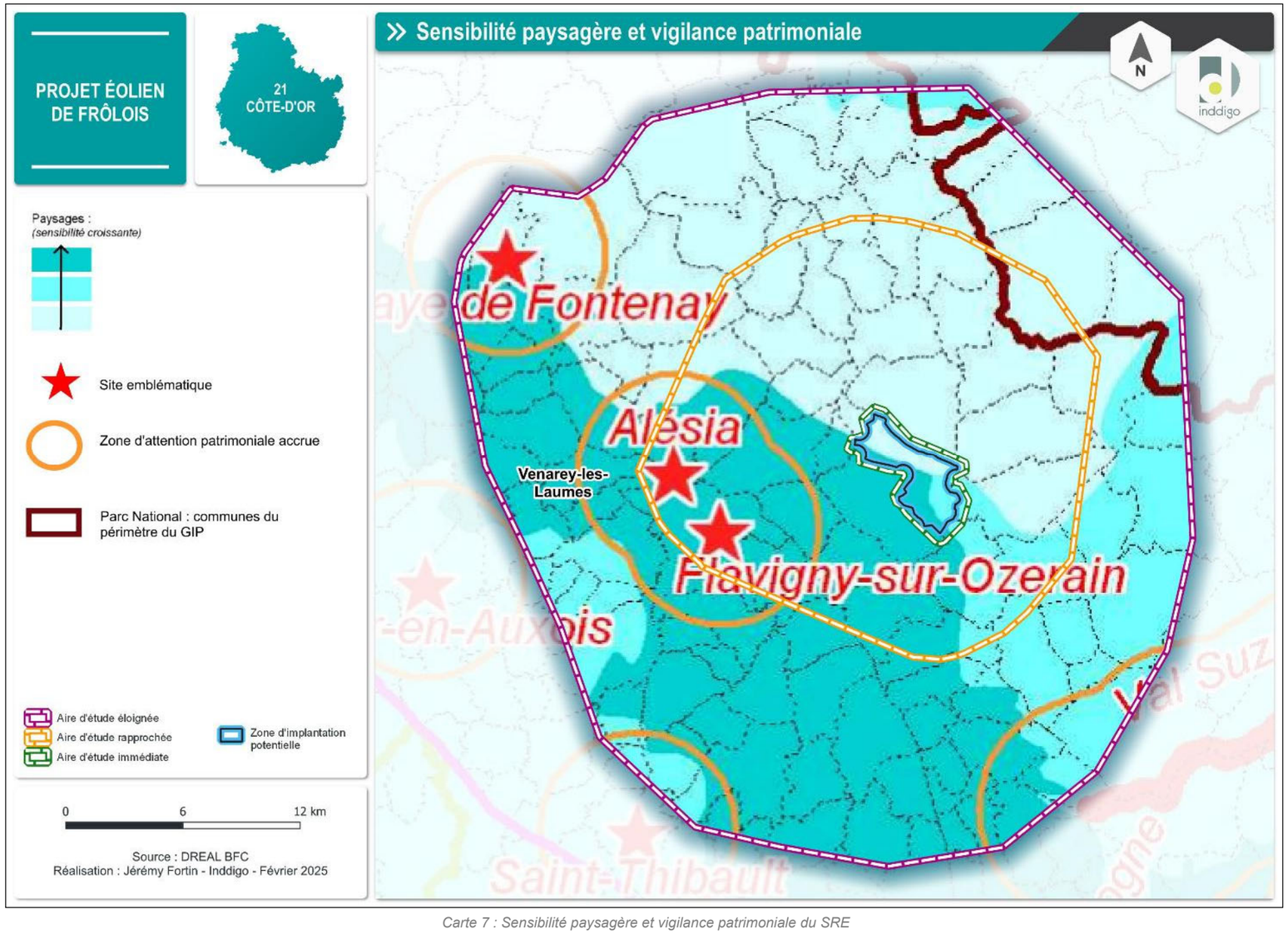
Carte 6 : le zonage du SRADDET sur les secteurs favorables au développement de l'éolien

1 6.2. SCHEMA REGIONAL ÉOLIEN DE L'ANCIENNE REGION BOURGOGNE

La carte ci-contre reprend ainsi les éléments de la carte de synthèse dénommée « Sensibilité paysagère et vigilance patrimoniale » de l'ancien SRE de Bourgogne. D'après cette carte, la ZIP ne s'inscrit pas en secteur particulièrement sensible, bien qu'à proximité de zones d'attention patrimoniale accrue. Les contraintes paysagères et patrimoniales les plus fortes présentes sur l'aire d'étude éloignée concernent les sites emblématiques de l'abbaye de Fontenay, le site d'Alésia et de Flavigny-sur-Ozerain.

Toutefois, il est important d'indiquer que cette carte n'est pas actualisée, suite à l'abrogation du SRE, et que le document indiquait d'ores et déjà la non-exhaustivité de la richesse patrimoniale décrite.

La ZIP s'implante pour partie, au nord sur des zones à enjeux peu sensibles. La lisière sud, toutefois, est concernée par de fortes sensibilités paysagères.



Carte 7 : Sensibilité paysagère et vigilance patrimoniale du SRE

Le SRADDET de la région Bourgogne-Franche-Comté et ses annexes, s'ils ne placent pas le développement éolien comme une priorité pour le territoire régional, n'indiquent pas d'argument disqualifiant sur le plan paysager, quant à la mise en œuvre d'un projet éolien sur la zone d'implantation potentielle. Il rappelle toutefois la nécessité de prendre en compte l'ensemble des enjeux paysagers et patrimoniaux et leurs sensibilités propres, ce qui est l'objet de la présente étude.

1 6.3. PARC NATIONAL DE FORETS (CHARTE)

L'aire d'adhésion du « Parc National de Forêts », se trouve au sein des aires d'étude rapprochée et éloignée, à moins de 8 km au nord-est de la ZIP.

Le parc national de Forêts, créé en 2019, est dédié à la protection des forêts de feuillus de plaine et s'étend sur une partie des départements de la Haute-Marne et de la Côte d'Or, sur une surface de près de 2 000 km².

« Son aire optimale d'adhésion correspond aux espaces ayant vocation à composer le parc national. Elle est fixée par le décret de création du Parc national et comprend 127 communes pour une surface de 184 475 ha.

110 communes composent l'aire d'adhésion du Parc national de Forêts – 57 en Côte d'Or et 53 en Haute-Marne.

Le périmètre d'intervention du Parc national est constitué par les territoires en continuité géographique ou en solidarité écologique (interdépendance des êtres vivants, entre eux et avec les milieux dans lesquels ils vivent, qu'ils soient naturels ou aménagés de deux espaces attenants) avec le cœur de parc.

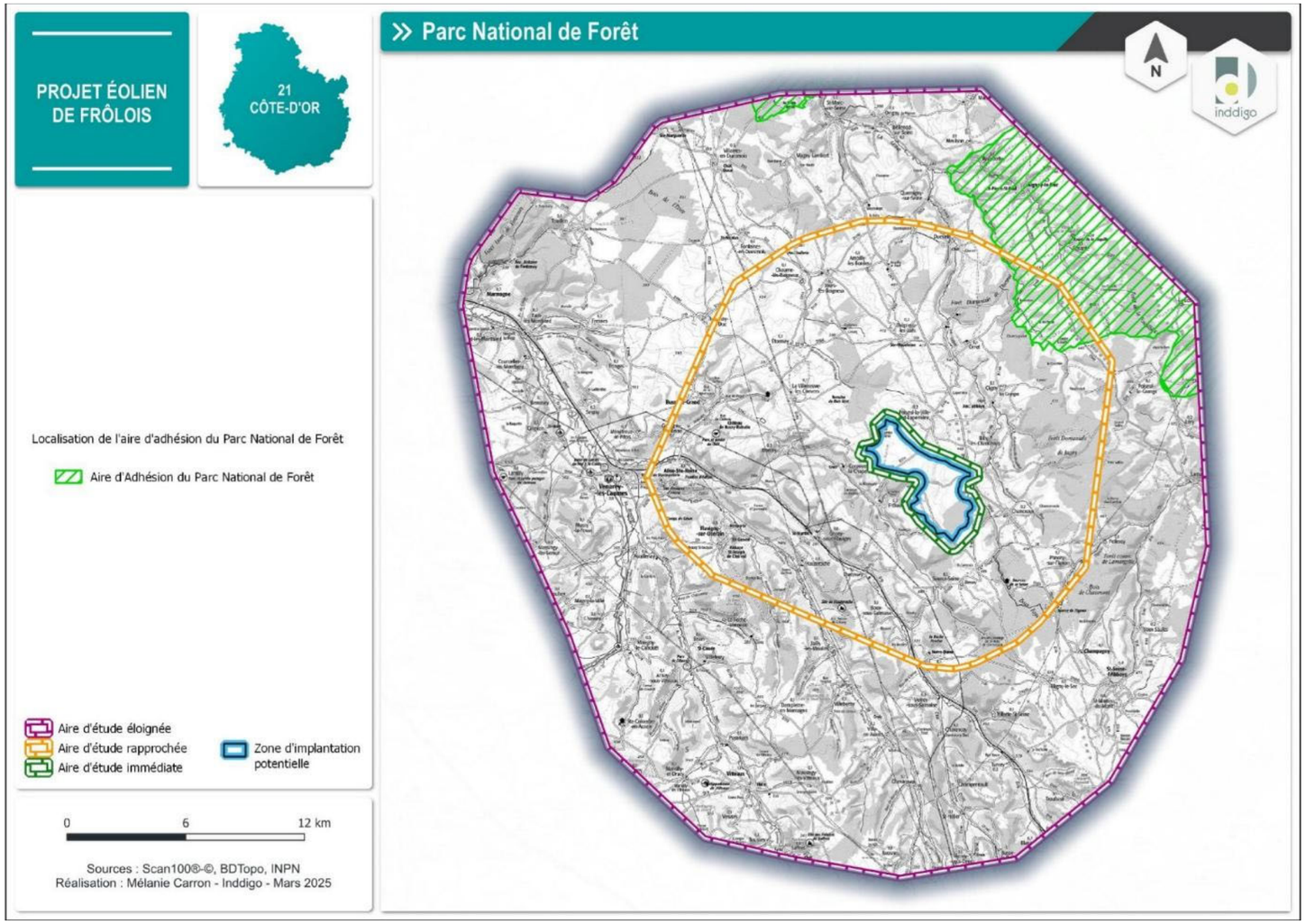
À l'intérieur de ce périmètre, les communes décident librement de leur adhésion à la charte du Parc national, constituant ainsi l'aire d'adhésion du Parc. »

Le cœur du Parc National se trouve en dehors de l'aire d'étude éloignée, au nord, à plus de 18 km de la ZIP. Le périmètre de la zone d'adhésion se trouve à 7,1 km, en lisière de la Forêt de la Fossillière, sur les communes de Beaunotte, Aignay-le-Duc, Étalante et Échalot.

Dans le livret 2 : Projet de territoire, la charte spécifie que « l'ambition affichée est de faire du parc national, un territoire à sobre consommation énergétique en s'impliquant dans le champ de la production d'énergie renouvelable respectueuse des patrimoines […].

Cette mesure s'inscrit dans la mise en œuvre du Plan Climat-Air-Énergie Territorial (PCAET).[…] Au niveau des collectivités territoriales, les thématiques phares concernent l'éclairage public, la rénovation énergétique des bâtiments publics, le développement des énergies renouvelables – bois (bois-énergie, chaufferies collectives en réseaux de chaleur), solaire thermique et photovoltaïque, éolien à de fins principalement domestiques. Dès la création du Parc national, l'établissement public valide un positionnement à long terme sur la place de l'éolien et du photovoltaïque à des fins industrielles hors cœur en tenant compte à la fois du caractère du parc et des enjeux environnementaux et paysagers […]. »

Aucune indication n'est donnée concernant les perceptions visuelles sur des parcs éoliens situés en dehors du périmètre de l'aire optimale d'adhésion. Néanmoins, les éoliennes étant des éléments industriels de très grande dimension, une vigilance accrue devra être portée sur la composition du projet éolien de Frôlois afin de limiter les incidences visuelles sur les éléments représentant un enjeu paysager et/ou patrimonial situé au sein de périmètre d'étude de la charte.



Carte 8 : Repérage de l'aire d'adhésion du parc national de Forêts

La charte du parc national de Forêts a pour ambition de favoriser la sobriété énergétique du territoire du parc et d'encourager le développement des énergies renouvelables respectueuses des patrimoines. Elle n'indique aucun argument disqualifiant sur le plan paysager et patrimonial quant à la mise en œuvre d'un projet éolien sur la zone d'implantation potentielle, située à 7,1 km au sud-ouest du périmètre de l'aire d'adhésion du parc national, et à plus de 18 km du cœur du parc national.

1 6.4. L'ETAT DES LIEUX DE L'EOLIEN

La carte ci-contre précise le nombre et la situation des parcs éoliens en activité et des projets autorisés sur l'aire d'étude éloignée, en janvier 2025.

Les parcs éoliens en fonctionnement sont au nombre de **7** avec :

- La centrale éolienne du Pays de Saint-Seine ; il comprend 25 éoliennes de 125 m de hauteur totale ;
- Le parc éolien de Massingy-lès-Vitteaux ; il comprend 6 éoliennes de 130 m de hauteur totale ;
- Le parc éolien d'Oigny ; il comprend 5 éoliennes de 158 m de hauteur totale ;
- Le parc éolien d'Echalot ; il comprend 8 éoliennes de 146 m de hauteur totale ;
- Le parc éolien des Useroles ; il comprend 8 éoliennes de 149 m de hauteur totale ;
- Le parc éolien La Bretelle 1 et 2 ; il comprend 10 éoliennes de 146 m de hauteur totale ;
- Le parc éolien La Bretelle 3 ; il comprend 5 éoliennes de 146 m de hauteur totale.

Les projets éoliens autorisés (non construits ou en cours de construction) sont au nombre de **1** avec :

- Le projet de parc éolien de Darcey et Corpoyer-la-Chapelle ; il comprend 8 éoliennes de 207 m de hauteur totale.

Ainsi, il y a 67 éoliennes en fonctionnement et 8 autorisées.

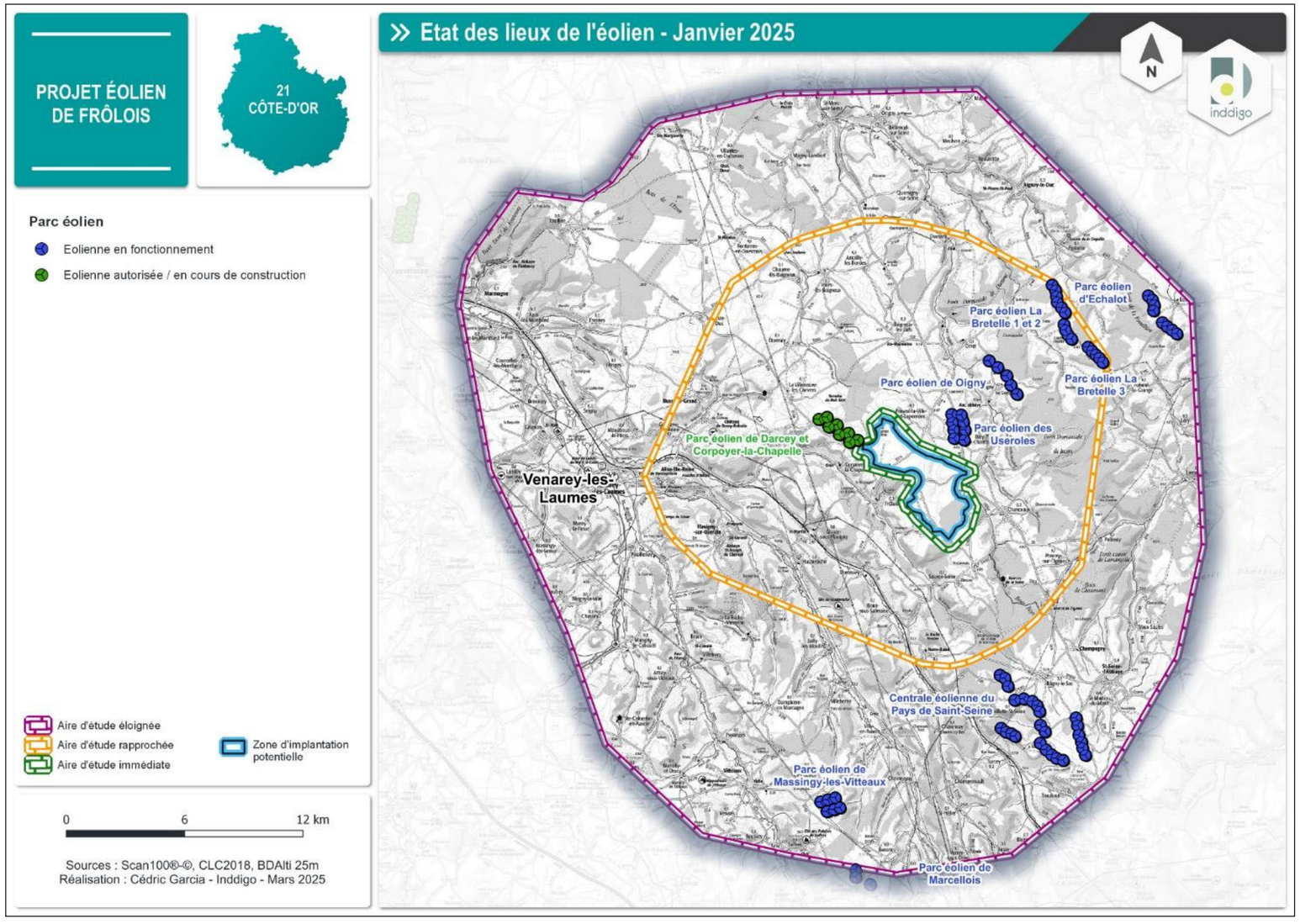
Ce contexte éolien, présenté ici au stade de l'analyse de l'état actuel de l'environnement, pourra évoluer au cours de la réalisation de l'étude d'impact. Il sera remis à jour lors de la rédaction des impacts du projet et des incidences cumulées. Son analyse « préalable » permet cependant, avant même la définition du projet, de prendre en compte les premiers enjeux de covisibilité éolienne, avec les parcs éoliens construits et autorisés, puis de travailler sur les espaces de respiration. Suivant les cas, ces données peuvent influencer ou non les préconisations paysagères d'implantation du projet sur la ZIP ainsi que les choix des gabarits des éoliennes projetées.

1 6.5. LES EFFETS CUMULES ENTRE PARCS EOLIENS

1 6.5 1. Nombre cumulé d'éoliennes en fonctionnement et autorisées

Aux **67** éoliennes en activité aujourd'hui, les parcs autorisés rajoutent **8** aérogénérateurs potentiels si toutes se construisent dans l'aire d'étude éloignée. Le nombre total d'aérogénérateurs construits, en cours de construction et autorisés s'élève donc à **75** sur l'ensemble du territoire d'étude en janvier 2025.

Le présent projet comptera 10 éoliennes maximum.



Carte 9 : carte de l'état des lieux de l'éolien sur l'aire d'étude paysagère éloignée

1 6.5 2. Les covisibilités éoliennes

Le développement éolien en cours concerne surtout la moitié nord-est/sud-est du territoire d'étude.

Les covisibilités éoliennes avec le présent projet se joueront principalement avec les parcs les plus proches, situés dans les 10 km autour de la ZIP à savoir :

- le parc autorisé de Darcey et Corpoyer-la-Chapelle, jouxtant la ZIP, où les éoliennes alignées sur deux axes équivalents et avec une hauteur en bout de pale de 207 mètres ;
- le parc en fonctionnement des Useroles, situé à 1,2 km, avec des éoliennes alignées sur deux axes équivalents et avec une hauteur en bout de pale de 149 mètres ;
- le parc en fonctionnement d'Oigny, à 5,3 km, avec également une taille plus réduite, de 158 mètres, mais sur un suivant un alignement irrégulier.

Ces covisibilités, bien que présentes, auront un impact moindre.

1 6.5 3. Analyse des espaces de respiration

L'analyse préalable des effets cumulés au stade de l'état initial se concentre sur la notion d'espace de respiration. Elle s'étudie depuis les bourgs et les villages susceptibles d'être concernés par un risque d'encerclement et de saturation visuelle en lien avec un projet éolien sur la ZIP. Ces lieux de vie sont localisés sur la carte ci-contre. Il s'agit de

- Laperrière (hameau de Poiseul-la-Ville-et-Laperrière)
- Poiseul-la-Ville (village de Poiseul-la-Ville-et-Laperrière)
- Chanceaux ;
- Baigneux-les-Juifs ;
- Blessey (hameau de la commune de Source-Seine) ;
- Les Granges (hameau de la commune d'Oigny).

Autour de chacun d'eux, les angles continus les plus importants exempts d'aérogénérateurs sont dessinés. Ils sont représentés sur un rayon de 5 km, mais les éoliennes prises en compte le sont sur un rayon de 10 km autour du lieu de vie concerné. En effet, comme pour les études d'encerclement, cette analyse se base sur des périmètres d'un rayon de 5 km et de 10 km autour des lieux de vie permettant d'exclure les parcs éoliens trop éloignés et à la prégnance visuelle faible. Elle admet l'hypothèse fictive d'une vision panoramique à 360° dégagée de tout obstacle visuel. D'après les travaux des DREAL Centre, Grand-Est et des Hauts-de-France, le seuil souhaitable pour l'angle de respiration est supérieur à 160° (seuil d'alerte). Entre 160° et 90°, des risques « faibles à forts » d'encerclement et de saturation visuelle sont possibles. Au-dessous de 90°, les éoliennes sont considérées comme omniprésentes dans le paysage.

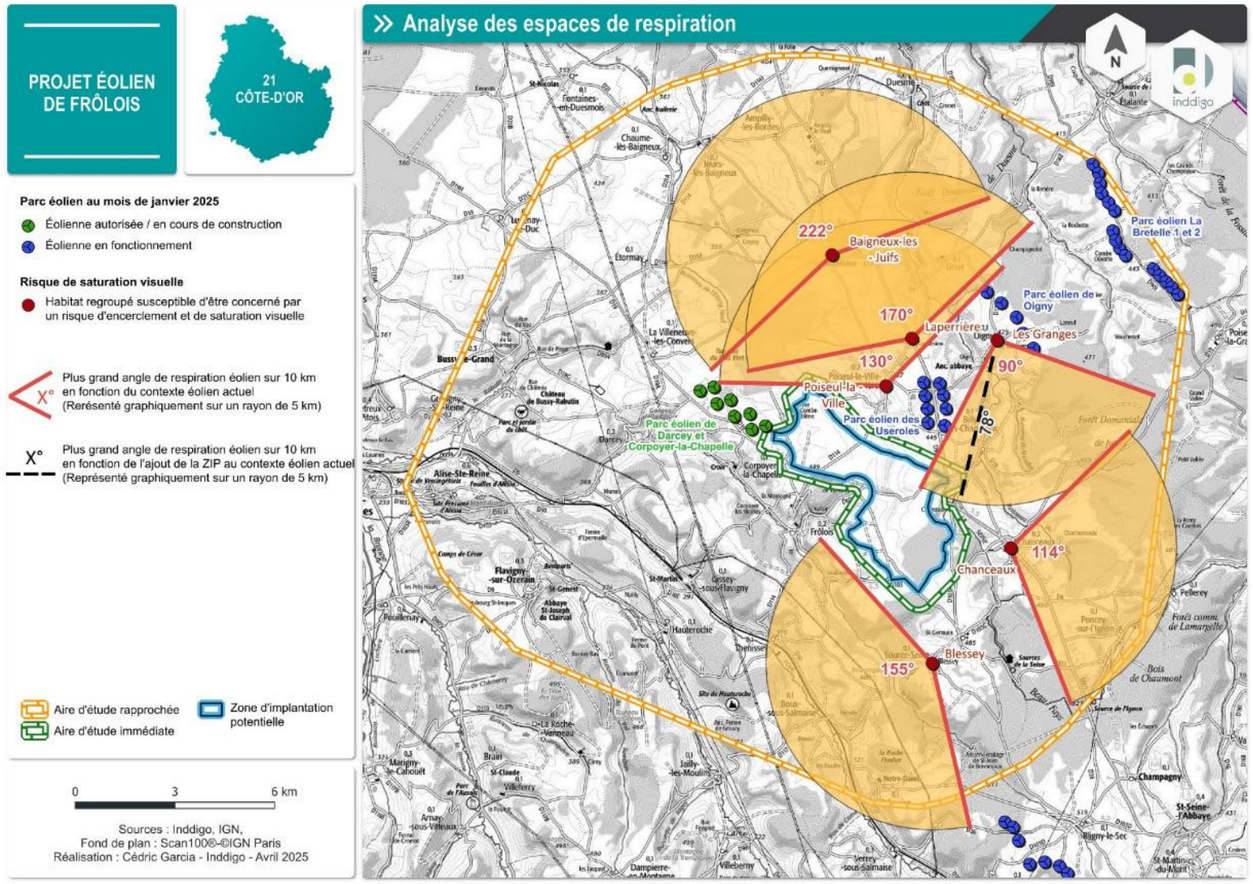
La carte ci-dessous montre en rouge les espaces de respiration depuis les 6 lieux de vie cités précédemment sans tenir compte de la ZIP et du présent projet. Elle indique également les angles de respiration (en tirets noirs) qui sont modifiés en incluant l'ensemble de la ZIP et qui illustrent donc les effets maximums du projet sur la réduction potentielle des espaces de respiration.

Plus précisément, la méthodologie définit les niveaux suivants :

- 160°-135° = risque faible
- 135°-110° = risque modéré
- 110°-90° = risque fort
- <90° = encerclement et saturation visuelle avérés

Les espaces de respiration préalables au présent projet sont :

- > 160° (risque nul) depuis Baigneux-les-Juifs, Laperrière ;
- >135° (risque faible) depuis Blessey ;
- >110° (risque modéré) depuis Chanceaux, Poiseul-la-Ville
- <90° (encerclement et saturation visuelle théoriques) depuis Les Granges



Carte 10 : analyse des espaces de respiration au stade de l'état initial et de l'état des lieux de l'éolien de mars 2025

La présence d'éoliennes sur la ZIP ne réduira les angles de respiration que pour un seul lieu de vie des alentours, à savoir les Granges (hameau de la commune d'Oigny). Ce lieu de vie connait déjà une situation critique en termes de risques d'encerclement et de saturation visuelle.

Le présent projet éolien aura des effets **faibles** sur la réduction potentielle des espaces de respiration. L'évitement de l'extrémité sud-est la ZIP en matière d'implantation d'éolienne permettrait d'éviter toute réduction de l'angle de respiration depuis Les Granges (hameau de la commune d'Oigny).

1.7. Synthèse des enjeux et identification des sensibilités potentielles à l'échelle éloignée

1 7.1. SYNTHESE DES ENJEUX PAYSAGERS ET PATRIMONIAUX

L'aire d'étude paysagère éloignée s'inscrit en totalité dans la région Bourgogne-Franche-Comté, sur le départemen de la Côte-d'Or (21).

Le territoire d'étude s'inscrit sur des plateaux zébrés de failles, car entaillés par des vallées.

L'ensemble du territoire étudié se situe au sein de plusieurs bassins-versants distincts. Au sud-ouest, le réseau hydrographique est dominé par des affluents du canal de Bourgogne, tels que le Ruisseau de la Lochère, la Brenne, l'Ozerain et le Vau. À l'est, la Seine et son affluent le Revinson bordent la ZIP. Au nord, le Ruisseau de Marcenay, un sous-affluent de la Seine, forme un sillon profond avant de devenir souterrain dans la forêt du Puits. Enfin, au sud-est, l'Ignon, sous-affluent de la Saône, et son affluent l'Ougne traversent le territoire. Cette organisation crée un contraste marqué avec les zones plus sèches du plateau calcaire.

La ZIP appartient majoritairement à l'unité paysagère du plateau du Duesmois, caractérisée par un paysage horizontal, aux vues ouvertes et lointaines, à la topographie doucement ondulée et aux perceptions conditionnées par la verticalité des infrastructures et boisements épars. Une plus petite partie de la ZIP se trouve au sein de l'unité paysagère des plateaux forestiers du Chatillonnais qui s'étendent sur une large partie de l'aire d'étude. La forêt domine sur ce grand plateau penché, creusé de vallées étroites. L'habitat y est traditionnellement rare. L'horizon est fermé par la forêt dense, mais les vallées étroites, souvent encaissées, offrent des perspectives visuelles intéressantes, attirant l'œil avec leurs belvédères naturels et leurs paysages plus intimes.

Le territoire d'étude est traversé par un nombre relativement restreint d'axes de circulation. 2 villes de plus de 1 000 habitants sont relevées, ainsi que de nombreux bourgs et villages qui s'implantent en fonction des vallées des affluents de la Brenne, en partie ouest et sud de l'aire d'étude paysagère éloignée, au sens large. Les principaux axes de circulation ainsi que les principaux pôles d'habitat et d'activité du territoire d'étude se situent dans l'aire d'étude éloignée au sens strict, à l'exception des routes D971 et une portion de la D901.

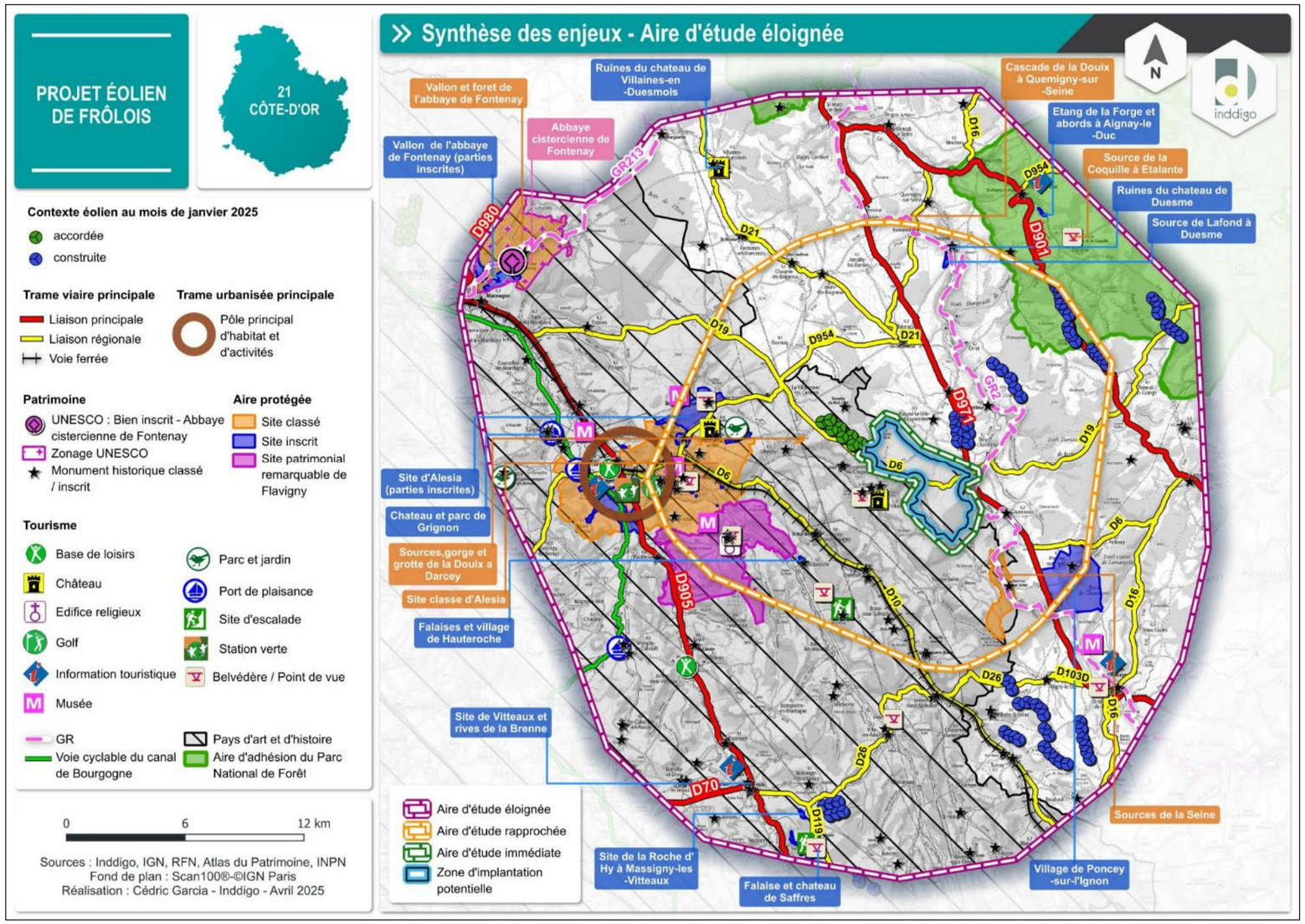
Au sein du territoire d'étude, un élément relatif au patrimoine mondial de l'Unesco, l'abbaye cistercienne de Fontenay, est relevé. Il est situé à 20,1 km au nord-ouest de la ZIP pour le bien lui-même et 17,5 km pour sa zone tampon.

Un seul site patrimonial remarquable est relevé au sein du territoire d'étude : son périmètre s'étend sur la majorité du territoire communal de Flavigny-sur-Ozerain, et il se trouve à 7,9 km au sud-ouest de la ZIP.

Le territoire d'étude est riche de 18 sites protégés, dont 7 en AER et 11 en AEE. Le site le plus proche est celui des sources de la Seine, sur la commune de Poncey-sur-l'Ignon, à 1,7 km au sud-ouest de la ZIP.

Le territoire d'étude est riche de 127 monuments historiques, dont 53 situés en paysage rapproché. Ces monuments sont en grande majorité des édifices religieux, principalement des églises. Ils se concentrent majoritairement au cœur des villes et villages implantés dans les vallées de l'Oze et de ses affluents, au sud de l'aire d'étude paysagère éloignée au sens large. Les principales communes comportant des monuments historiques sont Alise-Sainte-Reine et Flavigny-sur-Ozerain dans l'AER et Vitteaux dans l'AEE.

De nombreux éléments patrimoniaux présentent également un intérêt touristique, notamment l'Abbaye de Fontenay. Le territoire d'étude est riche en enjeux touristiques, principalement répartis au sud-ouest, au niveau des vallées de l'Oze, de la Brenne et de l'Ozerain : PAH de l'Auxois Morvan, voies vertes, musées, et sites touristiques (oppidum d'Alésia et les vestiges gallo-romains le village médiéval de Flavigny-sur-Ozerain, non loin du canal de Bourgogne et voies cyclables). L'est, quant à lui, est marqué par la vallée de la Seine (patrimoine de Saint-Seine-l'Abbaye, GR) et le nord par l'aire d'adhésion du parc national de Forêts.



Carte 11 : synthèse des enjeux paysagers et patrimoniaux de l'aire d'étude éloignée au sens large

RECENSEMENT ET EVALUATION DES SENSIBILITES POTENTIELLES

1 7.1 1. Les zones d'influence visuelle de pré-diagnostic

Pour déterminer les principales sensibilités potentielles du paysage et du patrimoine vis-à-vis d'un futur projet éolien implanté sur la zone d'implantation potentielle, les secteurs à enjeux (routes principales, habitats, éléments patrimoniaux, emblématiques, touristiques et les lieux les plus fréquentés) sont superposés aux zones d'influence visuelle de pré-diagnostic. Pour ce faire, une carte de visibilité théorique de l'ensemble de la ZIP surmontée de 241 m de hauteur par rapport au terrain naturel (pour modéliser des éoliennes qui culmineraient à cette hauteur) a été réalisée.

Elle permet de prévoir, **en amont et de façon maximisée**, les secteurs potentiellement exposés aux vues sur le futur projet éolien (quelle que soit l'implantation de ce dernier) en fonction du relief et des principaux massifs boisés du territoire.

Les obstacles ou les écrans visuels secondaires ou ponctuels ne sont pas intégrés dans les calculs de visibilité théorique. Par exemple, la présence de bâtiments, de boqueteaux ou d'alignements d'arbres, qui jouent souvent le rôle de masque ou de filtre visuel, n'est pas prise en considération sur la carte d'influence visuelle. Concrètement, les résultats donnés sont toujours maximisés. Des secteurs cartographiés en zone d'influence visuelle de pré-diagnostic ne seront pas forcément soumis à visibilité dans la réalité, notamment à longue distance, comme en lisière de secteur sans visibilité (effet de marge), en centre-bourg (trame bâtie dense) ou dans les situations entourées de petits bois ou de haies arborées hautes et denses. Les zones d'influence visuelle de pré-diagnostic correspondent aussi à des éoliennes implantées sur l'ensemble de la ZIP.

Elles sont représentées sur la carte ci-contre avec les boisements pris en considération dans les calculs théoriques.

La carte des zones d'influence visuelle de pré-diagnostic montre des secteurs de visibilité théorique principalement au centre du territoire d'étude. Quelques secteurs notables mais morcelés sont également relevés ailleurs au sein de l'aire d'étude éloignée au sens strict, notamment au sud-est et au nord.

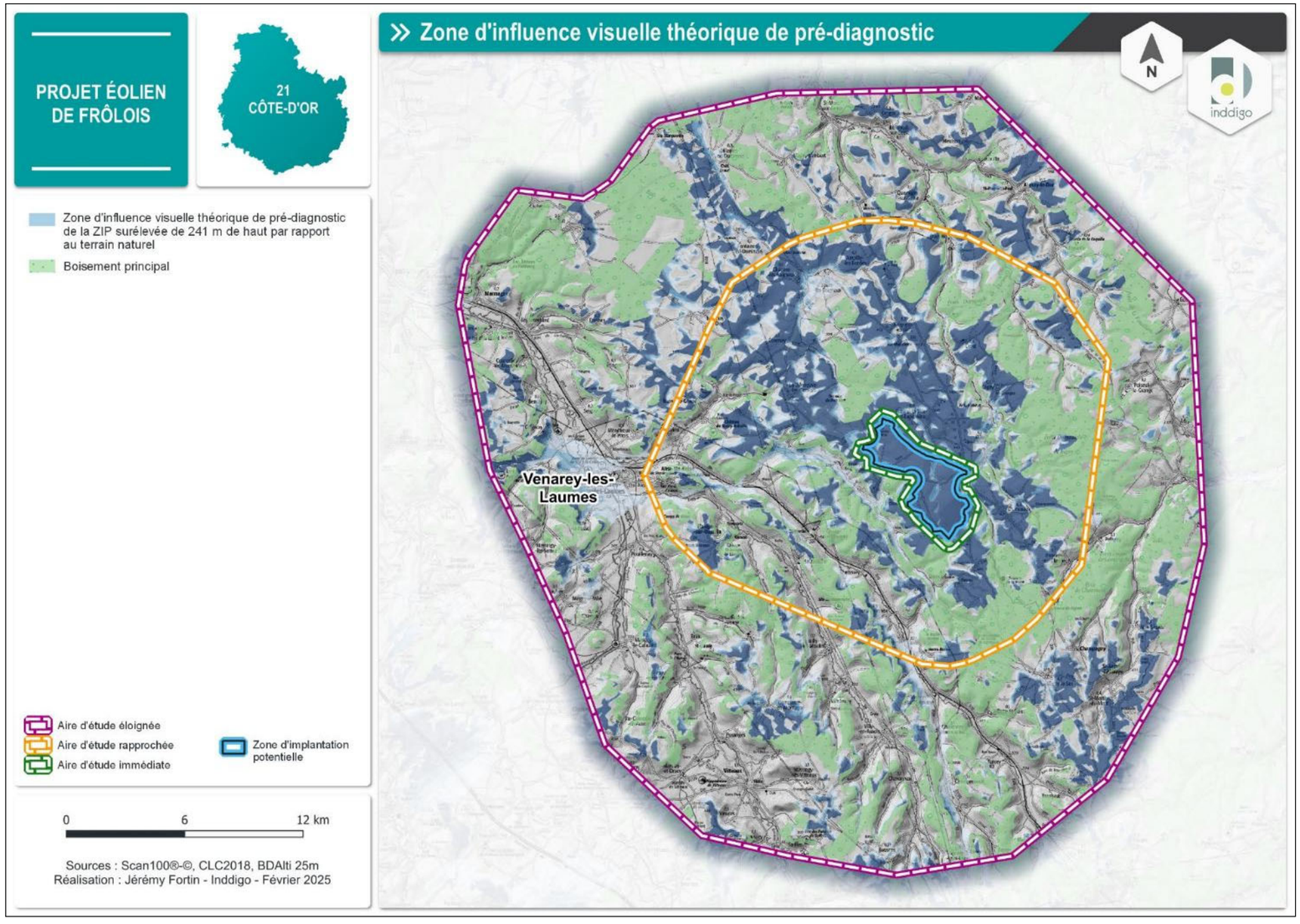
1 7.1 2. Recensement et évaluation des sensibilités potentielles

Une seconde carte superposant les enjeux paysagers et patrimoniaux et ces zones d'influence visuelle de pré-diagnostic est présentée en page suivante.

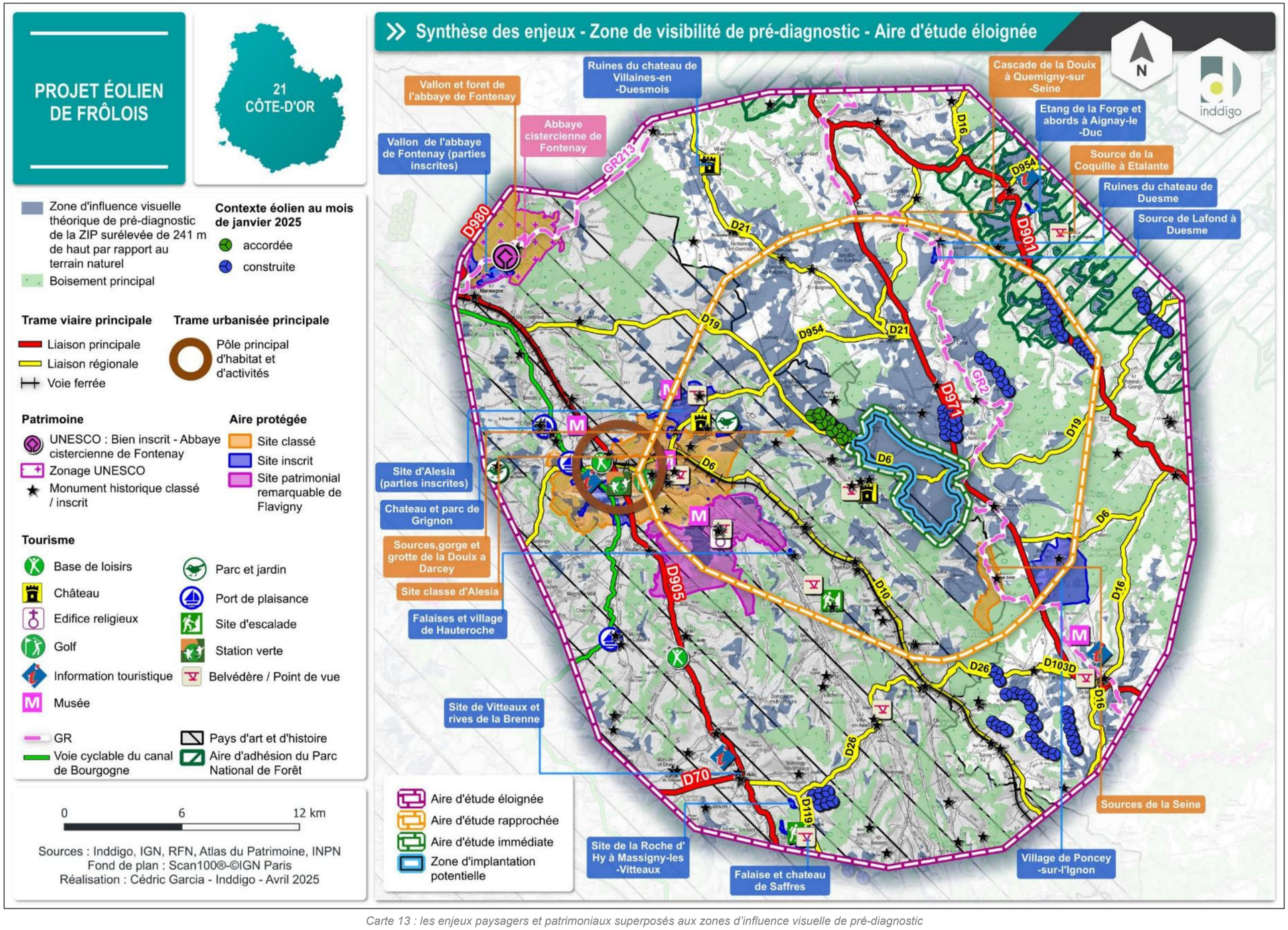
Son analyse détaillée, confrontée aux relevés de terrain, réalisés en février 2025, permet d'évaluer les sensibilités potentielles des différents enjeux recensés sur l'aire d'étude éloignée.

Ces enjeux et ces sensibilités potentielles sont synthétisés dans le tableau récapitulatif donné en conclusion de ce chapitre.

Ils concernent, dans un premier temps, le paysage éloigné au sens strict. Ceux du paysage rapproché sont repris et détaillés au chapitre suivant.



Carte 12 : les zones d'influences visuelles de pré-diagnostic



Carte 13 : les enjeux paysagers et patrimoniaux superposés aux zones d'influence visuelle de pré-diagnostic

Le tableau suivant recense **les enjeux forts et les enjeux modérés potentiellement sensibles du paysage éloigné au sens strict.** Il les classe, par ordre d'évaluation décroissante, suivant les thématiques étudiées : routes, habitat, tourisme, patrimoine, éolien et autres…

Pour chacun d'eux, il offre une analyse croisée de la carte d'influence visuelle de pré-diagnostic et des relevés de terrain permettant une évaluation des sensibilités potentielles liées à un projet éolien sur la ZIP.

Il permet aussi de définir et de présélectionner les points de prise de vue des photomontages pour l'analyse qualitative des effets visuels du futur projet. Il donne enfin les premières recommandations pour améliorer l'insertion paysagère du projet.

Pour mémoire, ce sont les séquences routières, orientées vers la ZIP du projet éolien, en paysage ouvert, qui peuvent permettre des vues lointaines vers celui-ci et présenter des sensibilités potentielles.

De même, pour l'habitat, les zones de visibilité de pré-diagnostic concernant tout ou une partie des lieux de vie à enjeux sont identifiées. Elles sont vérifiées sur place pour évaluer les visibilités effectives en tenant compte de la trame bâtie et arborée locale. L'éloignement de l'habitat concerné joue aussi dans l'évaluation des sensibilités.

La sensibilité potentielle d'un élément patrimonial est évaluée en fonction des visibilités vers le site du projet depuis ses abords, des covisibilités possibles et de son éloignement. Seuls les éléments situés en zone d'influence visuelle de pré-diagnostic, en milieu ouvert, ou pouvant être vu en covisibilité avec la ZIP sont recensés comme potentiellement sensibles et déclinés dans le tableau suivant.

Visibilité : Il s'agit des vues possibles depuis un élément du paysage ou du patrimoine en direction de la ZIP du projet éolien.

Covisibilité : Il s'agit des vues potentielles permettant de voir à la fois l'élément protégé et d'éventuelles éoliennes implantées sur la zone d'implantation potentielle dans le même champ visuel.

Echelle d'évaluation des niveaux des enjeux et des sensibilités :

Nul/Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort

Tableau 6 : synthèse des enjeux et des sensibilités paysagères et patrimoniales au regard d'un projet éolien sur la zone d'implantation potentielle à l'échelle de l'aire d'étude éloignée au sens strict

Thématique	Lieux	Enjeu global	Sensibilité potentielle	Commentaires/recommandations
Axes de communication	D901	**Route principale**	Visibilités potentielles majoritairement latérales et lointaines, au gré des ouvertures dans les boisements qui bordent la route. Sensibilité très faible.	
	D905	**Route principale**	Aucune relation visuelle possible avec la ZIP en raison de sa situation en fond de vallon (canal de Bourgogne ou de la rivière Brenne). Sensibilité nulle	-
	D70	**Route principale**	Aucune relation visuelle possible avec la ZIP en raison de l'éloignement de cette portion de route ainsi que des vallonnements de la Brenne. Sensibilité nulle.	-
	D980	**Route principale**	Visibilités très rares sur cette portion de route réduite au sein de l'AEE. Celles-ci peuvent être brièvement latérales et très lointaines sur un rare point haut au nord de Montbard. Sensibilité très faible.	-
	D10	Route secondaire	Aucune relation visuelle possible avec la ZIP en raison des vallonnements de l'Oze. Sensibilité nulle.	-
	D954	Route secondaire	Aucune relation visuelle possible avec la ZIP en raison de nombreux vallonnements. Sensibilité nulle.	
	D26	Route secondaire	Visibilités ponctuelles parfois frontales ou latérales relativisées sur les portions éloignées pouvant toutefois offrir des covisibilités avec des monuments historiques de l'aire d'étude rapprochée. Sensibilité faible.	Simulation visuelle
	D21	Route secondaire	Absence de visibilités potentielles du fait du morcèlement crée par les vallonnements et le contexte boisé, notamment les bois compacts au sein de l'aire d'étude rapprochée. Sensibilité nulle.	-
	Axe D6/D19	Route secondaire	Aucune relation visuelle possible avec la ZIP en raison de nombreux vallonnements et de l'éloignement. Sensibilité nulle.	-
Villes et bourgs	Venarey-les-Laumes	**Ville principale (habitat et activités)**	Aucune relation visuelle possible avec la ZIP en raison de nombreux vallonnements aux alentours. Sensibilité nulle.	
	Vitteaux	Bourg	Aucune relation visuelle possible avec la ZIP en raison de nombreux vallonnements aux alentours. Sensibilité nulle.	
Patrimoine et tourisme	Abbaye cistercienne de Fontenay	**Bien Unesco**	Aucune relation visuelle possible depuis l'abbaye et le vallon entouré de boisements au creux duquel elle s'installe. Visibilités nulles également au sein de la forêt domaniale de Fontenay, sur laquelle s'étend la zone tampon du Bien Unesco. Sensibilité nulle.	-
	Source de la Coquille à Etalante	Site classé	Visibilités potentielles lointaines depuis le nord du site, depuis le sentier de découverte en surplomb du cirque. Sensibilité faible.	Simulation visuelle
	Château et parc de Grignon	Site classé	Absence de visibilités potentielles du fait de la configuration même du bâti et du dense contexte boisé immédiat du parc du château. Sensibilité nulle.	-

Thématique	Lieux	Enjeu global	Sensibilité potentielle	Commentaires/recommandations
	Ruines et châteaux de Villaines-en-Duesmois	Site classé	Absence de visibilités potentielles du fait des nombreux boisements et vallonnements successifs entre le site et la ZIP. Sensibilité nulle.	-
	Site d'Alésia	Site classé et inscrit	Les portions de ces sites dans l'aire d'étude éloignée ne présentent des zones de visibilités potentielles que ponctuellement sur les hauteurs du mont La Montagne, en limite sud de la commune de Venarey-les-Laumes, mais non axées en direction du projet et relativisées par l'éloignement et le contexte boisé. Sensibilité nulle.	-
	Monument aux morts (Grignon)	Monument historique Classé	Absence de visibilités potentielles du fait des boisements épais en limite du cimetière. Sensibilité nulle.	-
	Camp de MYARD (Vitteaux)	Monument historique Classé	Visibilités potentielles lointaines sur la ZIP mais dégagées par l'ouverture dans les vallonnements et la situation en belvédère. Sensibilité faible.	Simulation visuelle
	Croix monumentale (Grignon)	Monument historique Inscrit	Absence de visibilités potentielles sur la ZIP du fait du dense contexte bâti. Les ouvertures que les rues forment dans le bâti pour ce lieu de vie situé en belvédère ne s'orientent pas dans l'axe du projet. Sensibilité nulle.	-
	Eglise saint Jean l'Evangéliste (Grignon)	Monument historique Inscrit	Absence de visibilités potentielles du fait du dense contexte boisé local. Sensibilité nulle.	-
	Château (Lantilly)	Monument historique Inscrit	Visibilités potentielles lointaines et dégagées permises par l'ouverture des vallonnements et la situation en belvédère. Sensibilité faible.	Simulation visuelle
	Domaine des Granges (Grignon)	Monument historique Partiellement Inscrit	Absence de visibilités potentielles réduites du fait du dense contexte bâti en fond de vallon. Sensibilité nulle.	-
	Château de Grignon (Grignon)	Monument historique Partiellement Inscrit	Absence de visibilités potentielles du fait de la configuration même du bâti et du dense contexte boisé immédiat du parc du château. Sensibilité nulle.	-
	Château d'Orain (Grignon)	Monument historique Partiellement Inscrit	Absence de visibilités potentielles du fait du dense contexte bâti en fond de vallon. Sensibilité nulle.	-
	Château (Villaines-en-Duesmois)	Monument historique Partiellement Inscrit	Absence de visibilités potentielles du fait du dense contexte bâti de Villaines-en-Duesmois. Sensibilité nulle.	-
	GR 213	Sentier de randonnée	Absence de visibilité potentielles du fait des vallonnements boisés et l'éloignement de la ZIP. Sensibilité nulle.	
	GR2 Sentier de la Seine	Sentier de randonnée	Absence de visibilités potentielles du fait du contexte boisé. Sensibilité nulle.	-
	Voie cyclable du canal de Bourgogne	Itinéraire cyclable	Aucune visibilité possible en raison du contexte topographique et boisé des vallées de la Brenne et de la Lochère. Sensibilité nulle.	-
	Aire d'Adhésion du Parc National de Forêts	Aire d'adhésion du parc national de Forêts	Visibilités potentielles ponctuelles et lointaines au niveau de portions sur les hauteurs du plateau agricole des environs d'Aignay-le-Duc. Sensibilité très faible.	-
Eolien	Parcs éoliens construits d'Échalot, Centrale éolienne du Pays de Saint-Seine, Parc éolien de Massingy-lès-Vitteaux	Covisibilité éoliennes	Covisibilités éoliennes mineures possibles, grandement limitées par l'éloignement d'au moins 7 km. Les éoliennes les plus proches sont séparées de la ZIP par d'importants boisements vallonnés. Sensibilité négligeable.	-

Ce tableau est repris en conclusion générale de l'état initial paysager et patrimonial avec uniquement les enjeux qui présentent une sensibilité potentielle.

2. PAYSAGE RAPPROCHÉ

Ce chapitre s'organise en trois grandes parties avec :

- un rappel des caractéristiques paysagères de l'aire d'étude rapprochée et la mise en évidence de ses structures paysagères,
- un rappel des enjeux paysagers et patrimoniaux recensés précédemment, mais situés dans le périmètre rapproché,
- une déclinaison des sensibilités potentielles de ces différents enjeux, classés par thématique.

2.1. Les structures paysagères

L'aire d'étude paysagère rapprochée, d'un rayon de 6 à 10 km environ autour de la ZIP, se développe sur les unités paysagères du plateau du Duesmois à l'ouest, du Plateau forestier du Châtillonnais à l'est et de l'Auxois au sud.

Le bloc diagramme ci-contre, où le relief a été renforcé (facteur 2), montre une topographie légèrement ondulée, sur un plateau creusé de vallées encaissées, notamment au sud-ouest. Au nord-ouest, l'occupation du sol est partagée entre les vastes parcelles agricoles de type openfield qui s'étendent sur la plaine, qui sont principalement constituées de cultures céréalières et d'oléo-protéagineux, et les massifs forestiers. Les zones agricoles offrent, depuis les secteurs favorables d'un point de vue topographique, des vastes ouvertures visuelles, souvent à 360°, parfois cadrées d'un côté ou limitées à l'horizon par les cordons de ripisylve qui accompagnent les vallées.

Les routes structurantes à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée sont les départementales principales D971 et D901, qui sont parfois orientées vers la ZIP. On retrouve également plusieurs routes départementales secondaires qui connectent entre eux les principaux lieux de vie. La ligne ferroviaire qui longe la D10 est également présente au sud et à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée.

Le bourg d'Alise-Sainte-Reine (n°10), qui accueillait 572 habitants au dernier recensement de la population en 2021, constitue le principal pôle d'habitat et d'activité de l'aire d'étude rapprochée ; le reste est peuplé de nombreux villages de moins de 500 habitants et de quelques hameaux.

Les éléments patrimoniaux dans cette région sont principalement situés au sud-ouest de l'aire d'étude, avec des sites historiques en lien avec le passé gallo-romain. De plus, le village de Flavigny-sur-Ozerain, classé Site Patrimonial Remarquable. Au plus proche de la ZIP, le château et les jardins de Frôlois sont ouverts à la visite pendant la saison estivale. Le tourisme est très lié au patrimoine et aux monuments et musées liés. A cela, s'ajoutent les activités de nature liées aux randonnées et aux sports de plein air.

Au sein de l'aire d'étude rapprochée, un projet éolien autorisé à l'ouest et trois en fonctionnement au nord-est sont identifiés sur le plateau. Depuis les espaces agricoles, d'autres éléments verticaux sont perceptibles. Ils sont généralement représentés par certains clochers d'église, des châteaux d'eau, des silos agricoles, mais aussi par les poteaux et pylônes des réseaux aériens (lignes à haute tension, réseaux de télécommunication). Suivant leur hauteur et leur situation topographique, ces différents éléments jouent plus ou moins leur rôle de repère visuel, attirant ou non les regards. Ainsi, lors de l'élaboration du présent projet éolien, une attention particulière devra être portée aux rapports d'échelle, afin qu'ils restent cohérents avec ceux déjà observés au sein du territoire étudié. Cette cohérence sera liée au choix des gabarits des éoliennes projetées.

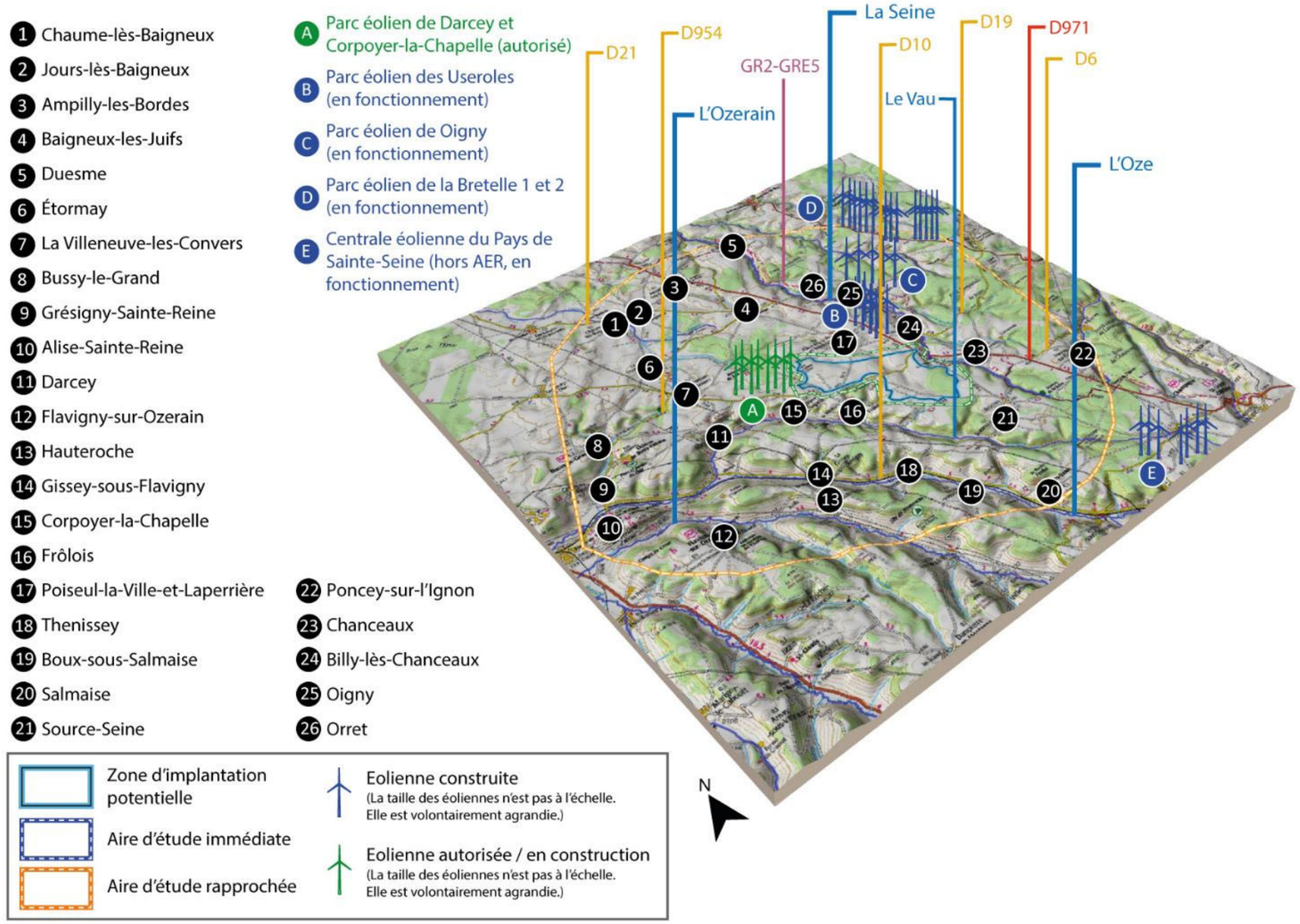


Illustration 28 : bloc-diagramme de l'aire d'étude paysagère rapprochée

2.2. Synthèse des enjeux de l'aire d'étude rapprochée

La carte ci-contre rappelle les différents enjeux paysagers et patrimoniaux recensés sur l'aire d'étude rapprochée.

Au niveau de la trame viaire, les axes routiers qui représentent les plus forts enjeux sont :

- Les routes départementales principales D971 et D901 ;
- Les routes départementales secondaires D6, D10, D19, D21, D954.

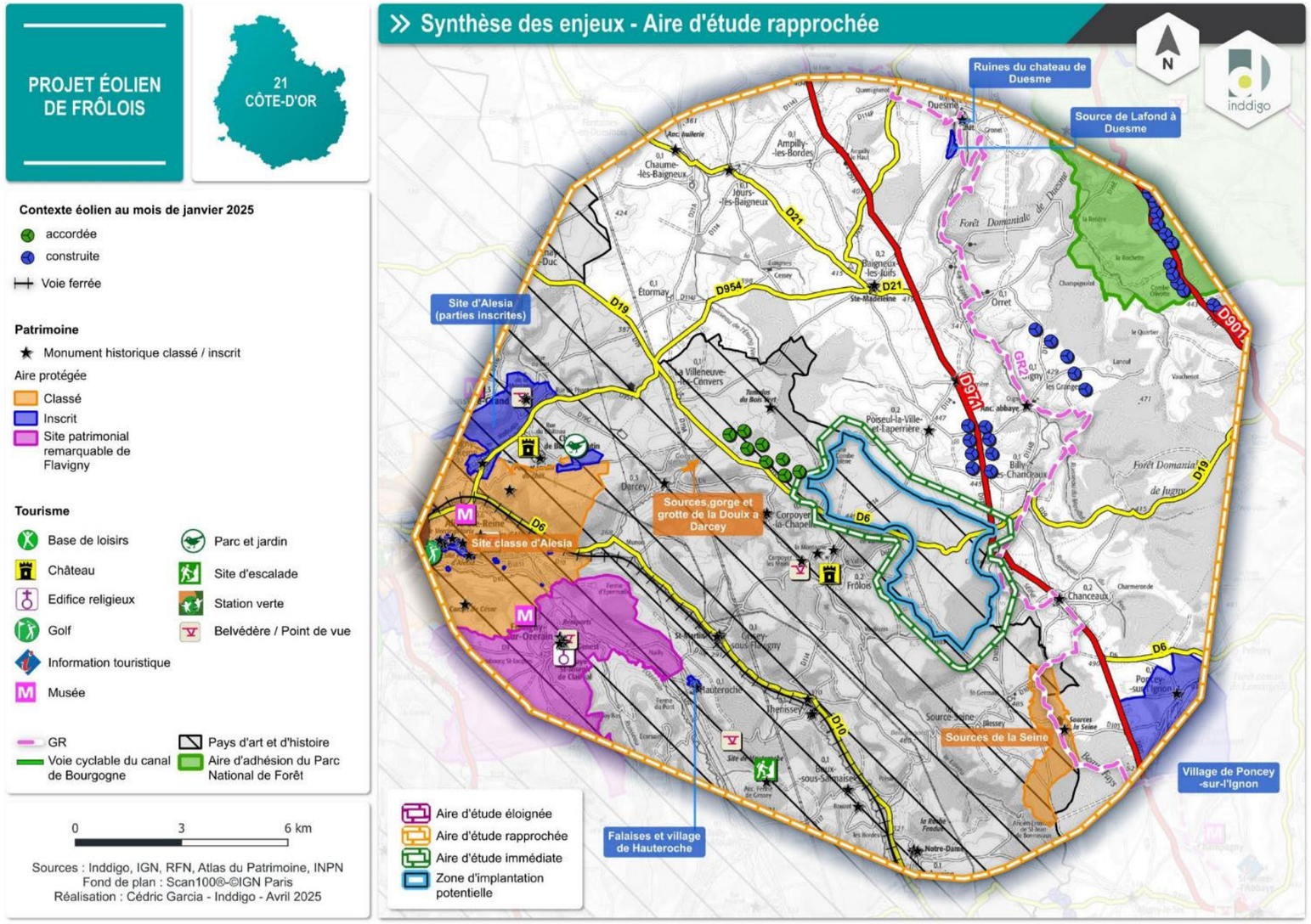
La trame urbanisée principale est composée du bourg d'**Alise-Sainte-Reine** (572 habitants), en limite sud-ouest de l'aire d'étude rapprochée. Pour le reste, de nombreux petits villages et hameaux ponctuent l'aire d'étude. Au plus près de la ZIP, les lieux de vie recensés sont les suivants :

- Courceau (hameau sur la commune de Chanceaux) à 600 m à l'est de la ZIP ;
- Frôlois à 800 m au sud de la ZIP ;
- Corpoyer-la-Chapelle à 1,3 km au sud-ouest de la ZIP ;
- Poiseul-la-Ville (village de Poiseul-la-Ville-et-Laperrière, commune de 155 habitants) à 1,5 km au nord de la ZIP ;
- Chanceaux à 1,6 k m à l'est de la ZIP ;
- Saint-Germain et Blessey, (hameaux de la commune de Source-Seine) à 1,8 km au sud-est de la ZIP ;
- Billy-lès-Chanceaux à 1,8 km au nord-est de la ZIP ;
- Laperrière (hameau de la commune de Poiseul-la-Ville-et-Laperrière) à 3,4 km au nord de la ZIP ;
- La Villeneuve-les-Convers (52 habitants) 4 km à l'ouest de la ZIP.

Au niveau touristique, les enjeux sont surtout concentrés au sud-ouest de l'aire d'étude rapprochée avec la commune d'Alise-Sainte-Reine, qui comporte de nombreux lieux de tourismes en lien avec son passé gallo-romain (muséoParc d'Alésia, statue de Vercingétorix, site des fouilles, etc.) Le village remarquable et Site Patrimonial Remarquable (SPR) de Flavigny-sur-Ozerain présente lui aussi un patrimoine touristique important, avec notamment une possible visite du musée de l'Anis de Flavigny et de l'Abbaye. Au plus près du site, le château et les jardins de Frôlois se visitent en été.

En plus du GR2 qui suit la vallée de la Seine, de nombreuses activités de natures sont permises (escalades, randonnée, etc.) et l'aire d'adhésion du parc national de Forêts, qui offre des possibilités d'activités de pêche et de randonnée à pied, à cheval ou à vélo.

L'état des lieux éolien comprend 1 parc autorisé non construit en lisière ouest de la ZIP et 3 parcs en fonctionnement. Ils constituent un total de 31 éoliennes. Les éoliennes sont un élément paysager présent à l'échelle du paysage rapproché, plus particulièrement sur sa portion nord-est. Après construction du parc autorisé et d'un possible projet sur la ZIP, cette portion sera plus étendue vers le sud. Autour de la ZIP, le lieu de vie du hameau des Granges sur la commune d'Oigny présente un risque d'encerclement et de saturation visuelle.



Carte 14 : synthèse des enjeux paysagers et patrimoniaux de l'aire d'étude rapprochée

Comme à l'échelle éloignée, la carte superposant ces enjeux paysagers et patrimoniaux et les zones d'influence visuelle de pré-diagnostic est présentée en page suivante.

Elle permet, avec les analyses de terrain, d'identifier et d'évaluer les sensibilités potentielles des différents enjeux recensés sur l'aire d'étude rapprochée.

Au niveau patrimonial, 51 monuments historiques et 8 sites sont relevés.

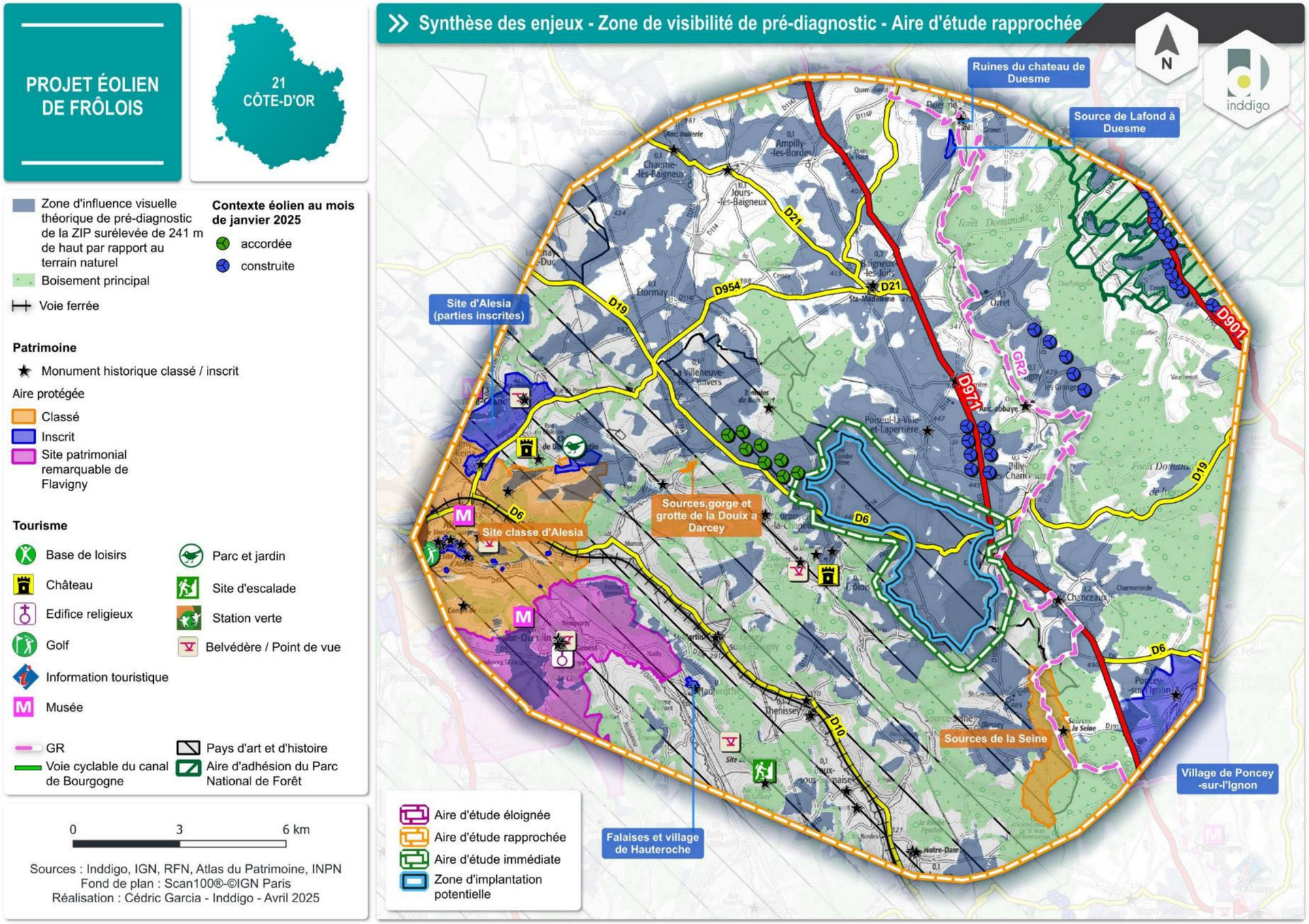
Les monuments historiques sont rappelés dans les tableaux suivant et classés par ordre d'éloignement croissant à la ZIP.

Tableau 7 : liste des sites protégés répertoriés dans l'aire d'étude rapprochée

Communes	Sites	Protection	Distance (km)
Poncey-sur-l'ignon, Saint Germain-Source-Seine	Sources de la Seine	Classé	1,7
Darcey	Sources,gorge et grotte de la Douix à Darcey	Classé	3,1
Poncey-sur-l'ignon	Village de Poncey-sur-l'Ignon	Inscrit	4,3
Alise Sainte Reine et communes voisines	Site classe d'Alesia	Classé	5,6
Alise Sainte Reine et communes voisines	Site d'Alesia (parties inscrites)	Inscrit	5,8
Hauteroche	Falaises et village de Hauteroche	Inscrit	5,8
Duesme	Source de Lafond à Duesme	Inscrit	8,2
Duesme	Ruines du château de Duesme	Inscrit	9,3

Tableau 8 : liste des monuments historiques répertoriés dans l'aire d'étude rapprochée (Base Mérimée- juin 2021)

Communes	Sites	Protection	Distance (km)
Frôlois	Croix	Inscrit	0,9
Corpoyer-la-Chapelle	Croix de la chapelle de Corpoyer	Inscrit	1,3
Corpoyer-la-Chapelle	Croix de cimetière	Inscrit	1,4
Frôlois	Maison	Classé	1,5
Frôlois	Eglise saints Pierre et Paul	Inscrit	1,5
Frôlois	Château	Inscrit	1,6
Chanceaux	Maison du 15e siècle	Inscrit	1,7
Poiseul-la-Ville-et-Laperrière	Eglise saint Victor	Inscrit	1,7
Villeneuve-les-Convers	Tumulus du Bois Vert	Classé	2,1
Poiseul-la-Ville-et-Laperrière	Croix du hameau de La Perrière	Inscrit	3,1
Poiseul-la-Ville-et-Laperrière	Maison du 13ème s.	Inscrit	3,1
Oigny	Abbaye (ancienne)	Inscrit	3,5
Poncey-sur-l'Ignon	Vestiges gallo romains/sources de la Seine	Classé	3,6
Thenissey	Eglise Saint-Léger	Inscrit	3,8
Darcey	Eglise saint Bénigne	Inscrit	4
Thenissey	Château	Inscrit	4
Thenissey	Château (vieux)	Inscrit	4,1
Baigneux-les-Juifs	Croix	Classé	4,2
Baigneux-les-Juifs	Eglise Sainte Madeleine	Inscrit	4,2
Gissey-sous-Flavigny	Château dit Tour Marmont	Classé	4,5
Gissey-sous-Flavigny	Croix	Inscrit	4,6
Gissey-sous-Flavigny	Eglise Saint-Martin	Inscrit	4,6
Boux-sous-Salmaise	Eglise Saint Sulpice	Inscrit	4,9
Boux-sous-Salmaise	Château de Bouzot	Inscrit	5,2
Poncey-sur-l'Ignon	Eglise Saint Barthélemy	Classé	5,7
Salmaise	Halle	Classé	5,8
Salmaise	Eglise Notre-Dame	Classé	5,8
Salmaise	Château (ancien)	Inscrit	5,8
Hauteroche	Croix du 16ème s.	Classé	6
Jailly-les-Moulins	Grange (ancienne) dépendant de la ferme de Grissey	Inscrit	6,2
Bussy-le-Grand	Domaine du château de Bussy-Rabutin	Classé	7,6
Flavigny-sur-Ozerain	Maison dite des Ecuyers	Inscrit	8,1
Flavigny-sur-Ozerain	Maison 13ème-14ème s.	Inscrit	8,1
Flavigny-sur-Ozerain	Eglise Saint Genest	Classé	8,1
Jours-lès-Baigneux	Château	Classé	8,1
Bussy-le-Grand	Maison Lang	Inscrit	8,2
Flavigny-sur-Ozerain	Maison du Donataire (ancienne maison Buret-Vitello)	Classé	8,2
Flavigny-sur-Ozerain	Maison	Inscrit	8,2
Flavigny-sur-Ozerain	Portes de la ville	Classé	8,2
Flavigny-sur-Ozerain	Abbaye de Flavigny (ancienne)	Classé	8,2
Bussy-le-Grand	Eglise et son cimetière	Classé	8,3
Gissey-sous-Flavigny	Camp 18 de l'armée de César	Classé	8,4
Gissey-sous-Flavigny	Eglise saint Pierre	Inscrit	9,2
Chaume-lès-Baigneux	Huilerie (ancienne)	Inscrit	9,3
Duesme	Château de Duesme	Inscrit	9,4
Alise-Sainte-Reine	Croix dite Croix Piroir	Classé	9,7
Alise-Sainte-Reine	Croix qui sert de soubassement	Classé	9,8
Alise-Sainte-Reine	Monument de Vercingétorix	Classé	10,1
Flavigny-sur-Ozerain	Camp A de l'armée de César	Classé	10,2
Alise-Sainte-Reine	Chapelle Sainte Reine	Inscrit	10,4
Alise-Sainte-Reine	Hôpital	Classé	10,5
Alise-Sainte-Reine	Site d'Alésia (ancien)	Classé	11,2



Carte 15 : les enjeux paysagers et patrimoniaux du paysage rapproché superposés aux zones d'influence visuelle de pré-diagnostic

2.3. Les sensibilités potentielles du paysage rapproché

2 3.1. LES SENSIBILITES POTENTIELLES DEPUIS LES ROUTES

Chaque portion du territoire n'a pas la même valeur paysagère et les axes routiers sont des endroits privilégiés pour l'observation quotidienne du paysage. Ainsi, les routes à forte fréquentation et les routes touristiques présentent plus d'enjeux paysager que les petites routes moins circulées.

L'analyse des effets visuels potentiels du projet, en vue dynamique, est donc faite en hiérarchisant les voies de circulation suivant l'importance de leur fréquentation ou de leur renommée touristique. Elle recense aussi les séquences routières inscrites en zone d'influence visuelle théorique de pré-diagnostic et les mieux orientées vers la ZIP.

Les sensibilités potentielles sont à relativiser en fonction de la vitesse de déplacement de l'observateur. En effet, l'angle de visibilité horizontal diminue avec l'augmentation de la vitesse. Ainsi, sur les axes routiers principaux, les temps d'observation sont d'autant plus courts que la ZIP se situe en position latérale par rapport à l'observateur. Au contraire, sur les routes peu fréquentées et étroites où les vitesses pratiquées sont souvent plus réduites, le champ visuel s'élargit et l'observation est de meilleure qualité. Les tracés routiers influencent aussi les perceptions visuelles sur le paysage. Ainsi, les tronçons larges, rectilignes et plats favorisent la découverte du contexte paysager local contrairement aux routes étroites, sinueuses et à la topographie accidentée.

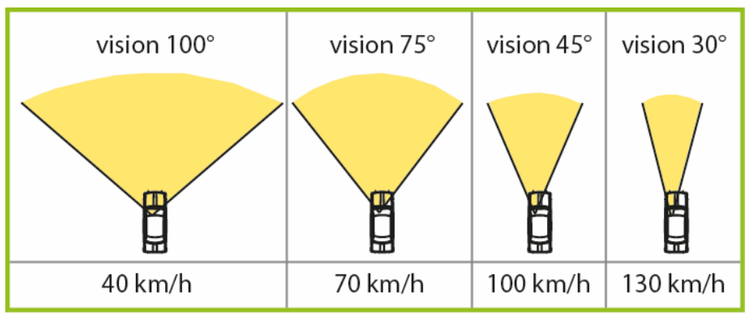
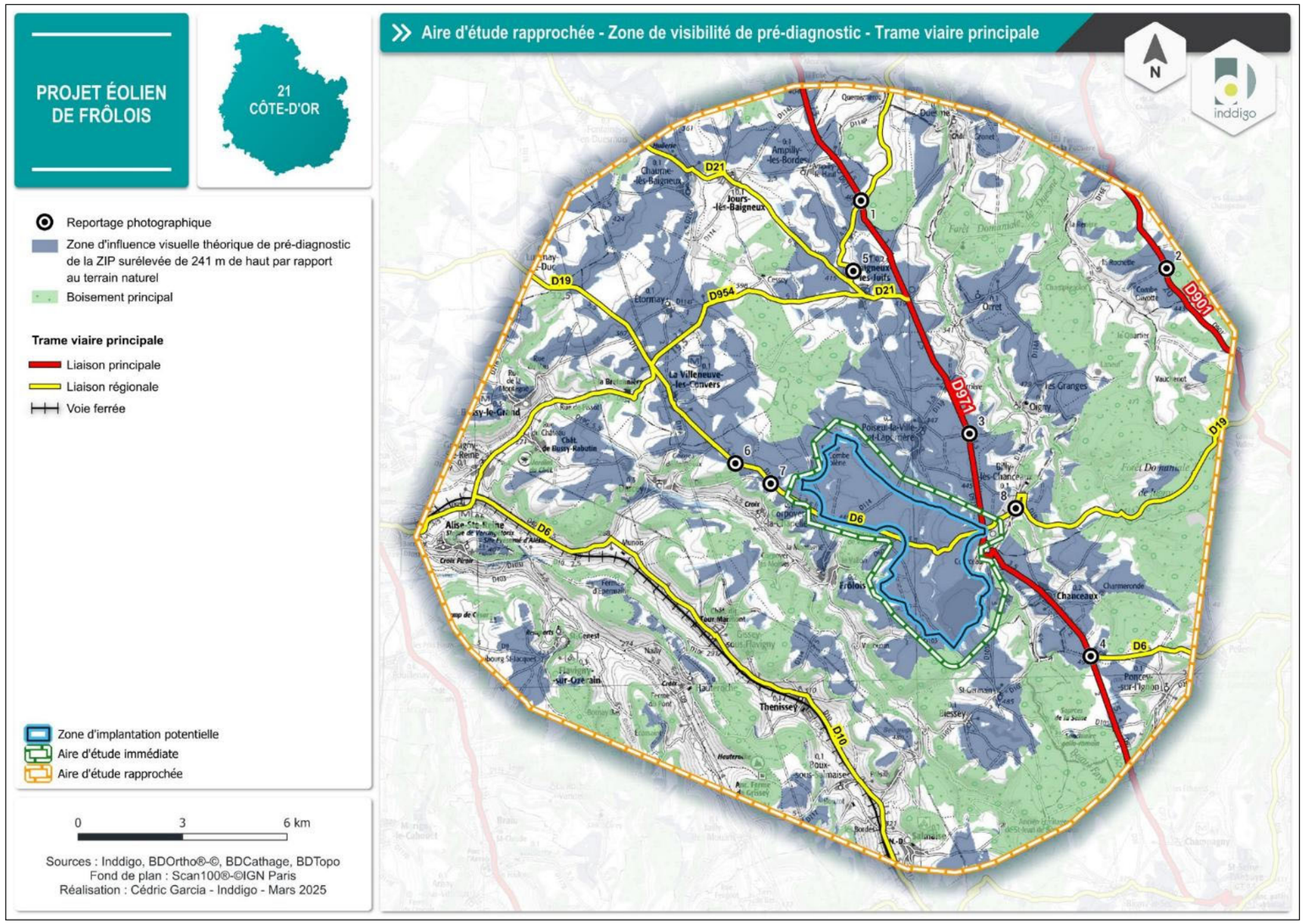


Illustration 29 : les différents angles d'observation en fonction de la vitesse de déplacement de l'observateur (source : site internet https://www.guide-vue.fr/la-vue-par-theme/la-vue-et-la-conduite/vision-et-vitesse, schémas : Inddigo)

Enfin, la présence ou non d'écrans visuels secondaires (et non pris en compte dans les calculs de visibilité comme le bâti, les haies arborées…) doit être vérifiée pour confirmer ou non les visibilités théoriques.

Les relevés de terrain et le reportage photographique suivant permettent in fine de mieux estimer les sensibilités visuelles depuis les principaux axes routiers.



Carte 16 : les enjeux de la trame viaire et urbanisée principale superposés aux zones d'influence visuelle de pré-diagnostic avec les points de vue du reportage photographique

Sur les photographies présentées ci-après, la zone d'implantation potentielle est signalée par un tiret rose pour indiquer sa localisation et son étendue approximative, même si elle n'est pas visible directement. De même, les principaux repères visuels sont mentionnés sur les panoramas pour faciliter leur compréhension

Ce reportage photographique a été réalisé en février 2025, par beau temps afin de profiter de conditions de visibilité optimales.

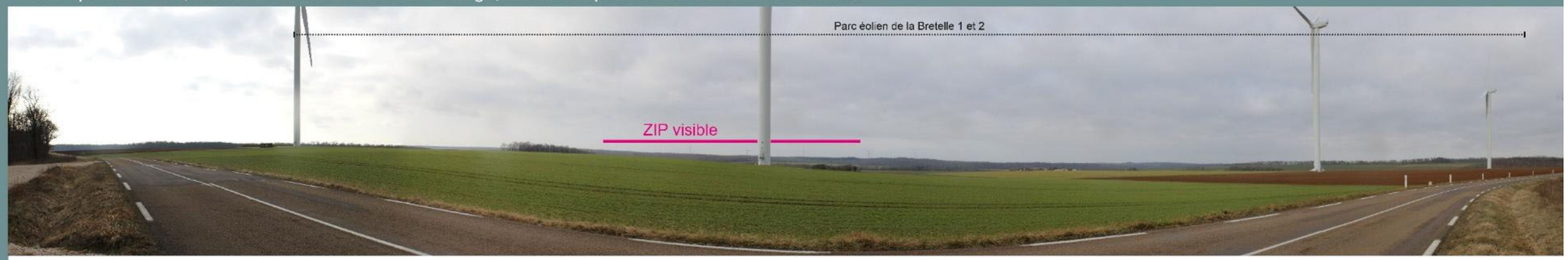
Le numéro de chaque point de vue correspond au numéro du panorama présenté ci-après.

ROUTES PRINCIPALES

01. Depuis l'aire de repos du Fayot au bord de la D971, au niveau de l'intersection avec la D954, au nord-ouest de Baigneux-les-Juifs



02. Depuis la D901, au nord-ouest de Poiseul-la-Grange, au sud du parc éolien de La Bretelle 1 et 2



03. Depuis la D971, à l'est de Poiseul-la-Ville-et-Laperrière, aux abords immédiats du parc éolien des Useroles



04. Depuis la D971, au niveau de l'intersection avec la D6, au sud-est de Chanceaux



ROUTES SECONDAIRES

05. Depuis la D954, en entrée nord de Baigneux-les-Juifs



06. Depuis la D19, au sud-est de La Villeneuve-les-Convers, dans le prolongement de la D6 qui longe le sud de la ZIP



07. Depuis le carrefour de l'Arbre Rond, entre la D6 et la D103k, à l'ouest de la ZIP



08. Depuis la D19, au sud de Billy-lès-Chanceaux, non loin du GR2



En conclusion, le tableau suivant recense **les différents enjeux**, **potentiellement sensibles, liés aux visibilités dynamiques depuis la trame viaire du paysage rapproché au sens strict.** Il les classe, par ordre d'évaluation décroissante, suivant leurs fréquentations routières et leur notoriété touristique.

Pour chacun d'eux, il offre une analyse croisée de la carte d'influence visuelle de pré-diagnostic, du reportage photographique et des relevés de terrain permettant une évaluation des sensibilités potentielles liées à un projet éolien sur la ZIP. La photographie du reportage illustrant la séquence routière concernée est rappelée.

Ce tableau permet aussi de définir et de présélectionner les points de prise de vue des photomontages pour l'analyse qualitative des effets visuels du futur projet. Il donne enfin les premières recommandations pour améliorer l'insertion paysagère du projet.

Pour mémoire, ce sont les séquences routières, en paysage ouvert et en zone d'influence visuelle de pré-diagnostic, orientées vers la ZIP du projet éolien, qui peuvent permettre des vues vers celle-ci et présenter des sensibilités potentielles.

Echelle d'évaluation des niveaux des enjeux et des sensibilités :

Nul/Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort

Tableau 9 : analyse des enjeux et des sensibilités paysagères de la trame viaire principale au regard d'un projet éolien sur la zone d'implantation potentielle à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée au sens strict

	Lieux – Axes routiers		Enjeu global	Sensibilité potentielle	Photo n°	Commentaires / recommandations
Paysage rapproché	Route	D971	**Route principale**	Visibilités potentielles sur la grande majorité de la portion de cette route qui traverse l'aire d'étude rapprochée. Les visibilités sont latérales au nord de Billy-lès-Chanceaux et frontales au sud. Ces visibilités sont parfois relativisées par l'éloignement, les boisements et/ou le contexte éolien en place (parc des Useroles, notamment). Sensibilité modérée.	01, 03 et 04	Simulation visuelle
		D901	**Route principale**	Visibilités potentielles lointaines et latérales, au gré des ouvertures dans les boisements au sud de la route, largement relativisées par la proximité immédiate du parc éolien La Bretelle 1 et 2. Sensibilité très faible.	02	Simulation visuelle
		D21	Route tertiaire	Absence de visibilités potentielles pour cette route au nord de l'AER, du fait des boisements ponctuels et les légers vallonnements. Sensibilité nulle.	-	-
		D19	Route tertiaire	Visibilités potentielles morcelées et latérales au nord de La Villeneuve-les-Convers et plus continues et frontales à l'est de ce village. La portion de cette route au nord-est de l'aire d'étude, principalement située au cœur de la forêt domaniale de Jugny, ne présente que des visibilités latérales depuis l'est de Billy-lès-Chanceaux, en continuité des autres parcs éoliens en fonctionnement des Useroles. Sensibilité modérée.	06 et 08	Simulation visuelle
		D6	Route tertiaire	Visibilités potentielles latérales et presque continues à l'ouest de la ZIP, faiblement relativisées par les quelques boisements du fait de la proximité de l'enjeu. Au sud-ouest de l'aire d'étude rapprochée, les visibilités potentielles sont nulles du fait de sa position en fond de la vallée de l'Oze au relief marqué. Au sud-est de la ZIP, les visibilités sont plus lointaines, mais les vues sur la ZIP sont peu limitées par les composantes de ce paysage agricole ouvert. Sensibilité modérée.	04 et 07	Simulation visuelle
		D10	Route tertiaire	Absence de visibilités potentielles du fait de sa position en fond de la vallée de l'Oze au relief marqué. Sensibilité nulle.		-
		D954	Route tertiaire	Visibilités potentielles latérales entre La Villeneuve-les-Convers et Baigneux-les-Juifs. Au nord de ce lieu de vie, les visibilités potentielles frontales sont relativisées par les petits boisements accompagnant les vallonnements ainsi que par l'éloignement. Absence de visibilités potentielles au nord de l'AER du fait du fort contexte boisé. Sensibilité faible.	01 et 05	Simulation visuelle
		D114	Route tertiaire	Visibilités potentielles frontales en direction de la ZIP depuis les sorties de Frôlois et Poiseul-la-Ville. Sensibilité modérée.		Simulation visuelle

Ce tableau est repris en conclusion générale de l'état initial paysager et patrimonial avec uniquement les enjeux qui présentent une sensibilité potentielle supérieure ou égale à faible.

2 3.2. SENSIBILITES POTENTIELLES DEPUIS LES LIEUX HABITES

Les villages et hameaux au sein de l'aire d'étude rapprochée sont généralement de type compact, une caractéristique typique des habitats ruraux en Bourgogne, et plus particulièrement dans la Côte-d'Or. Les villages sont souvent organisés de manière dense, avec des bâtiments en cœur de village et des extensions plus récentes se développant de manière limitée autour de la trame historique. Ce type d'implantation est particulièrement présent dans le Châtillonnais, situé au nord de l'aire d'étude, où l'urbanisation est restée relativement compacte, reflétant un habitat groupé et non dispersé.

Le principal lieu de vie de l'aire d'étude rapprochée est **Alise-Sainte-Reine** (572 habitants), qui joue un rôle central tant sur le plan démographique qu'en termes d'activités.

2 3.2 1. Depuis les villages et hameaux situés en fond de vallon

Les villages situés en fond de vallée ou dans des vallons sont souvent protégés visuellement par la topographie et la végétation. La configuration des lieux permet une certaine isolation des lieux de vie, limitant ainsi leur visibilité depuis la zone de projet. Les cours d'eau, accompagnés de ripisylve, contribuent à cette isolation visuelle, de même que la couverture forestière qui se développe particulièrement sur les versants non exposés à la ZIP.

Les lieux de vie situés en fond de vallon présentent généralement moins de sensibilité visuelle à la zone de projet, particulièrement lorsque ces villages sont implantés dans des zones où la déclivité est forte. Ces villages sont peu exposés à des relations visuelles avec la ZIP.

Les lieux de vie situés en fond de vallée ou de vallon sont :
- Salmaise (commune de 128 habitants dans la vallée de l'Oze) ;
- Gissey-sous-Flavigny (commune de 92 habitants dans la vallée de l'Oze) ;
- Thenissey (commune de 91 habitants dans la vallée de l'Oze) ;
- Poncey-sur-l'Ignon (commune de 82 habitants, vallée de l'Ignon) ;
- Courceau (hameau sur la commune de Chanceaux, vallée de la Seine) ;
- Duesme (46 habitants, commune de la vallée de la Seine) ;
- Billy-lès-Chanceaux (commune de 68 habitants, vallée de la Seine).



Illustration 30 : Billy-lès-Chanceaux, village de la vallée de la Seine au nord-est de la ZIP

Ces villages sont protégés par la dépression topographique et la végétation qui les entoure, offrant une isolation naturelle par rapport à la zone de projet.

2 3.2 2. Depuis les villages et hameaux situés sur les coteaux

Les villages implantés sur les coteaux, en particulier ceux du Châtillonnais, présentent une exposition plus marquée aux visibilités lointaines, notamment vers la ZIP. En raison de la pente et de l'altitude de ces villages, les points de vue sont souvent plus dégagés, offrant des perspectives sur la vallée, les cours d'eau, et parfois sur des zones plus étendues, comme la ZIP. Cela est particulièrement vrai pour les villages dont l'église ou d'autres bâtiments se trouvent sur des points hauts, offrant des points de vue sur le lointain.

En Bourgogne, et spécifiquement en Côte-d'Or, les villages situés sur les coteaux sont souvent caractérisés par une organisation serrée, avec des bâtiments groupés autour d'un noyau central. Ces villages sont historiquement bien intégrés au relief, et la visibilité des éléments paysagers voisins est plus marquée par les pentes et les chemins reliant les points hauts. Les églises et autres bâtiments élevés dans ces villages servent de repères visuels, ce qui peut favoriser les visibilités vers des zones environnantes, y compris la ZIP.

Les lieux de vie situés sur les coteaux sont :
- Alise-Sainte-Reine (572 habitants) ;
- Darcey (353 habitants) ;
- Bussy-le-Grand (304 habitants) ;
- Flavigny-sur-Ozerain (273 habitants) ;
- Frôlois (161 habitants) ;
- Poiseul-la-Ville (village de Poiseul-la-Ville-et-Laperrière, commune de 155 habitants) ;
- Hauteroche (77 habitants) ;
- Corpoyer-la-Chapelle (37 habitants) ;
- Orret (12 habitants) ;
- Gronet (hameau de la commune de Duesme) ;



Illustration 31 : Bussy-le-Grand, village de coteau à l'ouest de l'AER

Ces villages sont plus exposés à des perspectives étendues, particulièrement depuis les points hauts comme les églises et autres éléments bâtis. Les visibilités sont donc plus marquées depuis ces lieux de vie, surtout en raison de leur position dominante sur les coteaux, ce qui les rend sensibles à des perspectives ouvertes.

2 3.2 3. Depuis les villages et hameaux situés sur les plateaux

Les villages et hameaux implantés sur les plateaux présentent généralement des organisations très groupées et compactes. L'urbanisation de ces lieux est souvent circonscrite au centre historique du village, avec peu d'extensions récentes. Sur les plateaux, la visibilité peut être limitée par la végétation présente, mais les points de vue restent souvent plus ouverts, offrant des perspectives lointaines, notamment vers la vallée et les autres éléments du paysage.

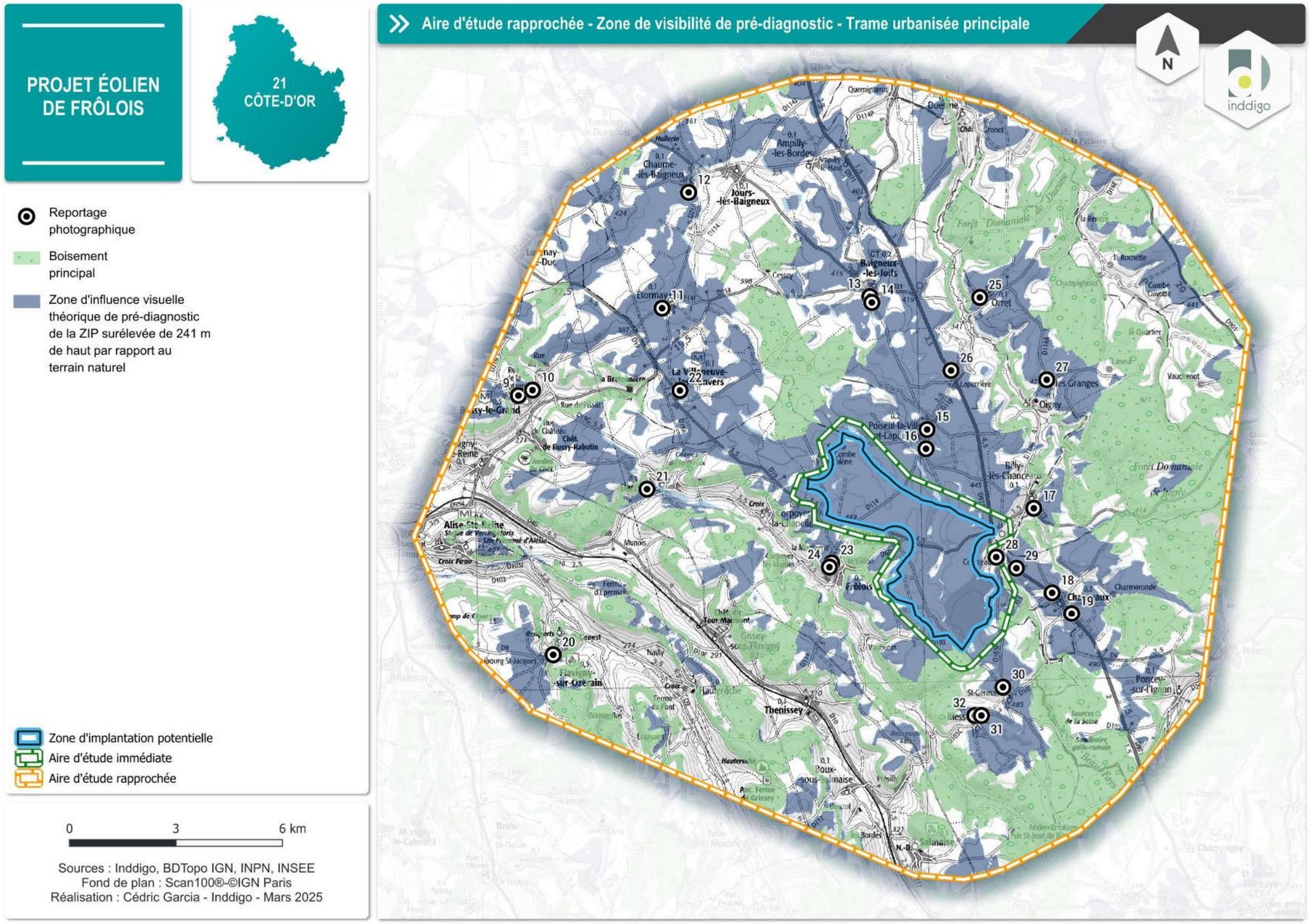
Les plateaux, notamment le **plateau du Duesmois** et le **plateau forestier du Châtillonnais**, sont caractérisés par des lieux de vie souvent peu exposés visuellement à la ZIP, mais les sensibilités peuvent être présentes au niveau des lisières des lieux de vie, où les visibilités s'ouvrent davantage.

Les lieux de vie situés sur le plateau sont :
- Baigneux-les-Juifs (206 habitants) ;
- Chaume-lès-Baigneux (150 habitants) ;
- Jours-lès-Baigneux (97 habitants) ;
- Ampilly-les-Bordes (87 habitants) ;
- Chanceaux (210 habitants) ;
- Étormay (66 habitants) ;
- La Villeneuve-les-Convers (52 habitants) ;
- Saint-Germain et Blessey, (hameaux de la commune de Source-Seine) ;
- Laperrière (hameau de la commune de Poiseul-la-Ville-et-Laperrière).

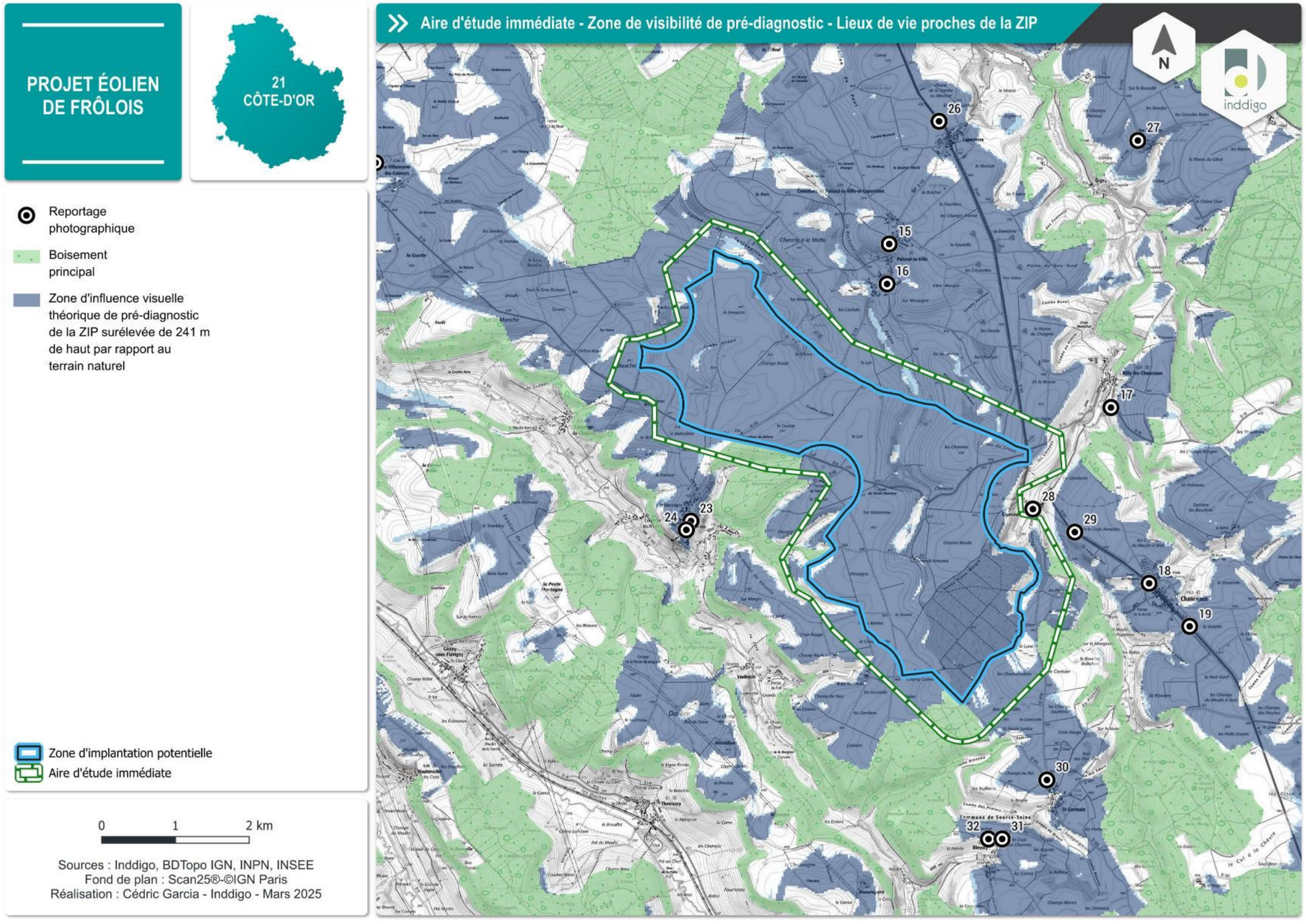


Illustration 32 : Jours-lès-Baigneux, village de plateau au nord-ouest de la ZIP

Le numéro de chaque point de vue, localisé sur la carte suivante, correspond au numéro du panorama présenté ci-après.



Carte 17 : les enjeux de la trame urbanisée principale superposés aux zones d'influence visuelle de pré-diagnostic avec les points de vue du reportage photographique



Carte 18 : les enjeux de la trame urbanisée principale superposés aux zones d'influence visuelle de pré-diagnostic avec les points de vue du reportage photographique- Zoom sur la partie de l'aire d'étude rapprochée au plus proche de la ZIP

VILLAGES

09. Depuis les hauteurs de Bussy-le-Grand, sur le chemin du mont Buttois



10. En sortie nord-est de Bussy-le-Grand, sur la rue Belle Rue



11. Depuis la lisière ouest d'Étormay, sur le chemin de Reusson



12. Depuis la lisière sud-ouest de Chaume-lès-Baigneux

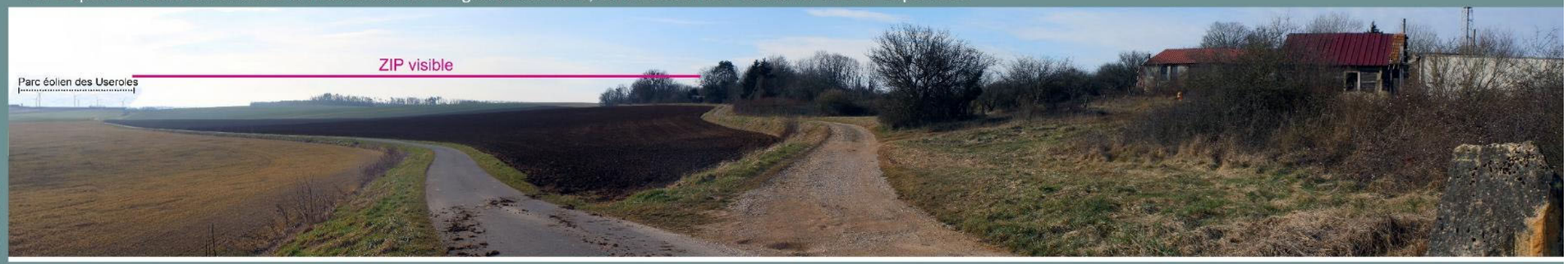


VILLAGES

13. Depuis le sud de Baigneux-les-Juifs, en limite des rues des Fossés du Midi et du Couchant



14. Depuis la route communale en lisière sud de Baigneux-les-Juifs, en direction de Poiseul-la-Ville-et-Laperrière



15. Depuis Poiseul-la-Ville, village de la commune de Poiseul-la-Ville-et-Laperrière, au niveau de l'intersection de la rue Haute (D144) avec la rue de la Grouvotte, non loin de l'église



16. Depuis le sud de Poiseul-la-Ville, village de la commune de Poiseul-la-Ville-et-Laperrière, au niveau de la rue de Chanceaux



VILLAGES

17. Depuis la D19 sur les hauteurs de Billy-lès-Chanceaux et de l'église Saint-Georges



18. Depuis la sortie nord-ouest de Chanceaux, sur la Grande Rue (D971), au niveau de la rue de la Font du Bois, sur le parcours du GR2, à proximité du Foyer Communal



19. Depuis l'entrée sud-ouest de Chanceaux, sur la Grande Rue (D971), sur le parcours du GR2

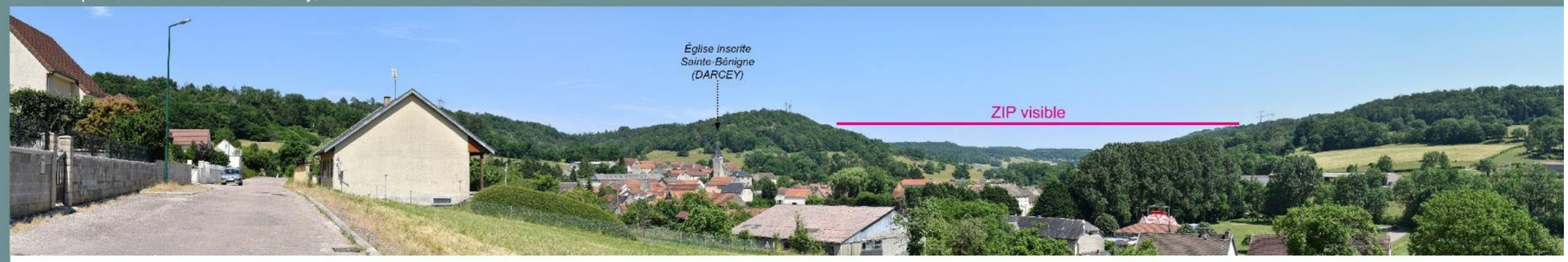


20. Depuis la lisière sud-est de Flavigny-sur-Ozerain, au niveau du cimetiere sur le faubourg Saint-Jacques



VILLAGES

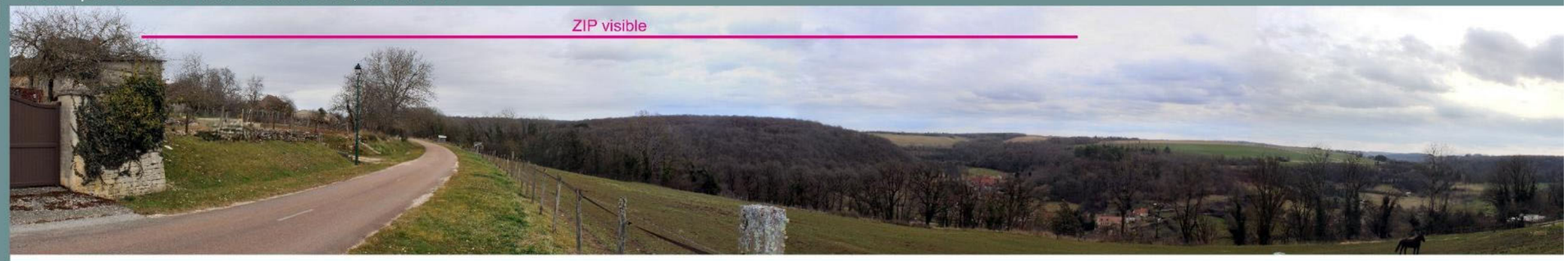
21. Depuis les hauteurs de Darcey, sur le chemin de Roche Vra



22. Depuis la rue des Maisons Rouges en lisière nord-est de La Villeneuve-les-Convers



23. Depuis la lisière nord-est de Frôlois, sur la D114



24. Depuis le coeur de Frôlois, en surplomb de la Grande Rue (D114) à proximité de la rue de Miracle



HAMEAUX

25. Depuis la lisière sud-ouest d'Orret, sur la Grande Rue au niveau du cimetière et à proximité du GR2



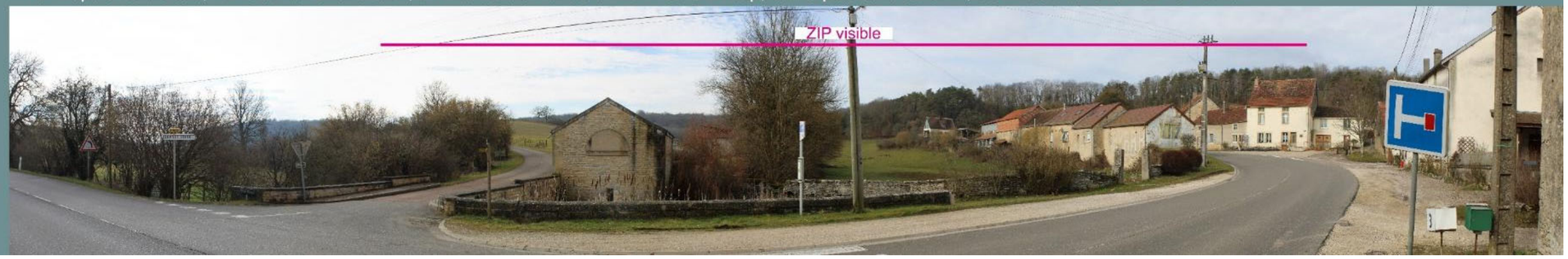
26. Depuis la D971, en entrée nord-ouest Laperrière, hameau de la commune de Poiseul-la-Ville-et-Laperrière



27. Depuis le hameau des Granges, sur la commune d'Oigny, au niveau du croisement de la Grande Rue avec la D114A



28. Depuis Courceau, hameau de Chanceaux, à l'intersection entre la D971 et la D103p, sur le parcours du GR2, au niveau du lavoir sur la Seine



HAMEAUX

29. Sur les hauteurs de Courceau, hameau de Chanceaux, sur la D971



30. Depuis la Grande Rue (D103), au niveau de l'intersection avec la D103a, en lisière nord-ouest de Saint-Germain, hameau de la commune de Source-Seine



31. Depuis la lisière nord de Blessey, hameau de Source-Seine, sur la D103c



32. Depuis la lisière nord-est de Blessey, hameau de Source-Seine, au niveau de la rue de Frôlois



Le tableau suivant recense **les différents enjeux**, **potentiellement sensibles, liés aux visibilités depuis la trame urbanisée et des lieux de vie du paysage rapproché au sens strict.** Il les classe, par ordre d'évaluation décroissante, suivant leur population.

Pour chacun d'eux, il offre une analyse croisée de la carte d'influence visuelle de pré-diagnostic, du reportage photographique et des relevés de terrain permettant une évaluation des sensibilités potentielles liées à un projet éolien sur la ZIP. La photographie du reportage illustrant le lieu de vie concerné est rappelée.

Ce tableau permet aussi de définir et de présélectionner les points de prise de vue des photomontages pour l'analyse qualitative des effets visuels du futur projet. Il donne enfin les premières recommandations pour améliorer l'insertion paysagère du projet.

Pour mémoire, le bourg d'Alise-Sainte-Reine, les villages de Hauteroche, Gissey-sous-Flavigny, Thenissey, Salmaise, Corpoyer-la-Chapelle, ainsi que le hameau de Vaubuzin sur la commune de Frôlois sont isolés visuellement de la ZIP et ne présentent aucune sensibilité. Il en est de même du village de Jours-lès-Baigneux sur le plateau.

Echelle d'évaluation des niveaux des enjeux et des sensibilités :

Nul/Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort

Tableau 10 : analyse des enjeux et des sensibilités de la trame urbanisée et des lieux de vie de l'aire d'étude rapprochée au regard d'un projet éolien sur la zone d'implantation potentielle

	Lieux		Enjeu global	Sensibilité potentielle	Photo n°	Commentaires / recommandations
Paysage rapproché	Lieux de vie	Alise-Sainte-Reine	Bourg	Absence de visibilité potentielle depuis le lieu de vie du fait du rôle de masque visuel que joue le mont Auxois. Sensibilité nulle.	-	-
		Darcey	Village	Visibilités potentielles partielles relativisées au cœur du lieu de vie, en fond de vallée par le contexte bâti. Sur les coteaux ouest du village, des vues dégagées sur la ZIP sont permises dans l'ouverture de l'axe de la vallée du Vau. Sensibilité nulle à modérée.	21	Simulation visuelle
		Bussy-le-Grand	Village	Visibilités potentielles lointaines au-dessus des vallonnements boisés, dans l'axe de la rue principale (rue de la Montagne), relativisées parfois par le contexte bâti. Sensibilité nulle à faible.	09 et 10	Simulation visuelle
		Flavigny-sur-Ozerain	Village	Visibilités potentielles principalement depuis les lisières ouest et sud du village, mais aussi depuis le chemin de ronde. Depuis ce dernier, les visibilités sont parfois relativisées par la végétation au premier plan et sur les lisières. Les haies et petits boisements peuvent ponctuellement jouer ce rôle de masque. Sensibilité nulle à modérée.	20	Simulation visuelle
		La Villeneuve-les-Convers	Village	Visibilités potentielles s'étendant sur la presque totalité du village, relativisées par le contexte bâti dense. Des vues directes sur le projet sont possibles en arrière-plan des légers vallonnements, situés sur les lisières de la trame bâtie. Sensibilité nulle à faible.	22	Simulation visuelle
		Chanceaux	Village	Visibilités potentielles s'étendant sur la quasi-totalité du village, relativisées par la trame bâtie compacte de ce village rue de la plaine agricole. Des vues directes et rapprochées sur le projet sont possibles depuis les lisières de Chanceaux. Sensibilité nulle à modérée.	18 et 19	Simulation visuelle
		Villages des plateaux (Ampilly-les-Bordes et de Jours-lès-Baigneux)	Village	Absence de visibilité potentielles du fait du contexte boisée ou vallonné. Sensibilité nulle.	-	Simulation visuelle
		Villages des plateaux (Baigneux-les-Juifs, Chaume-lès-Baigneux, Etormay)	Village	Visibilités potentielles, limités par le contexte bâti compact, et les visibilités effectives se font depuis les lisières des lieux de vie, où elles sont également relativisées par l'éloignement de la ZIP. Sensibilité nulle à faible.	11,12, 13 et 14	Simulation visuelle
		Villages de la vallée de l'Oze (Gissey-sous-Flavigny, Thenissey, Salmaise, Corpoyer-la-Chapelle)	Village	Absence de visibilité potentielle du fait de la localisation de ces villages en fond de vallon au relief marqué. Sensibilité nulle.	-	-
		Villages et hameau de la vallée de la Seine (Billy-lès-Chanceaux, Duesme)	Village	Visibilités potentielles depuis les hauteurs de ces villages implantés en fond de la vallée de la Seine. Pour Duesmes, celles-ci sont relativisées par l'éloignement et pour Billy-lès-Chanceaux par le fort contexte éolien, en présence du parc construit des Useroles et du parc autorisé de Darcey et Corpoyer-la-Chapelle. Sensibilité nulle à faible.	17 et 29	Simulation visuelle
		Petits villages au plus proche de la ZIP (Frôlois et Poiseul-la-Ville)	Village	Visibilités potentielles depuis la quasi-totalité de ces lieux de vie au plus proche de la ZIP, relativisées parfois par le contexte bâti et, pour Poiseul-la-Ville, parfois amplifié par les situations dégagées sur le projet, notamment depuis les abords de l'église. Sensibilité nulle à modérée.	15, 16, 23 et 24	Simulation visuelle
		Courceau (commune de Chanceaux)	Gros hameau	Visibilités potentielles faiblement relativisées par la trame bâtie du fait de la proximité de la ZIP. Sensibilité très faible à modérée.	28 et 29	Simulation visuelle
		Laperrière (commune de Poiseul-la-Ville-et-Laperrière)	Gros hameau	Visibilités potentielles relativisées par la trame bâtie compacte autour de la D971 qui cadre la vue sur le parc éolien en place des Useroles, en arrière duquel s'implante la ZIP. Depuis les lisières du village, notamment	26	Simulation visuelle

	Lieux		Enjeu global	Sensibilité potentielle	Photo n°	Commentaires / recommandations
				nord et ouest, des vues dégagées sur le projet ont lieu, relativisées également, par ce parc en place. Sensibilité nulle à faible.		
		Hauteroche	Gros hameau	Aucune visibilité : contexte et orientation topographique de la vallée de l'Ozerain. Sensibilité nulle.	-	-
		Saint-Germain et Blessey (communes de Source-Seine)	Hameaux	Visibilités potentielles relativisées en cœur de hameau par le bâti compact. Depuis les lisières, les vues sur le projet sont directes, parfois relativisées légèrement par les haies et arbres en bord de route et par les petits boisements entre les parcelles agricoles. Du fait de la proximité avec la ZIP, celle-ci reste prégnante visuellement. Sensibilité nulle à modérée.	30, 31 et 32	Simulation visuelle
		Orret et les Granges, en surplomb de la vallée de la Seine à moins de 5 km au nord de la ZIP (hameaux respectivement implantés sur les communes d'Orret et d'Oigny)	Hameau	Visibilités potentielles relativisées en cœur par le bâti compact et les arbres en bord de route. Dans les espaces de respiration, les vues sont directes relativisées légèrement par les boisements du fait de la relative proximité de la ZIP. Celle-ci s'implante en arrière-plan du parc éolien en place des Useroles. Sensibilité nulle à faible.	25 et 27	Simulation visuelle

Ce tableau est repris et synthétisé en conclusion générale de l'état initial paysager et patrimonial avec uniquement les enjeux qui présentent une sensibilité potentielle supérieure ou égale à faible.

2 3.3. SENSIBILITES POTENTIELLES DEPUIS LES LIEUX TOURISTIQUES PATRIMONIAUX

Dans le cas présent, **les enjeux touristiques** se superposent aux enjeux patrimoniaux, ils se concentrent majoritairement au sud et au sud-ouest, avec une forte présence historique et naturelle. Voici un aperçu des principaux sites et leurs caractéristiques touristiques :

- Alise-Sainte-Reine et les lieux d'histoire gallo-romaine (MuséoParc d'Alésia, statue de Vercingétorix et le Site des fouilles d'Alésia) ;
- Flavigny-sur-Ozerain (SPR) (village médiéval avec le musée de l'Anis de Flavigny, l'abbaye de Flavigny du Moyen Âge) ;
- Château de Frôlois (château médiéval) ;
- Château de Bussy-Rabutin (Château du XVIIe siècle) ;
- Village de Poncey-sur-l'Ignon (Église Saint-Barthélemy, vestiges gallo-romains, sources de la Seine) ;
- Sentier de grande randonnée GR2 (sources de la Seine et le Château de Duesme sur son parcours).

Les enjeux patrimoniaux comprennent pour leur part :

- le site patrimonial remarquable de Flavigny-sur-Ozerain ;
- les 8 sites classés/ inscrits ;
- 51 monuments historiques, majoritairement des églises (23 %), des châteaux (16 %), des croix (14 %) et des monuments liés avec l'histoire gallo-romaine (10 %)

L'évaluation de ces enjeux est faite en fonction de leur niveau de protection réglementaire, de leur reconnaissance sociale, touristique et patrimoniale et de leur fréquentation.

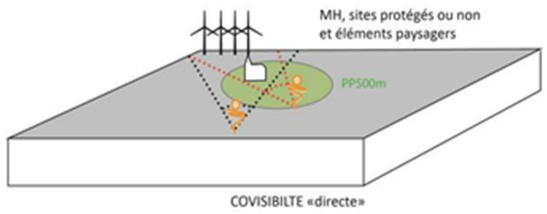
Les éoliennes sont des éléments contemporains qui peuvent changer la perception paysagère et culturelle de certains éléments touristiques et/ou patrimoniaux lorsque trois types d'interactions visuelles interviennent :

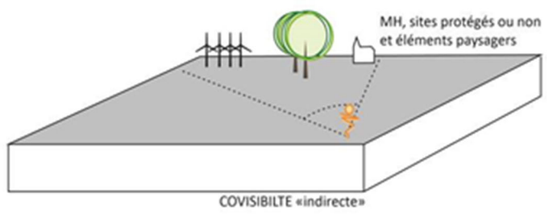
- les éoliennes sont visibles en totalité ou en partie depuis l'élément ou depuis ses abords immédiats ;
- l'élément patrimonial et/ou touristique est visible depuis le site du projet éolien ;
- l'élément et le projet éolien (en tout ou en partie) sont visibles simultanément dans le même champ de vision.

On parle de **visibilité** (ou de perception) dans les deux premiers cas et de **covisibilité** dans le dernier cas.

De plus, la covisibilité est **directe** si le projet éolien et l'élément à enjeu se superposent. Elle est **indirecte** dans le cas contraire.

Covisibilité : tout ou partie des éoliennes d'un parc et un élément de paysage, une structure paysagère, ou un espace donné sont visibles conjointement, depuis un même point de vue.





La covisibilité est directe lorsque depuis un point de vue, tout ou partie des éoliennes d'un parc et un élément du paysage, une structure paysagère, ou un site donné, se superposent visuellement.

Les aérogénérateurs peuvent se positionner en avant-plan ou en arrière-plan (cas représenté).

La covisibilité est indirecte lorsque depuis un point de vue, tout ou partie des éoliennes d'un parc et un élément du paysage, une structure paysagère, ou un site donné, sont visibles ensemble mais de façon séparée l'un de l'autre, au sein d'un champ visuel binoculaire de l'observateur, dans la limite d'un angle d'observation de 50°.

Au-delà de cet angle d'observation de 50°, on ne parlera plus de covisibilité mais plutôt de **perception selon des champs visuels juxtaposés.**

Enfin, pour que la covisibilité soit effective, les deux éléments doivent être suffisamment visibles et comparables. Si l'un des deux est à peine repérable ou fondu dans un contexte bâti ou végétal par exemple, il n'y a pas d'effet notable.

La sensibilité potentielle d'un élément patrimonial et/ou touristique est donc évaluée en fonction des visibilités vers la ZIP du projet depuis ses abords, des covisibilités directes ou indirectes potentielles, de l'éloignement et des effets visuels possibles d'un projet éolien sur la ZIP en cas de visibilité ou de covisibilité.

Pour mémoire, aucun des enjeux touristiques et patrimoniaux précités n'est visible depuis la ZIP du présent projet éolien.

Afin de prévoir les autres cas de visibilité et de covisibilité potentielle, les différents enjeux sont rappelés sur les cartes d'influence visuelle de pré-diagnostic, présentées dans les pages suivantes.

Tableau 11 : les éléments patrimoniaux de l'aire d'étude rapprochée situés hors des zones d'influence visuelle de pré-diagnostic

Communes	Éléments du patrimoine	Protection	Distance (km)
Sites			
Darcey	Sources, gorge et grotte de la Douix à Darcey	Site classé	3,1
Duesme	Source de Lafond à Duesme	Site inscrit	8,2
Poncey-sur-l'Ignon	Village de Poncey-sur-l'Ignon	Site inscrit	4,3
Poncey-Sur-L'Ignon, Saint Germain-Source-Seine	Sources de la Seine	Site classé	1,7
Monuments historiques (MH)			
Alise-Sainte-Reine	Croix dite Croix Piroir	MH Classé	9,7
	Croix qui sert de soubassement	MH Classé	9,8
	Monument de Vercingétorix	MH Classé	10,1
	Chapelle Sainte Reine	MH Inscrit	10,4
	Hôpital	MH Classé	10,5
	Site d'Alésia (ancien)	MH Classé	11,2
Boux-sous-Salmaise	Château de Bouzot	MH inscrit	5,2
	Eglise Saint Sulpice	MH inscrit	4,9
Bussy-le-Grand	Maison Lang	MH inscrit	8,2
Corpoyer-la-Chapelle	Croix de cimetière	MH inscrit	1,4
	Croix de la chapelle de Corpoyer	MH inscrit	1,3
Flavigny-sur-Ozerain	Maison du Donataire (ancienne maison Buret-Vitello)	MH Classé	8,2
	Maison	MH inscrit	8,2
	Maison dite des Ecuyers	MH inscrit	8,1
	Camp A de l'armée de César	MH Classé	10,2
Frôlois	Maison	MH Classé	1,5
Gissey-sous-Flavigny	Croix	MH inscrit	4,6
	Château dit Tour Marmont	MH Classé	4,5
	Eglise Saint-Martin	MH inscrit	4,6
	Eglise Saint-Pierre	MH inscrit	9,2
	Camp 18 de l'armée de César	Partiellement Classé	8,4
Grésigny-Sainte-Reine	Église Saint-Pierre	MH inscrit	9,2
Jailly-les-Moulins	Grange (ancienne) dépendant de la ferme de Grissey	MH inscrit	6,2
La Villeneuve-les-Convers	Tumulus du Bois Vert	MH Classé	2,0
Poncey-sur-l'Ignon	Vestiges gallo romains/sources de la Seine	MH Classé	3,6
	Église Saint-Barthélemy	MH Classé	5,7
Salmaise	Halle	MH Inscrit	6,0
Thenissey	Château	MH Inscrit	4
	Eglise Saint-Léger	MH Inscrit	3,8
	Château (vieux)	MH Inscrit	4,1

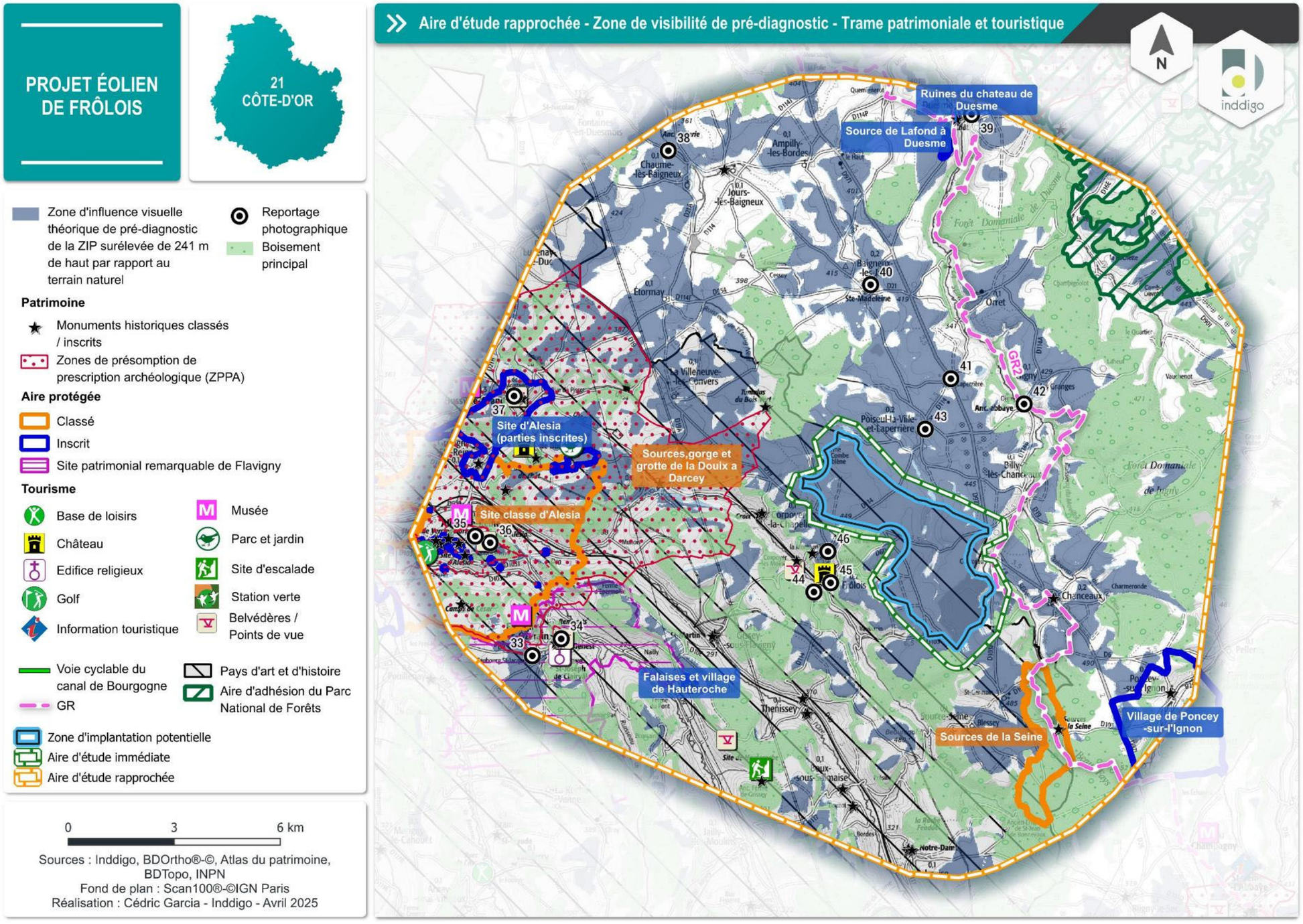
Aucune covisibilité n'est possible entre ces monuments historiques et la ZIP, en raison du contexte topographique, boisé et/ou bâti au sein duquel ils s'insèrent.

Les 34 éléments précités (4 sites et 30 monuments historiques classés ou inscrits) ne présentent aucune sensibilité potentielle.

La carte suivante montre clairement que les éléments patrimoniaux listés dans le tableau ci-dessus se situent hors des zones d'influence visuelle de pré-diagnostic.

Les visibilités et les covisibilités potentielles concernant ces monuments sont présentés dans le reportage photographique en pages suivantes.

Le numéro de chaque point de vue, localisé sur la carte des enjeux et des zones d'influence visuelle présentée précédemment, correspond au numéro du panorama.



Carte 19 : les enjeux touristiques et patrimoniaux superposés aux zones d'influence visuelle de pré-diagnostic avec les points de vue du reportage photographique

Les autres éléments patrimoniaux et touristiques de l'aire d'étude rapprochée situés dans une zone d'influence visuelle de pré-diagnostic sont classés, par ordre d'éloignement à la ZIP, dans le tableau suivant.

Tableau 12 : les éléments patrimoniaux et touristiques de l'aire d'étude rapprochée situés en zone d'influence visuelle de pré-diagnostic

Communes	Éléments du patrimoine	Protection	Distance (km)
Sites			
Alise Sainte Reine et communes voisines	Site classe d'Alesia	Site classé	5,6
Alise Sainte Reine et communes voisines	Site d'Alesia (parties inscrites)	Site inscrit	5,8
Duesme	Ruines du château de Duesme	Site inscrit	8,2
Hauteroche	Falaises et village de Hauteroche	Site inscrit	5,8
Monuments historiques (MH)			
Alise-Sainte-Reine	Site d'Alésia (ancien)	MH Classé	9,3
Baigneux-les-Juifs	Chapelle du hameau de Barain	MH classé	15,4
	Château (ancien)	MH inscrit	16,5
Bussy-le-Grand	Eglise et son cimetière	MH classé	8,3
	Domaine du château de Bussy-Rabutin	MH classé	7,6
Chanceaux	Maison du 15e siècle	MH inscrit	1,7
Chaume-lès-Baigneux	Huilerie (ancienne)	MH inscrit	9,3
Darcey	Eglise saint Bénigne	MH inscrit	4
Duesme	Château de Duesme	MH inscrit	9,4
Flavigny-sur-Ozerain	Portes de la ville	MH classé	8,2
	Maison 13ème-14ème s.	MH inscrit	8,1
	Eglise Saint Genest	MH classé	8,1
	Abbaye de Flavigny (ancienne)	MH classé	8,2
Frôlois	Croix	MH inscrit	0,9
	Eglise saints Pierre et Paul	MH inscrit	1,5
	Château	MH inscrit	1,6
Hauteroche	Croix du 16ème s.	MH classé	6
Jours-lès-Baigneux	Château	MH classé	8,1
Oigny	Ancienne Abbaye	MH inscrit	3,7
Poiseul-la-Ville-et-Laperrière	Maison du 13ème s.	Partiellement inscrit	3,1
	Eglise saint Victor	MH inscrit	1,7
	Croix du hameau de La Perrière	MH inscrit	3,1
Salmaise	Eglise Notre-Dame	MH classé	5,8
	Château (ancien)	MH inscrit	5,8

2 3.3 1. Sensibilités potentielles depuis le Site Patrimonial Remarquable (SPR) de Flavigny-sur-Ozerain

Flavigny-sur-Ozerain, situé sur un éperon, offre des panoramas sur la vallée de l'Ozerain et, dans une moindre mesure, sur la vallée de l'Oze.

Une forte visibilité potentielle du projet est observée depuis l'est du village, ainsi qu'en amont au sud-ouest, entraînant des covisibilités notables entre les éoliennes et la silhouette du village, notamment ses monuments historiques identifiables en premier plan ou émergeant de la trame bâtie. Ces covisibilités incluent les Portes de la Ville, l'Église Saint-Genest et l'Abbaye de Flavigny, trois monuments historiques classés. Toutefois, il n'y a pas de visibilité directe depuis ces lieux de vie.

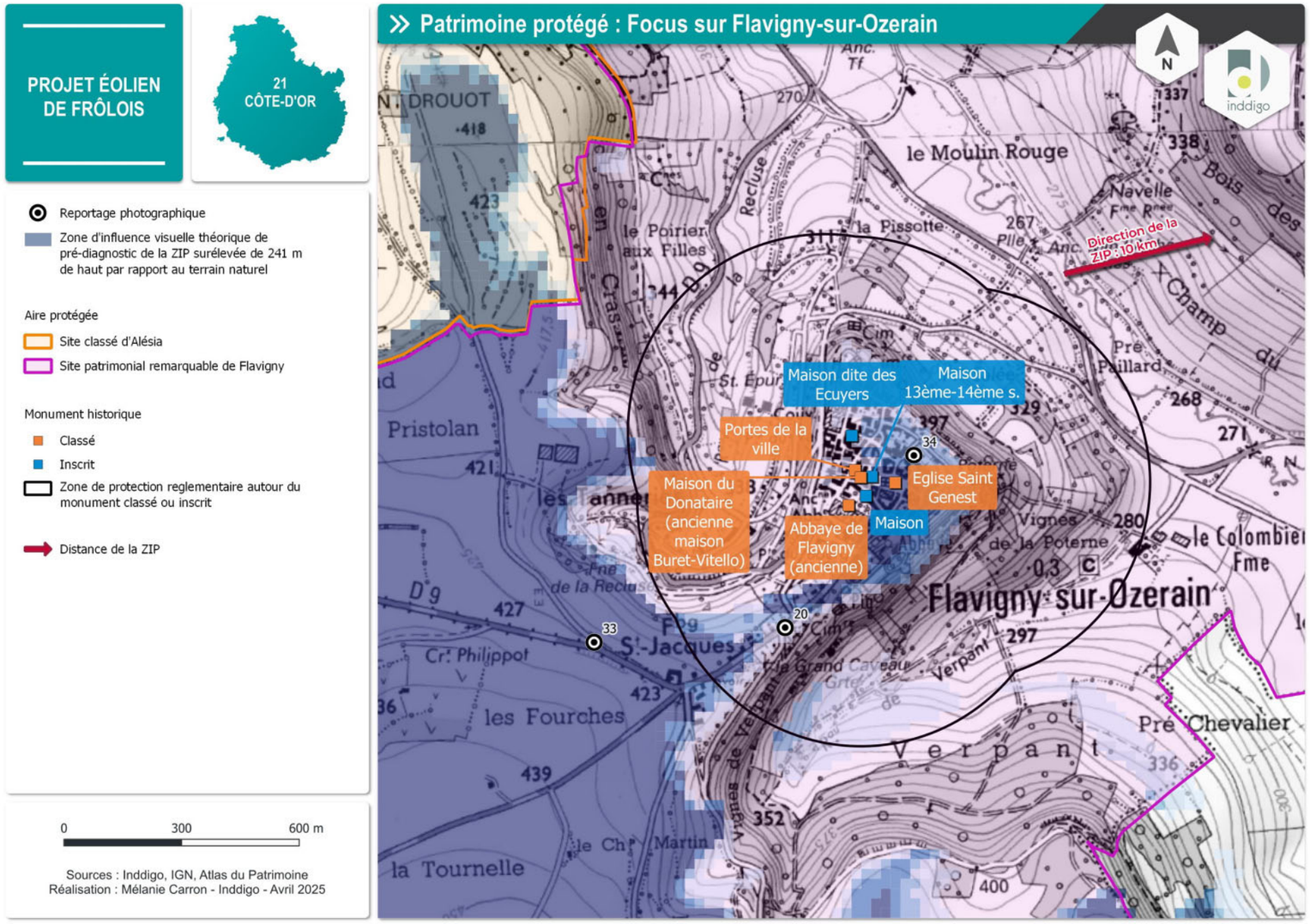
Depuis le cœur du village, la trame urbaine resserrée limite les vues à quelques points spécifiques, principalement depuis l'est du chemin des anciens remparts, en surplomb de la vallée. L'église saint-Genest, monument classé, bien que située dans la zone de visibilité potentielle, ne présente pas de vues effectives sur la ZIP du fait de la trame bâtie.

Le village étant situé environ 50 mètres plus bas que la ZIP, les éoliennes seraient visibles depuis le village, surplombant le site de manière nette. Le village est marqué par une situation de belvédère donnant à voir les vallées boisées et les plateaux des alentours. Ainsi, l'introduction d'éoliennes perturberait l'harmonie visuelle de ce site patrimonial et touristique.

Il est donc nécessaire d'évaluer l'impact direct sur le village, notamment ses visibilités depuis les remparts et autres éléments patrimoniaux, ainsi que les covisibilités mentionnées.

Le site patrimonial remarquable de Flavigny-sur-Ozerain présente des sensibilités paysagères importantes, notamment en raison de sa situation en surplomb en belvédère sur un éperon rocheux.

Ce sont principalement des covisibilités avec des monuments historiques, tels que les Portes de la Ville, l'église Saint-Genest et l'Abbaye de Flavigny, qui seraient observées dans le cas d'une implantation d'éoliennes sur la ZIP, mais aussi des vues directes depuis l'ancien chemin des remparts au nord et à l'est du village.



Carte 20 : Zoom sur le SPR de Flavigny-sur-Ozerain, à 10 km au sud-ouest de la ZIP

PATRIMOINE / TOURISME

33. Depuis l'entrée sud-ouest de Flavigny-sur-Ozerain (SPR), sur la D9



34. Depuis le jardin jouxtant l'oratoire des Ursulines au nord de Flavigny-sur-Ozerain



35. Depuis le site même des fouilles d'Alésia, inscrit au titre des monuments historiques, sur les hauteurs d'Alise-Sainte-Reine



36. Depuis les abords du site des fouilles d'Alésia, inscrit au titre des monuments historiques, sur les hauteurs d'Alise-Sainte-Reine



PATRIMOINE / TOURISME

37. Depuis Bussy-le-Grand, sur la rue de la Montagne, en surplomb de l'église classée Saint-Antonin



38. Depuis la D21, aux abords de l'Ancienne Huilerie inscrite sur la commune de Chaume-lès-Baigneux



39. Depuis la lisière nord du hameau de Gronet, sur la commune de Duesme au niveau de la combe Gérand sur la D101h, sur les hauteurs des ruines du chateau inscrit de Duesme



40. Depuis la lisière nord-est de Baigneux-les-Juifs, sur la Rue des Fossées du Levant, aux abords de la Croix classé et l'église inscrite Sainte-Madeleine



PATRIMOINE / TOURISME

41. Depuis les abords de la maison du 13e siècle (inscrite) sur la D971, située à la sortie du hameau de Laperrière avec le parc éolien des Useroles dans l'axe de la route



42. Depuis l'ancienne Abbaye d'Oigny, monument historique inscrit sur le tracé du GR2



43. Depuis Poiseul-la-Ville-et-Laperrière, au niveau de la rue d'accès au cimetière, au nord de l'église inscrite Saint-Victor

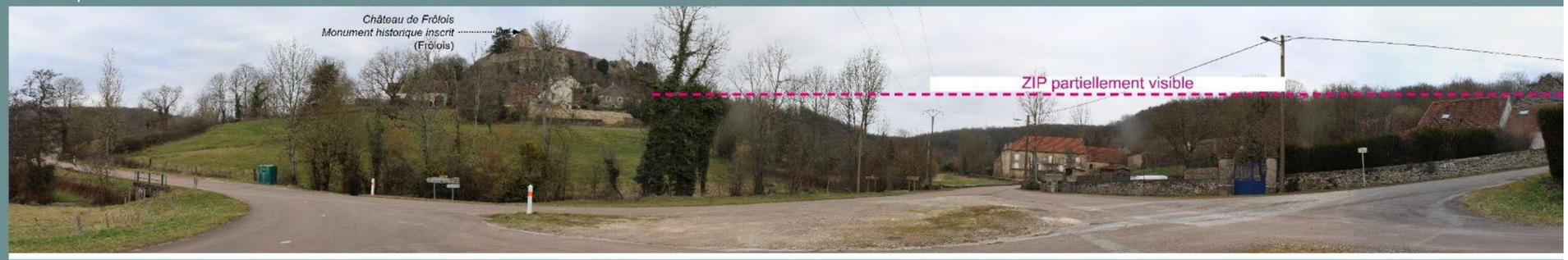


44. Depuis la D114, en limite sud de la commune de Frôlois, en direction de l'éperon rocheux et du château inscrit



PATRIMOINE / TOURISME

45. Depuis le hameau de Frôlois-le-Vallon, sur la commune de Frôlois à l'intersection entre la D114 et la D103



46. Depuis le nord de Frôlois, sur la D114 à proximité de la Croix inscrite au titre des monuments historiques



Le tableau suivant recense les différents enjeux touristiques et patrimoniaux, potentiellement sensibles, du paysage rapproché. Il les classe, par ordre d'évaluation décroissante, suivant leur protection, leur reconnaissance sociale, touristique et patrimoniale et suivant leur fréquentation.

Pour chacun d'eux, il offre une analyse croisée de la carte d'influence visuelle de pré-diagnostic, du reportage photographique et des relevés de terrain ainsi qu'une évaluation des sensibilités potentielles liées à un projet éolien sur la ZIP. Les photographies des reportages illustrant l'élément concerné sont rappelées.

Ce tableau permet aussi de définir et de présélectionner les points de prise de vue des photomontages pour l'analyse qualitative des effets visuels du futur projet. Il donne enfin les premières recommandations pour améliorer l'insertion paysagère du projet.

Pour mémoire, la sensibilité potentielle d'un élément patrimonial et/ou touristique est évaluée en fonction des visibilités possibles vers la ZIP du projet depuis ses abords, des covisibilités directes ou indirectes potentielles, de l'éloignement et des effets visuels potentiels du projet éolien en cas de visibilité ou de covisibilité

Echelle d'évaluation des niveaux des enjeux, des effets visuels de visibilité et de covisibilité et des sensibilités potentielles :

Nul/Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort

Tableau 13 : analyse des enjeux et des sensibilités du tourisme et du patrimoine de l'aire d'étude rapprochée au regard d'un projet éolien sur la zone d'implantation potentielle

	Lieux – éléments		Enjeu global	Visibilité	Covisibilité	Photo n°	Distance à la ZIP (en km)	Sensibilité potentielle	Commentaires / recommandations
Paysage rapproché	Tourisme Patrimoine	SPR de Flavigny-sur-Ozerain	**Site patrimonial remarquable**	Visibilités potentielles effectives depuis les espaces dégagés (les sections du chemin de ronde à l'est du village, les ouvertures permises par les quelques ruelles ayant des dégagements en direction de la ZIP). Aucune visibilité potentielle depuis le cœur du village en raison du contexte bâti dense.	Covisibilités potentielles depuis le sud-ouest de Flavigny-sur-Ozerain, notamment depuis la D9 et la lisière habitée du village.	33 et 34	7,9	**Modérée**	Simulation visuelle
		Site classé d'Alésia	Site classé Monument historique classé Site touristique	Visibilités potentielles depuis le Mont Auxois, sur le versant en direction de la ZIP où se trouvent les vestiges de la ville gallo-romaine et les restes classés du théâtre. L'éloignement relativise peu la prégnance visuelle de la ZIP, celle-ci se trouve sur un plateau qui dépasse en hauteur le mont Auxois.	Covisibilités potentielles depuis les nombreux points hauts en limite du site d'Alésia (la Montagne au sud et le Mont du Réa au nord).	35 et 36	11,2	**Modérée**	Simulation visuelle
		Falaise et village de Hauteroche	Site inscrit	Aucune visibilité directe en raison du contexte boisé et topographique.	Covisibilités potentielles depuis les hauteurs sud de la vallée de l'Ozerain, au niveau du lieu-dit d'Écorsaint. Ces covisibilités sont relativisées par l'éloignement et le fort contexte boisé.	-	6	**Négligeable**	-
		Ruines du château à Duesme	Site inscrit et Monument historique inscrit	Aucune visibilité directe en raison de la végétation autour du monument.	Les covisibilités potentielles depuis la D101h, en surplomb du château, sont atténuées par la distance, la présence de reliefs boisés et le fait que la ruine se fond dans la végétation dense qui l'entoure.	39	9,4	**Négligeable**	-
		Croix à Baigneux-les-Juifs	Monument historique classé	Aucune visibilité directe en raison du contexte boisé et bâti.	Covisibilités potentielles réduites du fait de la faible emprise en hauteur du monument.	-	4,2	Nulle	-
		Eglise classée Saint-Antonin à Bussy-le-Grand	Monument historique classé	Aucune visibilité directe du fait des vallonnements.	Covisibilités directes dans l'axe du dégagement permis par la rue centrale de Bussy-le-Grand (rue de la Montagne).	37	8,3	**Faible**	Simulation visuelle
		Domaine du château de Bussy-Rabutin à Bussy-le Grand	Monument historique classé touristique	Aucune visibilité directe du fait de la position du château sur un coteau non orienté vers la ZIP.	Covisibilités potentielles depuis les parties sans arbres du versant opposé, notamment depuis le village de Bussy-le-Grand.	37	7,6	**Très faible**	Simulation visuelle
		Portes de la Ville, Eglise Saint-Genest, Abbaye de Flavigny à Flavigny-sur-Ozerain	Monument historique classé touristique	Aucune visibilité directe en raison du contexte bâti.	Covisibilités potentielles nombreuses pour tous ces monuments qui émergent de la trame bâtie du village ou bien qui s'inscrivent en premier plan de celui-ci. L'éloignement relativise peu la prégnance visuelle de la ZIP,	33	8,1	**Modérée**	Simulation visuelle

Lieux – éléments	Enjeu global	Visibilité	Covisibilité	Photo n°	Distance à la ZIP (en km)	Sensibilité potentielle	Commentaires / recommandations
			celle-ci se trouve sur un plateau dont l'altitude est supérieure à celle de Flavigny-sur-Ozerain.				
Maison 13ème et 14ème siècle à Flavigny-sur-Ozerain	Monument historique inscrit touristique	Aucune visibilité directe en raison du dense contexte bâti.	Aucune covisibilité en raison du dense contexte bâti.	-	8,1	**Nulle**	-
Château à Frôlois	Monument historique inscrit touristique	Visibilités potentielles depuis les jardins du château. Les murs orientés vers l'est, vers la ZIP sont en grande majorité aveugles et les visibilités depuis les fenêtres orientées vers le nord et la ZIP, sont bloquées par le contexte bâti en raison de la faible hauteur du château. Absence de visibilité depuis l'accès nord du monument en cœur bâti.	Covisibilités depuis le bas de l'éperon rocheux sur lequel Frôlois s'implante ainsi que sur les versants orientés en direction de la ZIP au sud de Frôlois (depuis la D114 par exemple).	44 et 45	1,6	**Modérée**	Simulation visuelle
Croix à Hauteroche	Monument historique classé	Aucune visibilité directe en raison du contexte boisé et topographique.	Covisibilités potentielles depuis les hauteurs sud de la vallée de l'Ozerain, au niveau du lieu-dit d'Écorsaint, relativisées par l'éloignement et le fort contexte boisé.	-	6	**Négligeable**	
Église Notre-Dame à Salmaise	Monument historique classé	Aucune visibilité directe en raison du contexte bâti en cœur de village, des boisements et de l'orientation du versant qui ne fait pas face à la ZIP.	Covisibilités potentielles depuis les coteaux de Verrey-Sous-Salmaise, sur la D26 notamment.	-	5,8	**Faible**	Simulation visuelle
Château à Jours-lès-Baigneux	Monument historique classé	Aucune visibilité directe en raison du contexte bâti et boisé.	Covisibilité nulle du fait de la faible hauteur du château et des boisements qui l'entourent.	-	8,1	Nulle	-
Église Sainte Madeleine à Baigneux-les-Juifs	Monument historique inscrit non touristique	Aucune visibilité directe en raison du contexte bâti en cœur de village.	Covisibilités potentielles possibles depuis le nord de Baigneux-les-Juifs, notamment avec le clocher de l'église qui identifie ce lieu de vie.	40	4,2	**Faible**	Simulation visuelle
Maison du 15e siècle à Chanceaux	Monument historique inscrit non touristique	Aucune visibilité directe en raison du contexte bâti en cœur de village.	Covisibilités potentielles réduites du fait de la faible emprise en hauteur du monument.	-	1,7	Nulle	-
Huilerie (ancienne) à Chaume-lès-Baigneux	Monument historique inscrit non touristique	Aucune visibilité directe en raison du contexte boisé autour du monument.	Covisibilités potentielles depuis la D21, relativisées par l'éloignement et le contexte boisé.	38	9,3	**Très faible**	Simulation visuelle
Eglise Sainte-Bénigne à Darcey	Monument historique inscrit non touristique	Aucune visibilité directe en raison du contexte bâti en cœur de village.	Covisibilités potentielles possibles depuis les points hauts habités en limite ouest de Darcey.	21	4	**Très faible**	Simulation visuelle
Croix à Frôlois	Monument historique inscrit non touristique	Visibilités filtrées par la végétation autour de la croix.	Covisibilités potentielles réduites du fait de la faible emprise en hauteur du monument.	46	0,9	**Négligeable**	-
Eglise-Saint-Pierre-et-Paul à Frôlois	Monument historique inscrit non touristique	Aucune visibilité directe en raison du contexte bâti en cœur de village.	Covisibilités depuis le bas de l'éperon rocheux sur lequel Frôlois s'implante ainsi que sur les versants orientés en direction de la ZIP au sud du village (depuis la D114, par exemple). Covisibilités réduites car le clocher de l'église émerge peu de la trame bâtie.	44	0,9	**Faible**	Simulation visuelle
Ancienne Abbaye, sur la commune de Oigny	Monument historique inscrit non touristique	Visibilités réduites du fait du contexte boisé et vallonné.	Absence de covisibilité du fait de la faible emprise en hauteur du monument et de la situation en fond de vallon.	42	3,7	**Négligeable**	-
Église Saint-Victor à Poiseul-la-Ville-et-Laperrière	Monument historique inscrit non touristique	Visibilités permises dans les espaces où le bâti est ouvert en direction de la ZIP, faiblement relativisées	Covisibilités réduites du fait du léger vallonnement au nord du village, qui bloque les	43	1,7	**Modérée**	Simulation visuelle

	Lieux – éléments		Enjeu global	Visibilité	Covisibilité	Photo n°	Distance à la ZIP (en km)	Sensibilité potentielle	Commentaires / recommandations
				par la végétation en place, du fait de la proximité du projet.	vues sur sa silhouette globale. Seuls les bâtiments en entrée de celui-ci sont visibles.				
		Croix du hameau de La Perrière et Maison du 13ème siècle au cœur du hameau de Laperrière, sur la commune de Poiseul-la-Ville-et-Laperrière	Monument historique inscrit non touristique	Aucune visibilité en raison du contexte bâti en cœur de village.	Absence de covisibilité en raison du contexte bâti en cœur de village.	-	3,1	**Nulle**	-
		Château de Salmaise	Monument historique inscrit non touristique	Aucune visibilité directe en raison du contexte bâti en cœur de village, des boisements et de l'orientation des versants qui ne font pas face à la ZIP.	Covisibilités potentielles depuis les coteaux au sud de la commune de Verrey-Sous-Salmaise dans l'aire d'étude éloignée, sur la D26 notamment.	-	5,8	**Faible**	Simulation visuelle
		GR2	Sentier de Grande Randonnée	Visibilités majoritairement latérales, favorisées par l'ouverture du paysage agricole au nord de la ZIP, en bordure des plateaux en marge de la vallée de la Seine. Visibilités frontales potentielles dans les environs de Chanceaux, dans la plaine agricole. Visibilités frontales relativisées dans les environs de Billy-lès-Chanceaux du fait du contexte éolien et des reliefs de la vallée de la Seine.		8, 18, 19, 25, 28 et 42	0,7 au plus près	**Faible**	Simulation visuelle

Ce tableau est repris et synthétisé en conclusion générale de l'état initial paysager et patrimonial avec uniquement les enjeux qui présentent une sensibilité potentielle supérieure ou égale à faible.

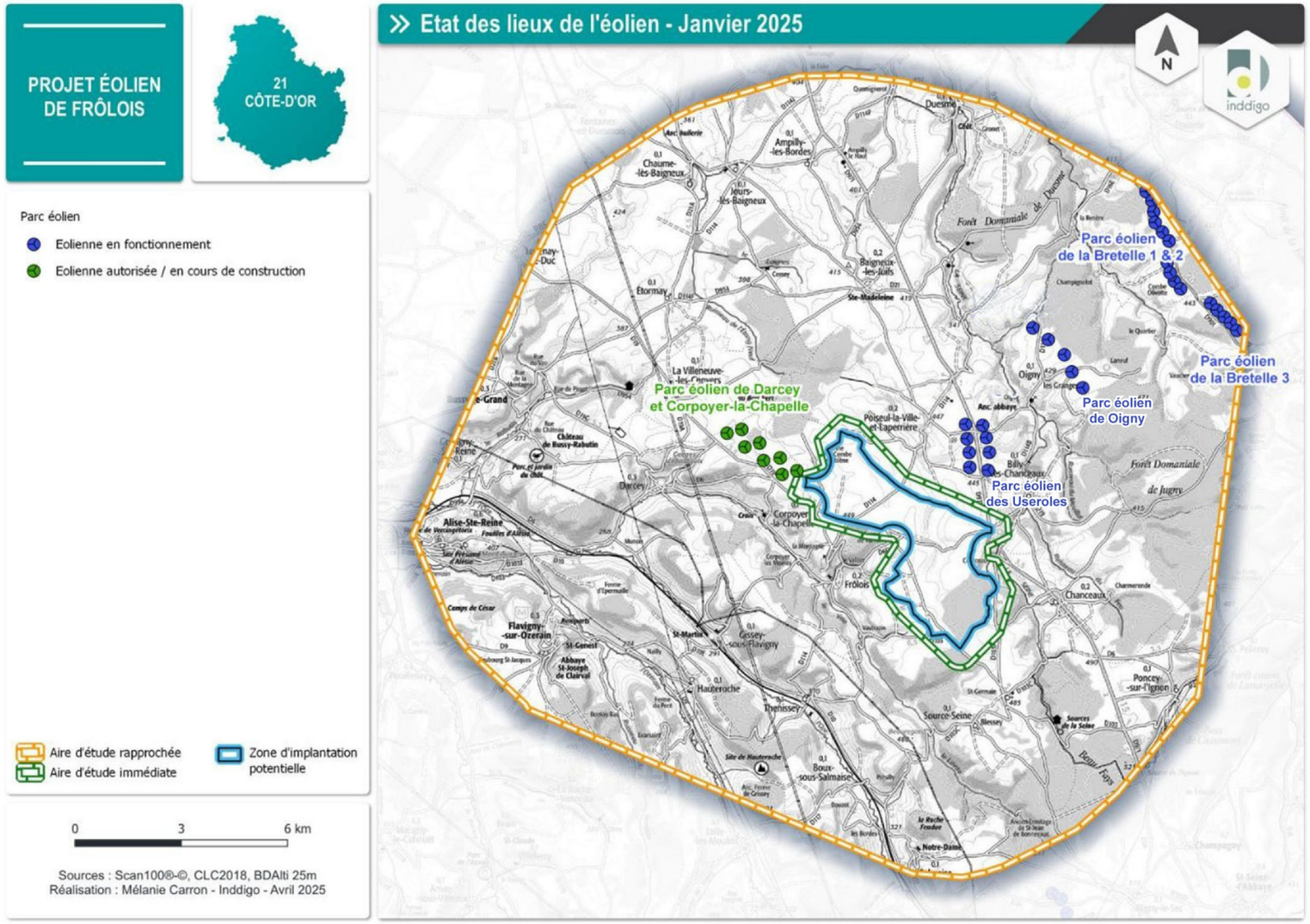
2 3.4. LES COVISIBILITES ET LES EFFETS CUMULES AVEC LES PARCS EOLIENS EN ACTIVITE ET LES PROJETS AUTORISES

La ZIP jouxte le parc autorisé de Darcey et Corpoyer-la-Chapelle, à l'ouest, où 8 éoliennes sont réparties sur deux lignes orientées nord-ouest / sud-est. Les covisibilités avec ce parc seront quasi systématiques depuis les espaces dégagés au nord, tandis qu'au sud, des vallonnements plus marqués pourront atténuer ces covisibilités.

Elle est également située à 1,2 km au sud du parc éolien des Useroles, composé de 8 éoliennes alignées nord/sud, avec lequel un projet éolien sur la ZIP pourrait régulièrement être en covisibilité.

Plus au nord-est, à 5,3 km, le parc éolien d'Oigny, avec 5 éoliennes alignées nord-ouest/sud-est, peut occasionner des covisibilités limitées mais non-continues. De même, les parcs éoliens de la Bretelle 1 et 2, à 8,9 km au nord-est, avec 10 éoliennes sur une ligne nord-ouest/sud-est, génèrent des covisibilités parfois, mais lointaines, tandis que la Bretelle 3, située à 9,4 km au nord-est, n'induit que de très lointaines covisibilités.

Les parcs en fonctionnements et autorisés dans l'aire d'étude rapprochée, en particulier celui de Darcey et Corpoyer-la-Chapelle ainsi que dans une moindre mesure le parc éolien des Useroles, génèreront des covisibilités quasi-systématiques avec un projet implanté sur la ZIP, en densifiant ce secteur au nord de Frôlois. Les différences de relief et d'éloignement atténuent ces visibilités avec d'autres parcs plus éloignés comme ceux d'Oigny, de la Bretelle 1 et 2 et de la Bretelle 3. Ces dynamiques visuelles soulignent l'importance de prendre en compte les relations d'échelle et d'harmonie avec les alignements des parcs existants dans le cadre de l'implantation du projet.



Carte 21 : Etat des lieux de l'éolien au sein de l'aire d'étude rapprochée

2.4. Synthèse des enjeux et des sensibilités du paysage rapproché

La synthèse des sensibilités potentielles des différents enjeux paysagers et patrimoniaux du paysage rapproché est donnée dans le tableau récapitulatif suivant qui regroupe aussi les données des analyses précédentes.

Ce tableau compile les précédents avec uniquement les enjeux qui présentent une sensibilité potentielle supérieure ou égale à faible. Ainsi, les lieux présentant des sensibilités nulles/négligeables ne sont pas présentés.

Ce tableau classe les enjeux, potentiellement sensibles de l'aire d'étude rapprochée, par ordre d'évaluation décroissante, suivant les thématiques étudiées : routes, habitat, tourisme, patrimoine, éolien.

Pour chacun d'eux, il rappelle les sensibilités potentielles relevées et leur évaluation.

Il permet de définir et de présélectionner les points de prise de vue des photomontages pour l'analyse qualitative des effets visuels du futur projet. Il donne enfin les premières recommandations pour améliorer son insertion paysagère.

Echelle d'évaluation des niveaux des enjeux et des sensibilités :

Nul/Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort

Tableau 14 : synthèse des enjeux et des sensibilités paysagères et patrimoniales au regard d'un projet éolien sur la zone d'implantation potentielle à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

	Thématiques	Lieux	Enjeu global	Sensibilité potentielle	Commentaires /recommandations
Paysage rapproché	Axes de communication	D971	**Route principale**	Visibilités potentielles sur la grande majorité de la portion de cette route qui traverse l'aire d'étude rapprochée. Les visibilités sont latérales au nord de Billy-lès-Chanceaux et frontales au sud. Ces visibilités sont parfois relativisées par l'éloignement, les boisements et/ou le contexte éolien en place (parc des Useroles, notamment). Sensibilité modérée.	Simulation visuelle
		D901	**Route principale**	Visibilités potentielles lointaines et latérales, au gré des ouvertures dans les boisements au sud de la route, largement relativisées par la proximité immédiate du parc éolien La Bretelle 1 et 2. Sensibilité très faible.	Simulation visuelle
		D19	Route tertiaire	Visibilités potentielles morcelées et latérales au nord de La Villeneuve-les-Convers et plus continues et frontales à l'est de ce village. La portion de cette route au nord-est de l'aire d'étude, principalement située au cœur de la forêt domaniale de Jugny, ne présente que des visibilités latérales depuis l'est de Billy-lès-Chanceaux, en continuité des autres parcs éoliens en fonctionnement des Useroles. Sensibilité modérée.	Simulation visuelle
		D6	Route tertiaire	Visibilités potentielles latérales et presque continues à l'ouest de la ZIP, faiblement relativisées par les quelques boisements du fait de la proximité de l'enjeu. Au sud-ouest de l'aire d'étude rapprochée, les visibilités potentielles sont nulles du fait de sa position en fond de la vallée de l'Oze au relief marqué. Au sud-est de la ZIP, les visibilités sont plus lointaines, mais les vues sur la ZIP sont peu limitées par les composantes de ce paysage agricole ouvert. Sensibilité modérée.	Simulation visuelle
		D954	Route tertiaire	Visibilités potentielles latérales entre La Villeneuve-les-Convers et Baigneux-les-Juifs. Au nord de ce lieu de vie, les visibilités potentielles frontales sont relativisées par les petits boisements accompagnant les vallonnements ainsi que par l'éloignement. Absence de visibilités potentielles au nord de l'AER du fait du fort contexte boisé. Sensibilité faible.	Simulation visuelle
		D114	Route tertiaire	Visibilités potentielles frontales en direction de la ZIP depuis les sorties de Frôlois et Poiseul-la-Ville. Sensibilité modérée.	Simulation visuelle
	Villes, bourgs et village	Darcey	Village	Visibilités potentielles partielles relativisées au cœur du lieu de vie, en fond de vallée par le contexte bâti. Sur les coteaux ouest du village, des vues dégagées sur la ZIP sont permises dans l'ouverture de l'axe de la vallée du Vau. Sensibilité nulle à modérée.	Simulation visuelle
		Bussy-le-Grand	Village	Visibilités potentielles lointaines au-dessus des vallonnements boisés, dans l'axe de la rue principale (rue de la Montagne), relativisées parfois par le contexte bâti. Sensibilité nulle à faible.	Simulation visuelle
		Flavigny-sur-Ozerain	Village	Visibilités potentielles principalement depuis la lisière ouest et sud du village, mais aussi depuis le chemin de ronde. Depuis ce dernier, les visibilités sont parfois relativisées par la végétation au premier plan et sur les lisières, les haies et petits boisements peuvent parfois jouer ce rôle de masque. Sensibilité nulle à modérée.	Simulation visuelle
		La Villeneuve-les-Convers	Village	Visibilités potentielles s'étendant sur la presque totalité du village, relativisées par le contexte bâti dense. Des vues directes sur le projet sont possibles en arrière-plan des légers vallonnements, situés sur les lisières de la trame bâtie. Sensibilité nulle à faible.	Simulation visuelle
		Chanceaux	Village	Visibilités potentielles s'étendant sur la quasi-totalité du village, relativisées par la trame bâtie compacte de ce village rue de la plaine agricole. Des vues directes et rapprochées sur le projet sont possibles depuis les lisières de Chanceaux. Sensibilité nulle à modérée.	Simulation visuelle
		Villages des plateaux (Baigneux-les-Juifs, Chaume-lès-Baigneux, Etormay)	Village	Visibilités potentielles, limités par le contexte bâti compact, et les visibilités effectives se font depuis les lisières des lieux de vie, où elles sont également relativisées par l'éloignement de la ZIP. Sensibilité nulle à faible.	Simulation visuelle

Thématiques	Lieux	Enjeu global	Sensibilité potentielle	Commentaires /recommandations
Patrimoine et tourisme	Villages et hameau de la vallée de la Seine (Billy-lès-Chanceaux, Duesme)	Village	Visibilités potentielles depuis les hauteurs de ces villages implantés en fond de la vallée de la Seine. Pour Duesmes, celles-ci sont relativisées par l'éloignement et pour Billy-lès-Chanceaux par le fort contexte éolien, en présence du parc construit des Useroles et du parc autorisé de Darcey et Corpoyer-la-Chapelle. Sensibilité nulle à faible.	Simulation visuelle
	Petits villages au plus proche de la ZIP (Frôlois et Poiseul-la-Ville)	Village	Visibilités potentielles depuis la quasi-totalité de ces lieux de vie au plus proche de la ZIP, relativisées parfois par le contexte bâti et, pour Poiseul-la-Ville, parfois amplifié par les situations dégagées sur le projet, notamment depuis les abords de l'église. Sensibilité nulle à modérée.	Simulation visuelle
	Courceau	Gros hameau	Visibilités potentielles faiblement relativisées par la trame bâtie du fait de la proximité de la ZIP. Sensibilité très faible à modérée.	Simulation visuelle
	Laperrière (hameau de la commune de Poiseul-la-Ville-et-Laperrière)	Gros hameau	Visibilités potentielles relativisées par la trame bâtie compacte autour de la D971 qui cadre la vue sur le parc éolien en place des Useroles, en arrière duquel s'implante la ZIP. Depuis les lisières du village, notamment nord et ouest, des vues dégagées sur le projet ont lieu, relativisées également, par ce parc en place. Sensibilité nulle à faible.	Simulation visuelle
	Saint-Germain et Blessey, (hameaux de la commune de Source-Seine)	Hameaux	Visibilités potentielles relativisées en cœur de hameau par le bâti compact. Depuis les lisières, les vues sur le projet sont directes, parfois relativisées légèrement par les haies et arbres en bord de route et par les petits boisements entre les parcelles agricoles. Du fait de la proximité avec la ZIP, celle-ci reste prégnante visuellement. Sensibilité nulle à modérée.	Simulation visuelle
	Orret et les Granges, en surplomb de la vallée de la Seine à moins de 5 km au nord de la ZIP (hameaux respectivement implantés sur les communes d'Orret et d'Oigny)	Hameau	Visibilités potentielles relativisées en cœur par le bâti compact et les arbres en bord de route. Dans les espaces de respiration, les vues sont directes relativisées légèrement par les boisements du fait de la relative proximité de la ZIP. Celle-ci s'implante en arrière-plan du parc éolien en place des Useroles. Sensibilité nulle à faible.	Simulation visuelle
	SPR de Flavigny-sur-Ozerain	**Site patrimonial remarquable**	Visibilités potentielles effectives depuis les espaces dégagés (depuis les sections du chemin de ronde à l'est du village, depuis les ouvertures permises par les quelques ruelles ayant des dégagements en direction de la ZIP). Aucune visibilité potentielle depuis le cœur du village en raison du dense contexte bâti. Covisibilités potentielles depuis l'entrée sud-ouest de Flavigny-sur-Ozerain. Sensibilité modérée.	Simulation visuelle
	Site classé d'Alesia	Site classé Monument historique classé Site touristiques	Visibilités potentielles depuis le Mont Auxois, sur le versant en direction de la ZIP où se trouvent les vestiges de la ville gallo-romaine et les restes du théâtre classés L'éloignement relativise peu la prégnance visuelle de la ZIP, celle-ci se trouve sur un plateau qui dépasse en hauteur le mont Auxois. Covisibilités potentielles depuis les nombreux points hauts en limite du site d'Alésia (la Montagne au sud et le Mont du Réa au nord). Sensibilité modérée.	Simulation visuelle
	Eglise classée Saint-Antonin à Bussy-le-Grand	Monument historique classé	Aucune visibilité directe du fait des vallonnements. Covisibilités directes dans l'axe du dégagement permis par la rue centrale de Bussy-le-Grand (rue de la Montagne). Sensibilité faible.	Simulation visuelle
	Domaine du château de Bussy-Rabutin à Bussy-le Grand	Monument historique classé touristique	Aucune visibilité directe du fait de la position du château sur un coteau non orienté vers la ZIP. Covisibilités potentielles depuis les parties sans arbres du versant opposé, notamment depuis le village de Bussy-le-Grand. Sensibilité très faible.	Simulation visuelle
	Portes de la Ville, Eglise Saint-Genest, Abbaye de Flavigny à Flavigny-sur-Ozerain	Monument historique classé touristique	Aucune visibilité directe en raison du contexte bâti. Covisibilités potentielles nombreuses pour tous ces monuments qui émergent de la trame bâtie du village ou bien qui s'inscrivent en premier plan de celui-ci. L'éloignement relativise peu la prégnance visuelle de la ZIP, celle-ci se trouve sur un plateau dont l'altitude est supérieure à celle de Flavigny-sur-Ozerain Sensibilité modérée.	Simulation visuelle
	Château à Frôlois	Monument historique inscrit touristique	Visibilités potentielles depuis les jardins du château. Les murs orientés vers l'est, vers la ZIP sont en grande majorité aveugles et les visibilités depuis les fenêtres orientées vers le nord et la ZIP, sont bloquées par le contexte bâti en raison de la faible hauteur du château. Absence de visibilité depuis l'accès nord du monument en cœur bâti. Covisibilités depuis le bas de l'éperon rocheux sur lequel Frôlois s'implante ainsi que sur les versants orientés en direction de la ZIP au sud de Frôlois (depuis la D114 par exemple). Sensibilité modérée.	Simulation visuelle

Thématiques	Lieux	Enjeu global	Sensibilité potentielle	Commentaires /recommandations
	Église Notre-Dame à Salmaise	Monument historique classé	Aucune visibilité directe en raison du contexte bâti en cœur de village, des boisements et de l'orientation du versant qui ne fait pas face à la ZIP. Covisibilité potentielles depuis les coteaux de Verrey-Sous-Salmaise, sur la D26 notamment. Sensibilité faible.	Simulation visuelle
	Église Sainte Madeleine à Baigneux-les-Juifs	Monument historique inscrit non touristique	Aucune visibilité directe en raison du contexte bâti en cœur de village. Covisibilités potentielles possibles depuis le nord de Baigneux-les-Juifs, notamment avec le clocher de l'église qui identifie ce lieu de vie. Sensibilité faible.	Simulation visuelle
	Huilerie (ancienne) à Chaume-lès-Baigneux	Monument historique inscrit non touristique	Aucune visibilité directe en raison du contexte boisé autour du monument. Covisibilités potentielles depuis D21, relativisées par l'éloignement et le contexte boisé. Sensibilité très faible.	Simulation visuelle
	Eglise saint Bénigne à Darcey	Monument historique inscrit non touristique	Aucune visibilité directe en raison du contexte bâti en cœur de village. Covisibilités potentielles possibles depuis les points haut habités en limite ouest de Darcey. Sensibilité très faible.	Simulation visuelle
	Eglise-Saint-Pierre-et-Paul à Frôlois	Monument historique inscrit non touristique	Aucune visibilité directe en raison du contexte bâti en cœur de village. Covisibilités depuis le bas de l'éperon rocheux sur lequel Frôlois s'implante ainsi que sur les versants orientés en direction de la ZIP au sud du village. Sensibilité faible.	Simulation visuelle
	Église Saint-Victor à Poiseul-la-Ville-et-Laperrière	Monument historique inscrit non touristique	Visibilités permises dans les espaces où le bâti est ouvert en direction de la ZIP, faiblement relativisées par la végétation en place, du fait de la proximité du projet. Covisibilités réduites du fait du léger vallonnement au nord du village, qui bloque les vues sur la silhouette du village. Seuls les bâtiments en entrée de celui-ci sont visibles. Sensibilité modérée.	Simulation visuelle
	Château de Salmaise	Monument historique inscrit non touristique	Aucune visibilité directe en raison du contexte bâti en cœur de village, des boisements et de l'orientation des versant qui ne font pas face à la ZIP. Covisibilités potentielles depuis les coteaux au sud de la commune de Verrey-Sous-Salmaise dans l'aire d'étude éloignée, sur la D26 notamment Sensibilité faible.	Simulation visuelle
	GR2	Sentier de Grande Randonnée	Visibilités majoritairement latérales, favorisées par l'ouverture du paysage agricole au nord de la ZIP, en bordure des plateaux en marge de la vallée de la Seine. Visibilités frontales potentielles dans les environs de Chanceaux, dans la plaine agricole. Visibilités frontales relativisées dans les environs de Billy-lès-Chanceaux du fait du contexte éolien et des reliefs de la vallée de la Seine.	Simulation visuelle
Eolien	Parcs éoliens autorisés de Darcey et Corpoyer-la-Chapelle et en fonctionnement des Useroles, de Oigny, de la Bretelle 1 et 2, et du parc éolien La Bretelle 3	Covisibilité éolienne	Covisibilité quasi systématique ave le projet éolien autorisé de Darcey et Corpoyer-la-Chapelle, à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée. Sensibilité forte. Covisibilité potentiellement fréquentes avec le parc en fonctionnement de Useroles et à moindre mesure de Oigny. Sensibilité faible à modérée. Covisibilité lointaines, plus de 8 km, avec les parcs de la Bretelles 1 et 2 et le Parc éolien La Bretelle 3. Sensibilité très faible.	Implantation en cohérence avec le contexte éolien proche

3. PAYSAGE IMMÉDIAT

3.1. Présentation générale

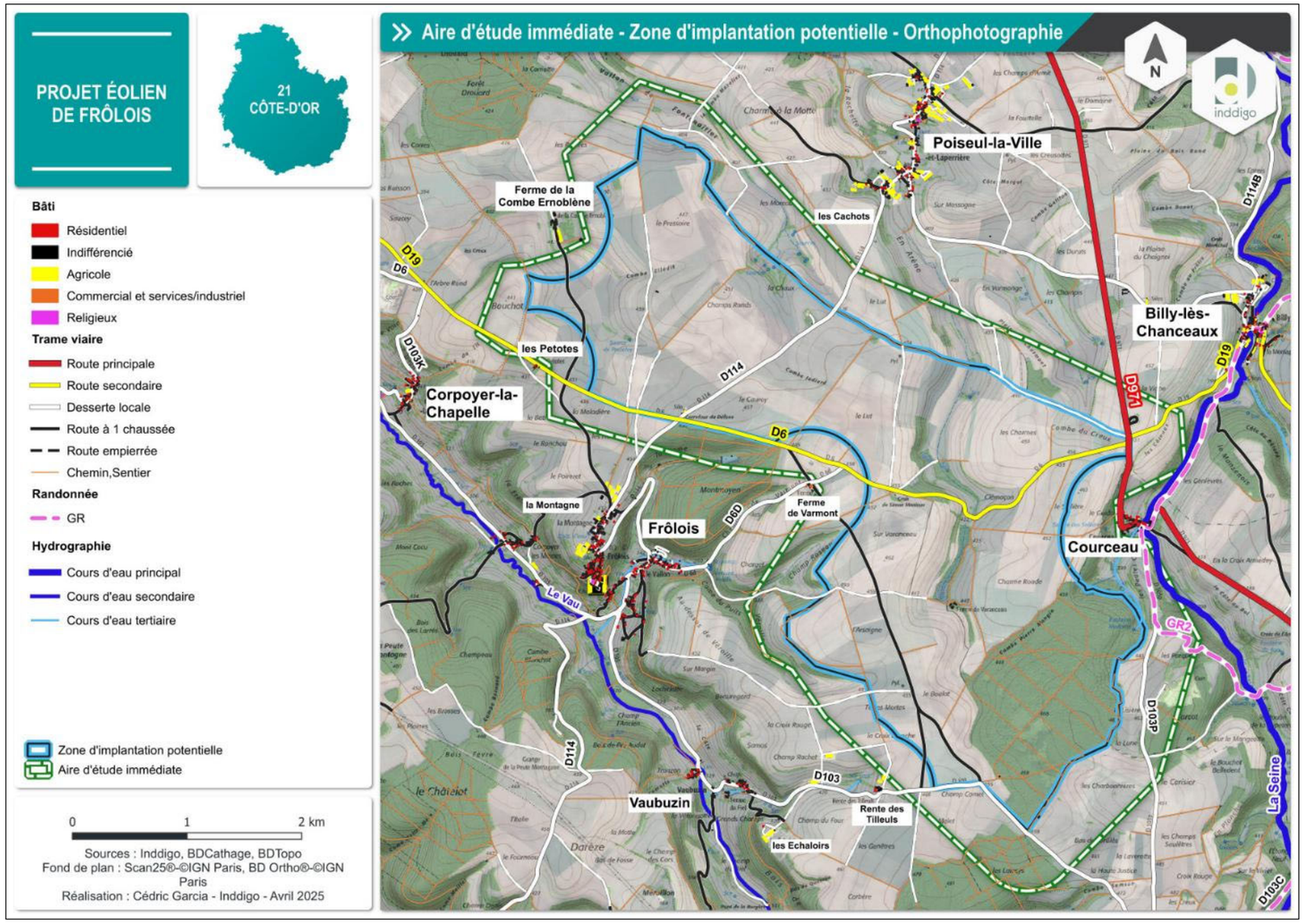
L'aire d'étude paysagère immédiate se développe sur la zone d'implantation potentielle (ZIP) et sur ses abords dans un rayon de 500 m, en excluant les lieux de vie. Elle concerne les éléments de paysage pouvant être directement impactés par les travaux d'aménagement du projet (accès, lisières boisées et parcelles agricoles). Son analyse permet aussi de rechercher l'insertion fine des futurs aérogénérateurs sur leur site d'accueil potentiel.

La carte ci-contre illustre **l'occupation du sol** sur le plateau où s'étend la ZIP, une zone dominée par de vastes espaces ouverts composés de parcelles agricoles de tailles et d'orientation variant en fonction des espaces résiduels laissés entre les routes, de la topographie et des cours d'eau.

La zone est riche en boisements, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de la ZIP. Au sud, se trouve le bois de Montmoyen, situé au nord de Frolois, et à l'est, un large boisement autour de la combe Pierre Mongin. Ailleurs, d'autres boisements peuvent se trouver parfois en haut de plateau, le long des routes avec un tracé net semblant suivre un motif parcellaire. Dans d'autres cas, ils peuvent se trouver en fond de vallon avec un tracé qui semble cohérent avec l'hydrologie, en particulier autour des ruines de l'ancienne ferme de Varanceau. Quelques alignements d'arbres, parfois ponctuels, bordent les routes, notamment la D6. L'ensemble du secteur est majoritairement caractérisé par des grandes parcelles ouvertes sur le plateau (prairies ou grandes cultures). Leurs lisières sont principalement constituées de bosquets. Les haies, quand elles, sont très discontinues et ponctuelles.

Au niveau des lieux de vie entourant l'aire d'étude immédiate, au sud, se trouve le village de Frôlois, en bordure de plateau et en surplomb de la vallée du Vau. A l'est, s'implante le village de Billy-lès-Chanceaux au sein de la vallée de la Seine. Au cœur de la ZIP, la ferme de de Varmont, un petit vallonnement sépare deux sous-plateaux.

Au niveau du réseau viaire, l'aire d'étude est traversée par quelques voies importantes. La D971, route principale, longe le côté nord-est de la ZIP, tandis que la D6, route secondaire traverse la ZIP. La D114, route tertiaire, traverse la ZIP en son centre, facilitant la connexion entre Frôlois et le village de Poiseul-la-Ville. En dehors de ces routes principales, le réseau viaire est principalement constitué de chemins et de petites routes à usage agricole.



Carte 22 : orthophotographie aérienne de la zone d'implantation potentielle et ses abords immédiats

3.2. Le patrimoine

À l'échelle de l'aire d'étude immédiate, le patrimoine identifié présente majoritairement un niveau d'enjeu réduit. Contrairement aux aires d'étude rapprochée ou éloignée, cette zone ne comprend pas d'éléments patrimoniaux majeurs (biens inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO, sites patrimoniaux remarquables — issus de la loi LCAP du 8 juillet 2016 —, sites classés ou inscrits, monuments historiques et leurs abords).

Néanmoins, l'aire d'étude immédiate conserve un intérêt patrimonial, notamment à travers la présence de vestiges archéologiques et d'un patrimoine vernaculaire localisé.

3 2.1. LE PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE

Interrogée sur le patrimoine archéologique (cf. annexe), la **Direction Régionale des Affaires Culturelles de Bourgogne Franche-Comté** a précisé en mai 2021 que :

« Un projet de parc éolien, sur la commune de Frôlois, a été confronté à l'état des connaissances actualisé et à la sensibilité archéologique du secteur. Il s'implante dans une zone où la carte archéologique régionale recense peu de vestiges archéologiques connus jusqu'à maintenant car n'ayant jamais fait l'objet de recherches archéologiques systématiques ***: des parcellaires anciens visibles en photographie aérienne sur le plateau (site 21.28.0012), une villa romaine et/ou des bâtiments détruits (site 21.288.014, 0002 et 0010), d'anciennes carrières (site 21.288.0009****). À noter, que le tumulus dit du Bois Vert (site 21.695.0005 sur la Villeneuve-les-Convers) et l'enceinte de Chaumont (site 21.490.0005 sur Poiseul-la-Ville-et-Laperrière) se trouvent juste en limite d'emprise (Cf carte jointe). Dans les zones boisées, la probabilité des structures anciennes de pierres sèches est très forte dans cette région (tertres, tumulus, murée de parcellaire, habitat, etc.), mais ne pourra être vérifiée que par des détections pédestres préalables, en fonction d'un plan d'implantation des éoliennes. »*

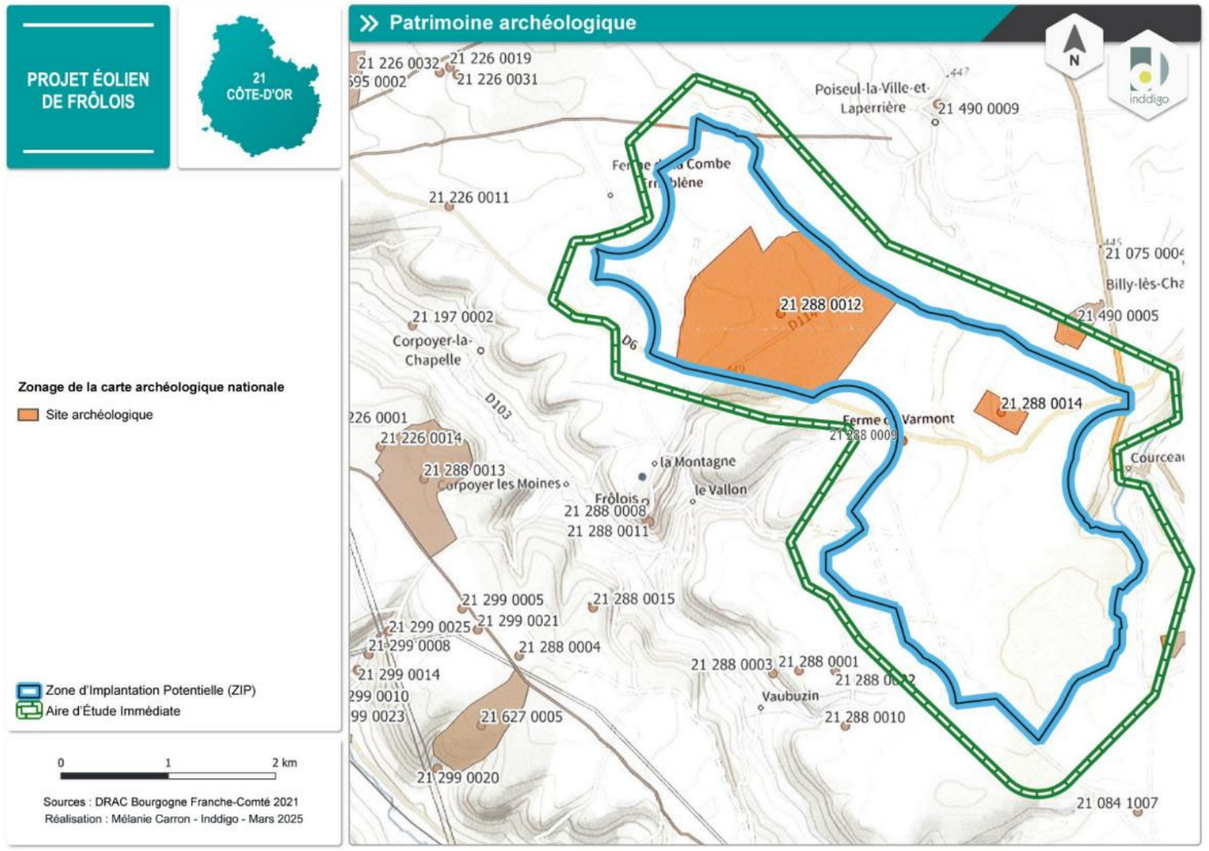
Des prescriptions d'archéologie préventive pourront en conséquence être demandées pour mieux connaître l'état des lieux et les sensibilités archéologiques potentielles notamment sur les emprises projetées du chantier.

La ZIP contient plusieurs vestiges archéologiques non encore explorés, tels que des parcelles anciennes, une villa romaine, des bâtiments détruits et d'anciennes carrières. À proximité se trouve le tumulus du Bois Vert, à 2 km, sur la commune de La Villeneuve-les-Convers. Des détections pédestres seront nécessaires en fonction du plan d'implantation des éoliennes.

3 2.2. LE PATRIMOINE VERNACULAIRE

Le petit patrimoine, ou patrimoine vernaculaire, peut être défini comme l'ensemble des constructions ayant eu autrefois un usage dans la vie de tous les jours. Il témoigne ainsi du passé et de pratiques ou de coutumes traditionnelles ou locales souvent révolues. Il présente un certain nombre de caractéristiques et de particularités locales suivant la région considérée. Il s'agit surtout de petits édifices fonctionnels (lavoirs, moulins, fontaines, fours à pains etc…), d'éléments de repères géographiques (croix de chemin, bornes historiques etc…) ou du patrimoine religieux (calvaires, oratoires, chapelles etc.…

Dans le cas de Frôlois, le patrimoine vernaculaire se compose essentiellement d'éléments religieux tels que des croix/calvaires souvent situés à des intersections de routes ou à des carrefours. Ces éléments, comme la croix de Simon Monieux, à l'est de la ZIP témoignent d'une dynamique historique où la dévotion populaire structurait les espaces de passage et de rencontre.



Carte 23 : Repérage des parcelles archéologiques



Illustration 33 : Croix au cœur ou à proximité de la ZIP : de gauche à droite sur la D114 au sud de Poiseul-la-Ville, sur la D6 au sud de la ZIP et la croix de Simon Monieux, au coeur de la ZIP sur la D6

Globalement, le patrimoine vernaculaire est présent en paysage immédiat et au sein de la ZIP, principalement via la présence de croix. Ainsi, il présente des sensibilités potentielles en raison de l'implantation de certains éléments sur ou à proximité immédiate de la ZIP.

3.3. Reportage photographique

Ce reportage photographique permet d'évaluer la perception de la zone d'implantation potentielle (ZIP) du projet depuis le paysage immédiat soit dans un rayon de 500 m environ tout autour.

Il permet d'analyser les vues depuis les routes principales (soit la D971, la D6 et la D114) les accès potentiels à la ZIP, les lieux à enjeux ou intéressants pour illustrer les caractéristiques paysagères locales.

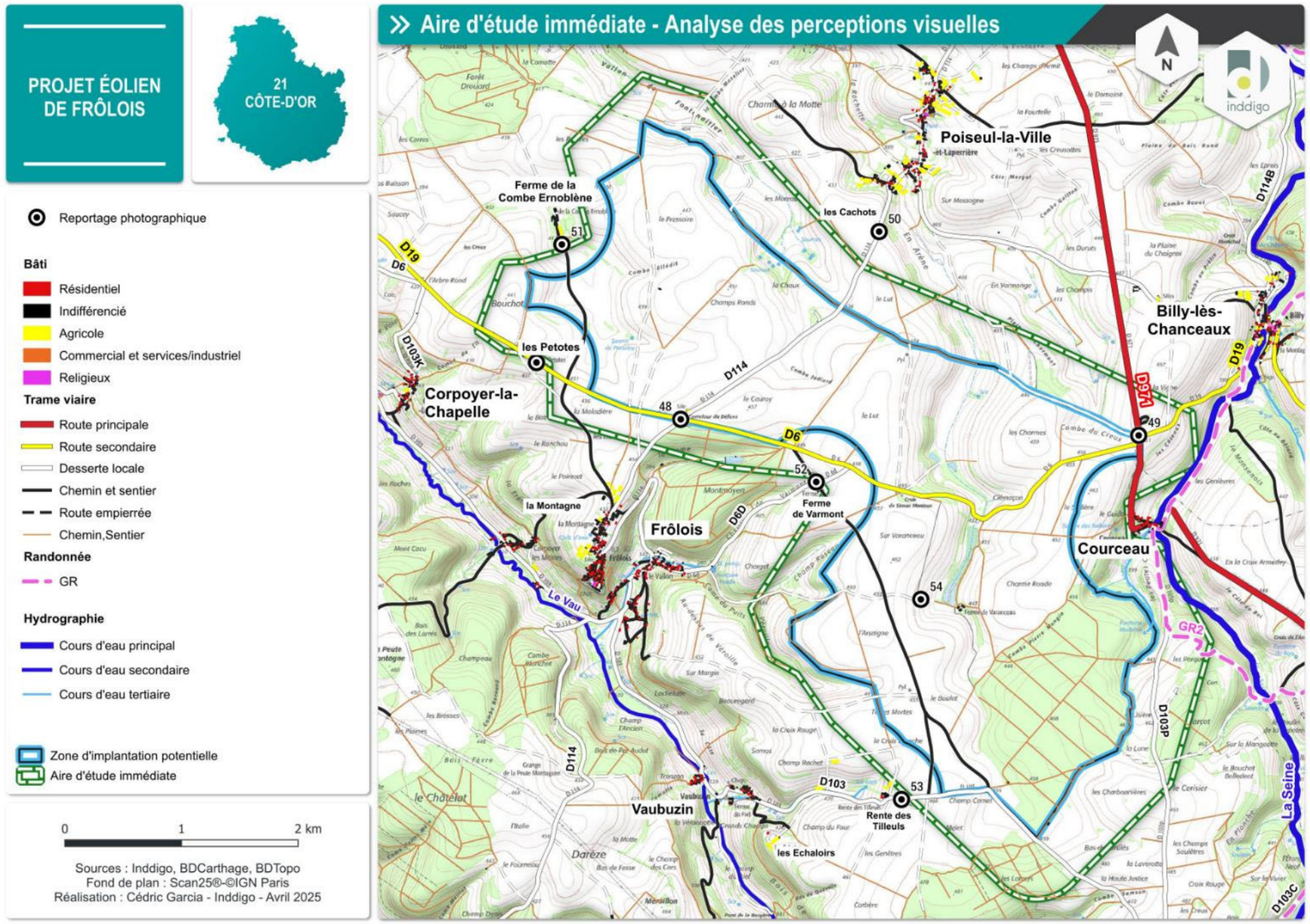
Comme en paysage rapproché, l'objectif est aussi d'analyser la perception de la ZIP du projet éolien selon différents angles de vue représentatifs, situés autour de cette dernière, afin de montrer comment elle est perçue depuis le nord, le sud, l'est ou l'ouest.

La situation de la ZIP est signalée par un tiret pointillé rose sur les photographies pour indiquer sa localisation et son étendue approximative.

Les principaux repères visuels sont mentionnés sur les panoramas pour faciliter leur lecture, ils sont pour la plupart liés aux parcs éoliens en place.

Ce reportage photographique a été réalisé par beau temps afin de profiter de conditions de visibilité optimales.

Le numéro de chaque point de vue localisé sur la carte ci-contre correspond à celle du panorama présenté ci-après.



Carte 24 : localisation des points de vue utilisés dans le reportage photographique du paysage immédiat

ROUTES

47. Depuis la D6 au sud-ouest de la ZIP



48. Depuis la D6 longeant le sud de la ZIP au niveau du carrefour du Défens, au nord de Frôlois



49. Depuis les abords de la D971, à proximité de l'intersection avec la D19 au sud de Billy-lès-Chanceaux et au nord-est de la ZIP



50. Depuis la D114, au sud de Poiseul-la-Ville-et-Laperrière et au nord de la ZIP



FERMES

51. Depuis l'est de la ferme de la combe Ernoblène, sur la commune de Frôlois



52. Depuis l'intersection de la D6d et la route communale 'Aux Jongeilles', non loin de la Ferme de Varmont sur la commune de Frôlois



53. Depuis la D103, sur la commune de Frôlois au sud de la ZIP, au niveau de la ferme de la rente des Tilleuls



54. Depuis la piste qui surplombe les ruine de la ferme de Varanceau



3.4. Synthèse des enjeux et des sensibilités du paysage immédiat

L'aire paysagère immédiate se développe sur un rayon de 500 m environ autour de la zone d'implantation potentielle (ZIP).

La carte d'influence visuelle de pré-diagnostic de l'ensemble de la ZIP surmontée de 241 m de hauteur par rapport au terrain naturel (déjà réalisée pour le paysage rapproché pour modéliser des éoliennes qui culmineraient à cette hauteur) montre que la presque entièreté de la ZIP est concernée par des visibilités potentielles.

Ces résultats théoriques sont bien sûr maximisés puisque tous les masques visuels secondaires (bâti, haies…) ne sont pas pris en compte dans les calculs de visibilité. Ils expliquent bien cependant l'influence de la topographie locale et des bois principaux sur les visibilités immédiates. Ils reflètent cependant bien les perceptions visuelles.

Les enjeux paysagers et patrimoniaux du paysage immédiat concernent principalement :

- Les vues sur la ZIP depuis la lisière nord du village de Frôlois et les jardins du château ;
- Les vues sur la ZIP depuis la lisière sud de Poiseul-la-Ville, dans la commune de Poiseul-la-Ville-et-Laperrière ;
- Les vues sur la ZIP depuis la lisière ouest de Courceau et Billy-lès-Chanceaux ;
- Les visibilités plus lointaines depuis Chanceaux et, dans une moindre mesure, La Villeneuve-les-Convers ;
- Les visibilités depuis la route principale D971 orientée vers la ZIP ;
- Les visibilités depuis la D6 et D114. Il est préférable d'implanter les projets en retrait par rapport à ces routes secondaires traversant la ZIP ;
- Les visibilités sensibles, bien que lointaines, depuis le SPR de Flavigny-sur-Ozerain ;
- L'angle de respiration du hameau des Granges (commune d'Oigny), sur l'extrémité sud-est de la ZIP ;
- Une implantation cohérente des éoliennes, en alignement et interdistance avec le parc autorisé de Darcey et Corpoyer-la-Chapelle, doit être respectée.
- Le petit patrimoine vernaculaire présent sur la ZIP, constitué de croix.

Une implantation d'éoliennes dans le sud-est de la ZIP réduirait l'angle de respiration éolienne depuis le hameau des Granges (commune d'Oigny), ce qui accentuerait la saturation éolienne. Cette implantation est donc à proscrire.

Les périmètres des sites archéologiques identifiés par la carte archéologique nationale. Une implantation sur ces périmètres n'est pas impossible, mais peut rendre nécessaires des fouilles archéologiques préalables.

L'ensemble de ces sensibilités est repris dans le tableau de synthèse donné en conclusion générale avec les premiers éléments de réponse à apporter en termes d'analyse des impacts et de préconisations de composition paysagère.

Tableau 15 : synthèse des enjeux et des sensibilités paysagères et patrimoniales au regard d'un projet éolien sur la zone d'implantation potentielle à l'échelle de l'aire d'étude immédiate

	Thématiques	Lieux	Enjeu global	Sensibilité potentielle	Commentaires /recommandations
Paysage immédiat	Axes de communication	D971	Route départementale principale	Visibilités frontales favorisées par l'ouverture du paysage agricole. Sensibilité forte	Simulation visuelle
		D6	Route départementale tertiaire	Visibilités latérales et frontales favorisées par l'ouverture du paysage agricole. Sensibilité forte	Simulation visuelle
		D141	Route locale	Visibilités latérales et frontales favorisées par l'ouverture du paysage agricole. Sensibilité forte	Simulation visuelle
	Patrimoine	Zones archéologiques au sein du périmètre de la ZIP	Patrimoine archéologique	Sensibilité nulle à forte en fonction de la présence ou non de vestiges et de leur nature	Recommandations SRA (DRAC)
		Patrimoine religieux local	Patrimoine vernaculaire	Visibilités favorisées par l'ouverture du paysage agricole. Sensibilité forte	-
	ZIP	Angle de respiration du hameau des Granges, sur la commune d'Oigny, en extrémité sud-est de la ZIP.	Covisibilité éolienne	Portion sud-est de la ZIP inscrite dans l'angle de respiration éolien du hameau des Granges, sur la commune d'Oigny. Sensibilité forte	Eviter l'implantation sur ce secteur

Recommandations paysagères :

- Rechercher une implantation « lisible » dans le paysage avec des alignements réguliers entre éoliennes et peu de superpositions visuelles ;
- Éviter l'implantation d'éoliennes dans la portion sud-est de la ZIP pour ne pas accentuer la saturation visuelle depuis le hameau des Granges, sur la commune d'Oigny ;
- Limiter les visibilités depuis le SPR de Flavigny-sur-Ozerain ;
- Éviter l'implantation d'éoliennes dans l'axe des routes majeures D971, D6 et D114 qui traversent la ZIP et connectent des lieux de vie clés comme Frôlois et Poiseul-la-Ville ;
- Prendre en compte le patrimoine archéologique dans l'implantation des projets (éviter une implantation sur les sites, prospection le cas échéant) ;
- Rechercher une implantation en cohérence avec le parc éolien autorisé de Darcey et Corpoyer-la-Chapelle, en tenant compte de l'orientation, de la composition et de la hauteur des éoliennes ;
- Éloigner autant que possible le projet des lieux de vie les plus proches et limiter son emprise horizontale ;
- Limiter et concentrer les équipements annexes pour réduire l'impact visuel et prendre en compte leur intégration paysagère par la définition de leurs matériaux et teintes ;
- Utiliser les chemins existants pour les pistes d'accès aux éoliennes et respecter le motif parcellaire.

PROJET ÉOLIEN DE FRÔLOIS



Orientations paysagères

- Angle de vue sur la ZIP depuis les lieux de vie
- Angle de vue le plus dégagé sur la ZIP depuis le château de Frolois et ses jardins (patrimoine touristique local, non classé/inscrit)
- Larges zones boisées (masques visuels)
- Perspective visuelle à préserver depuis la D971, route principale
- Axes et abords de la D6 et D114 a préserver
- Zone à préserver d'implantation éolienne pour ne pas réduire l'angle de respiration du hameau des Granges
- Sites identifiés de possibles vestiges archéologiques
- Axe d'implantation à privilégier : axe et interdistance en cohérence avec le parc éolien autorisé de Darcey et Corpoyer-la-Chapelle

Contexte éolien en janvier 2025

- Parc autorisé
- Parc en fonctionnement

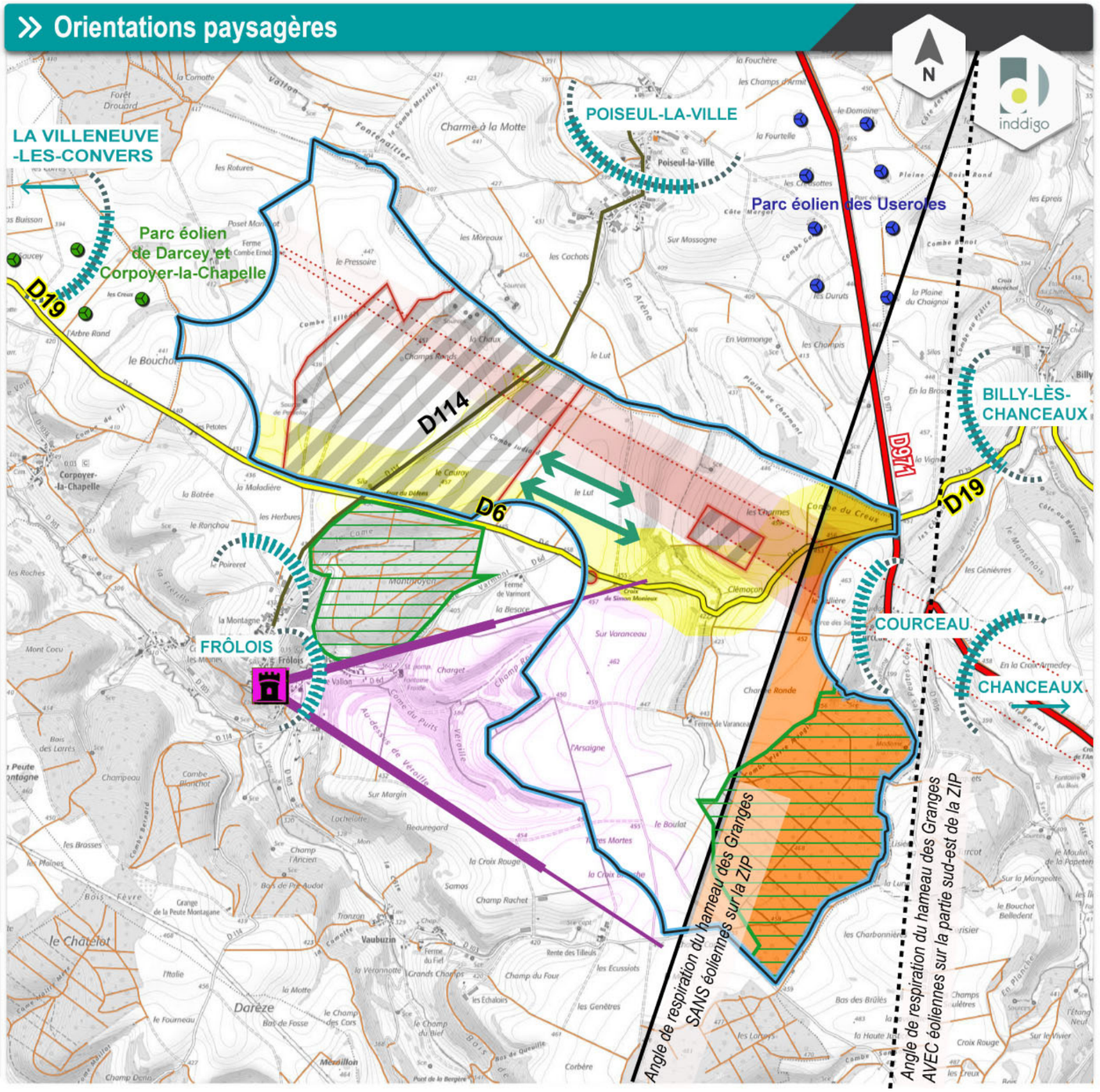
Trame viaire

- Routes principales
- Routes secondaires
- Chemins

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

0 1 2 km

Sources : BDTopo, DRAC Bourgogne Franche-Comté 2021
Réalisation : Mélanie Carron - Inddigo - Mars 2025



Carte 25 : synthèse des enjeux et des sensibilités paysagères de l'aire d'étude paysagère immédiate au sens strict

4. CONCLUSION GÉNÉRALE

Les conclusions de chaque partie sont reprises ci-dessous et un tableau synthétise les principaux enjeux et sensibilités répertoriés sur les différentes aires d'étude paysagère.

L'aire d'étude paysagère éloignée s'étend principalement dans le département de la Côte-d'Or, en Bourgogne-Franche-Comté, dans un rayon d'environ 17 km autour de la ZIP (cf. partie 2.4 « Définition de aires d'étude paysagère). Le territoire est constitué de plateaux entaillés de vallées, avec des seuils topographiques distinctifs, formés par des processus de tectonique et d'érosion. Il se situe au sein de plusieurs bassins-versants, notamment ceux du canal de Bourgogne, de la Seine et de la Saône, créant un contraste marqué avec les zones sèches des plateaux calcaires.

L'aire d'étude est traversée par un nombre limité d'axes de circulation, dont les routes D971 et D901. Les principaux pôles d'habitat et d'activités se trouvent dans les vallées des affluents du canal de Bourgogne. L'abbaye de Fontenay, inscrite au patrimoine mondial de l'Unesco, se situe à 20,1 km au nord-ouest de la ZIP. Le site patrimonial remarquable de Flavigny-sur-Ozerain s'étend principalement sur cette aire, à 7,9 km au sud-ouest de la ZIP.

Le territoire comprend 18 sites protégés, dont 7 en AER et 11 en AEE, ainsi que 127 monuments historiques, principalement des églises. La richesse patrimoniale se concentre au sud-ouest, autour des vallées de l'Oze, de la Brenne et de l'Ozerain. Le secteur est également un pôle touristique important, avec des sites comme l'abbaye de Fontenay et des vestiges gallo-romains, ainsi que des voies vertes et des musées. L'aire d'étude est également marquée par l'aire d'adhésion du parc national de Forêts au nord.

L'aire d'étude paysagère éloignée (au sens strict) comprend ainsi les enjeux les plus forts du territoire d'étude, à savoir le site UNESCO de l'Abbaye de Fontenay.

Les sensibilités relevées concernent de nombreux secteurs, mais ne sont qu'au maximum d'un niveau faible à l'échelle de l'aire d'étude éloignée au sens strict.

L'aire d'étude paysagère rapprochée se développe sur un rayon de 6 à 10 km autour de la ZIP et inclut le plateau du Duesmois à l'ouest, le plateau forestier du Châtillonnais à l'est et l'Auxois au sud. La topographie est légèrement ondulée, avec des vallées encaissées, notamment au sud-ouest. Au nord-ouest, l'occupation du sol est partagée entre de vastes parcelles agricoles et des massifs forestiers. Les zones agricoles offrent de larges ouvertures visuelles, souvent à 360°, encadrées par des ripisylves le long des vallées. Les routes principales, D971 et D901, structurent l'aire d'étude, complétées par des routes secondaires qui relient les principaux lieux de vie. La ligne ferroviaire longe la D10 au sud et à l'ouest.

La trame viaire de l'aire d'étude rapprochée inclut les routes principales D971 et D901, et les secondaires D6, D10, D19, D21, et D954. La D971 et la D901 présentent des visibilités variables, souvent latérales ou frontales, avec des sensibilités de très faibles à modérées. Les routes D6, D19, et D21 offrent également des visibilités ponctuelles, avec des sensibilités principalement faibles à modérées. La D10 n'a pas de visibilité, et la D954 a des visibilités latérales et frontales, avec des sensibilités faibles à nulles.

Le principal pôle d'habitat et d'activités du paysage rapproché est le bourg d'Alise-Sainte-Reine (572 habitants en 2021), tandis que le reste de l'aire d'étude est composé de villages de moins de 500 habitants.

La carte d'influence visuelle montre que la majorité des lieux de vie de l'aire d'étude sont exposés à des visibilités théoriques. **Les villages en fond de vallon,** comme Gissey-sous-Flavigny, Thenissey, Salmaise, Poncey-sur-l'Ignon, Courceau, Duesme et Billy-lès-Chanceaux, sont presque entièrement protégés par la topographie et la végétation, affichant des sensibilités nulles à très faibles.

Les villages situés sur les coteaux, tels qu'Alise-Sainte-Reine, Darcey, Bussy-le-Grand, Flavigny-sur-Ozerain, Chanceaux, Frôlois et Poiseul-la-Ville-et-Laperrière, présentent une visibilité plus marquée, surtout depuis les points hauts comme les abords des églises notamment. Ces sensibilités varient de nulles à modérées.

Les villages sur les plateaux, comme Baigneux-les-Juifs, Chaumes-les-Baigneux, Jours-lès-Baigneux, Ampilly-les-Bordes, Étormay, La Villeneuve-les-Convers, ainsi que Saint-Germain et Blessey, sont plus exposés, avec des visibilités parfois marquées depuis les lisières des villages. Les sensibilités y sont généralement faibles à modérées.

Les lieux de vie proches de la ZIP, comme Frôlois et Poiseul-la-Ville, sont exposés à des visibilités plus directes, mais celles-ci sont parfois atténuées par la trame bâtie et la végétation.

Les principaux enjeux paysagers et patrimoniaux se concentrent dans le sud-ouest, autour d'Alise-Sainte-Reine, notamment les sites liés à l'histoire gallo-romaine, comme le MuséoParc d'Alésia, la statue de Vercingétorix et le site des fouilles. Flavigny-sur-Ozerain, classé Site Patrimonial Remarquable (SPR), possède également un patrimoine touristique important, avec le musée de l'Anis de Flavigny et l'abbaye. Des activités nature, telles que la randonnée et la pêche, sont également possibles dans l'aire d'étude, notamment dans l'aire d'adhésion du parc national de Forêts.

Les enjeux patrimoniaux identifiés dans cette étude pour le patrimoine et le tourisme, incluent une série de monuments historiques et de sites touristiques remarquables, tels que l'église Saint-Antonin à Bussy-le-Grand, le domaine du château de Bussy-Rabutin, le site d'Alésia ainsi que plusieurs églises classées, comme l'église Notre-Dame à Salmaise et l'église Saint-Victor à Poiseul-la-Ville-et-Laperrière. Les sensibilités visuelles, globalement modérées, sont principalement notées pour des sites tels que le site classé d'Alésia et les monuments historiques du SPR du village remarquable de Flavigny-sur-Ozerain. Ces sites bénéficient de covisibilités potentielles variées, parfois atténuées par des éléments topographiques, la végétation ou le contexte bâti dense. Les sensibilités les plus faibles, voire négligeables, concernent des sites comme les ruines du château à Duesme, la croix à Baigneux-les-Juifs et l'ancienne abbaye à Oigny, en raison de leur environnement boisé ou de la distance.

Au niveau du contexte éolien, en rapproché, le parc éolien autorisé de Darcey et Corpoyer-la-Chapelle à l'ouest et cinq parcs en fonctionnement (28 éoliennes des parcs de la Bretelle 1 et 2, de Oigny et des Useroles) composent le paysage éolien. La zone nord-est est plus impactée, et l'ajout d'un projet sur la ZIP pourrait étendre cette zone. Le hameau des Granges présente un risque de saturation visuelle.

Les sensibilités paysagères, à l'échelle du paysage rapproché au sens strict, se révèlent globalement relativement nombreuses, notamment du point de vue patrimonial et de niveau maximal modéré.

L'aire paysagère immédiate s'étend sur la zone d'implantation potentielle (ZIP) et ses environs dans un rayon de 500 m, à l'exception des lieux de vie. Elle se caractérise par un paysage agricole ouvert, composé principalement de vastes parcelles de cultures céréalières et d'oléo-protéagineux. Le plateau de la ZIP est ponctué de boisements, notamment au sud avec le bois de Montmoyen et à l'est autour de la combe Pierre Mongin. Quelques boisements isolés apparaissent en bordure de routes ou en fond de vallons, souvent en lien avec l'hydrologie, comme autour des ruines de l'ancienne ferme de Varanceau.

L'ensemble du secteur est marqué par de grandes parcelles agricoles et des lisières boisées souvent discontinues. L'aire d'étude est traversée par des routes principales telles que la D971 au nord-est et la D6 qui dessert la zone. La D114 traverse la ZIP du nord au sud, reliant Frôlois et Poiseul-la-Ville. En dehors de ces axes, le réseau routier est composé de chemins et petites routes agricoles. Ces éléments de paysage, notamment les lisières boisées et grandes parcelles agricoles, seront pris en compte dans l'insertion des futurs aérogénérateurs, afin de garantir une intégration paysagère cohérente avec le territoire environnant.

Recommandations paysagères :

- Rechercher une implantation « lisible » avec des alignements réguliers entre éoliennes et peu de superpositions visuelles.
- Éviter l'implantation d'éoliennes dans la portion sud-est de la ZIP pour ne pas accentuer la saturation visuelle depuis le hameau des Granges, sur la commune d'Oigny.
- Limiter les visibilités depuis le SPR de Flavigny-sur-Ozerain.
- Éviter l'implantation d'éoliennes dans l'axe des routes majeures D971, D6 et D114 qui traversent la ZIP et connectent des lieux de vie clés comme Frôlois et Poiseul-la-Ville.
- Prendre en compte le patrimoine archéologique dans l'implantation des projets ;
- Rechercher une implantation en cohérence avec le parc éolien autorisé de Darcey et Corpoyer-la-Chapelle, en tenant compte de l'orientation, de la composition et de la hauteur des éoliennes ;
- Éloigner autant que possible le projet des lieux de vie les plus proches et limiter son emprise horizontale ;
- Limiter et concentrer les équipements annexes pour réduire l'impact visuel.
- Utiliser les chemins existants pour les pistes d'accès aux éoliennes et respecter le motif parcellaire.

Le tableau suivant récapitule de manière synthétique les différents enjeux et les sensibilités potentielles établis au cours de l'état initial paysager en fonction des trois aires d'étude. Il permet de définir aussi les points de prise de vue des photomontages pour l'analyse qualitative des effets visuels du projet.

Echelle d'évaluation des niveaux des enjeux et des sensibilités :

	Nul/Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort

Tableau 16 : synthèse des enjeux et des sensibilités paysagères et patrimoniales au regard d'un projet éolien sur la zone d'implantation potentielle

	Thématiques	Lieux	Enjeu global	Sensibilité potentielle	Commentaires/recommandations
Paysage éloigné	Axes de communication	D901	**Route principale**	Visibilités potentielles majoritairement latérales et lointaines, au gré des ouvertures dans les boisements qui bordent la route. Sensibilité très faible.	-
		D980	**Route principale**	Visibilités très rares sur cette portion de route réduite au sein de l'AEE. Celles-ci peuvent être brièvement latérales et très lointaines sur un rare point haut au nord de Montbard. Sensibilité très faible.	-
		D26	Route secondaire	Visibilités ponctuelles parfois frontales ou latérales relativisées sur les portions éloignées pouvant toutefois offrir des covisibilités avec des monuments historiques de l'aire d'étude rapprochée. Sensibilité faible.	Simulation visuelle
	Patrimoine et tourisme	Source de la Coquille à Etalante	Site classé	Visibilités potentielles lointaines depuis le nord du site, depuis le sentier de découverte en surplomb du cirque. Sensibilité faible.	Simulation visuelle
		Camp de MYARD (Vitteaux)	Monument historique Classé	Visibilités potentielles lointaines sur la ZIP mais dégagées par l'ouverture dans les vallonnements et la situation en belvédère. Sensibilité faible.	Simulation visuelle
		Château (Lantilly)	Monument historique Inscrit	Visibilités potentielles lointaines et dégagées permises par l'ouverture des vallonnements et la situation en belvédère. Sensibilité faible.	Simulation visuelle
		Aire d'Adhésion du Parc National de Forêts	Aire d'adhésion du parc national de Forêts	Visibilités potentielles ponctuelles et lointaines au niveau de portions sans arbres sur les hauteurs du plateau agricole des environs d'Aignay-le-Duc. Sensibilité très faible.	-
Paysage rapproché	Axes de communication	D971	Route secondaire	Visibilités potentielles sur la grande majorité de la portion de cette route qui traverse l'aire d'étude rapprochée. Les visibilités sont latérales au nord de Billy-lès-Chanceaux et frontales au sud. Ces visibilités sont parfois relativisées par l'éloignement, les boisements et/ou le contexte éolien en place (parc des Useroles, notamment). Sensibilité modérée.	Simulation visuelle
		D901	Route secondaire	Visibilités potentielles lointaines et latérales, au gré des ouvertures dans les boisements au sud de la route, largement relativisées par la proximité immédiate du parc éolien La Bretelle 1 et 2. Sensibilité très faible.	Simulation visuelle
		D19	Route tertiaire	Visibilités potentielles morcelées et latérales au nord de La Villeneuve-les-Convers et plus continues et frontales à l'est de ce village. La portion de cette route au nord-est de l'aire d'étude, principalement située au cœur de la forêt domaniale de Jugny, ne présente que des visibilités latérales depuis l'est de Billy-lès-Chanceaux, en continuité des autres parcs éoliens en fonctionnement des Useroles. Sensibilité modérée.	Simulation visuelle
		D6	Route tertiaire	Visibilités potentielles latérales et presque continues à l'ouest de la ZIP, faiblement relativisées par les quelques boisements du fait de la proximité de l'enjeu. Au sud-ouest de l'aire d'étude rapprochée, les visibilités potentielles sont nulles du fait de sa position en fond de la vallée de l'Oze au relief marqué. Au sud-est de la ZIP, les visibilités sont plus lointaines, mais les vues sur la ZIP sont peu limitées par les composantes de ce paysage agricole ouvert. Sensibilité modérée.	Simulation visuelle
		D954	Route tertiaire	Visibilités potentielles latérales entre La Villeneuve-les-Convers et Baigneux-les-Juifs. Au nord de ce lieu de vie, les visibilités potentielles frontales sont relativisées par les petits boisements accompagnant les vallonnements ainsi que par l'éloignement. Absence de visibilités potentielles au nord de l'AER du fait du fort contexte boisé. Sensibilité faible.	Simulation visuelle
		D114	Route tertiaire	Visibilités potentielles frontales en direction de la ZIP depuis les sorties de Frôlois et Poiseul-la-Ville. Sensibilité modérée.	Simulation visuelle

	Thématiques	Lieux	Enjeu global	Sensibilité potentielle	Commentaires/recommandations
Paysage rapproché	Villes, bourgs et village	Darcey	Village	Visibilités potentielles partielles relativisées au cœur du lieu de vie, en fond de vallée par le contexte bâti. Sur les coteaux ouest du village, des vues dégagées sur la ZIP sont permises dans l'ouverture de l'axe de la vallée du Vau. Sensibilité nulle à modérée.	Simulation visuelle
		Bussy-le-Grand	Village	Visibilités potentielles lointaines au-dessus des vallonnements boisés, dans l'axe de la rue principale (rue de la Montagne), relativisées parfois par le contexte bâti. Sensibilité nulle à faible.	Simulation visuelle
		Flavigny-sur-Ozerain	Village	Visibilités potentielles principalement depuis la lisière ouest et sud du village, mais aussi depuis le chemin de ronde. Depuis ce dernier, les visibilités sont parfois relativisées par la végétation au premier plan et sur les lisières, les haies et petits boisements peuvent parfois jouer ce rôle de masque. Sensibilité nulle à modérée.	Simulation visuelle
		La Villeneuve-les-Convers	Village	Visibilités potentielles s'étendant sur la presque totalité du village, relativisées par le contexte bâti dense. Des vues directes sur le projet sont possibles en arrière-plan des légers vallonnements, situés sur les lisières de la trame bâtie. Sensibilité nulle à faible.	Simulation visuelle
		Chanceaux	Village	Visibilités potentielles s'étendant sur la quasi-totalité du village, relativisées par la trame bâtie compacte de ce village rue de la plaine agricole. Des vues directes et rapprochées sur le projet sont possibles depuis les lisières de Chanceaux. Sensibilité nulle à modérée.	Simulation visuelle
		Villages des plateaux (Baigneux-les-Juifs, Chaume-lès-Baigneux, Etormay)	Village	Visibilités potentielles, limités par le contexte bâti compact, et les visibilités effectives se font depuis les lisières des lieux de vie, où elles sont également relativisées par l'éloignement de la ZIP. Sensibilité nulle à faible.	Simulation visuelle
		Villages et hameau de la vallée de la Seine (Billy-lès-Chanceaux, Duesme)	Village	Visibilités potentielles depuis les hauteurs de ces villages implantés en fond de la vallée de la Seine. Pour Duesmes, celles-ci sont relativisées par l'éloignement et pour Billy-lès-Chanceaux par le fort contexte éolien, en présence du parc construit des Useroles et du parc autorisé de Darcey et Corpoyer-la-Chapelle. Sensibilité nulle à faible.	Simulation visuelle
		Petits villages au plus proche de la ZIP (Frôlois et Poiseul-la-Ville)	Village	Visibilités potentielles depuis la quasi-totalité de ces lieux de vie au plus proche de la ZIP, relativisées parfois par le contexte bâti et, pour Poiseul-la-Ville, parfois amplifié par les situations dégagées sur le projet, notamment depuis les abords de l'église. Sensibilité nulle à modérée.	Simulation visuelle
		Courceau	Gros hameau	Visibilités potentielles faiblement relativisées par la trame bâtie du fait de la proximité de la ZIP. Sensibilité très faible à modérée.	Simulation visuelle
		Laperrière (hameau de la commune de Poiseul-la-Ville-et-Laperrière)	Gros hameau	Visibilités potentielles relativisées par la trame bâtie compacte autour de la D971 qui cadre la vue sur le parc éolien en place des Useroles, en arrière duquel s'implante la ZIP. Depuis les lisières du village, notamment nord et ouest, des vues dégagées sur le projet ont lieu, relativisées également, par ce parc en place. Sensibilité nulle à faible.	Simulation visuelle
		Saint-Germain et Blessey, (hameaux de la commune de Source-Seine)	Hameau	Visibilités potentielles relativisées en cœur de hameau par le bâti compact. Depuis les lisières, les vues sur le projet sont directes, parfois relativisées légèrement par les haies et arbres en bord de route et par les petits boisements entre les parcelles agricoles. Du fait de la proximité avec la ZIP, celle-ci reste prégnante visuellement. Sensibilité nulle à modérée.	Simulation visuelle
		Orret et les Granges, en surplomb de la vallée de la Seine à moins de 5 km au nord de la ZIP (hameaux respectivement implantés sur les communes d'Orret et d'Oigny)	Hameau	Visibilités potentielles relativisées en cœur par le bâti compact et les arbres en bord de route. Dans les espaces de respiration, les vues sont directes relativisées légèrement par les boisements du fait de la relative proximité de la ZIP. Celle-ci s'implante en arrière-plan du parc éolien en place des Useroles. Sensibilité nulle à faible.	Simulation visuelle
	Patrimoine et tourisme	SPR de Flavigny-sur-Ozerain	**Site patrimonial remarquable**	Visibilités potentielles effectives depuis les espaces dégagés (depuis les sections du chemin de ronde à l'est du village, depuis les ouvertures permises par les quelques ruelles ayant des dégagements en direction de la ZIP). Aucune visibilité potentielle depuis le cœur du village en raison du dense contexte bâti. Covisibilités potentielles depuis l'entrée sud-ouest de Flavigny-sur-Ozerain. Sensibilité modérée.	Simulation visuelle

	Thématiques	Lieux	Enjeu global	Sensibilité potentielle	Commentaires/recommandations
Paysage rapproché	Patrimoine et tourisme	Site classé d'Alesia	Site classé Monument historique classé Site touristiques	Visibilités potentielles depuis le Mont Auxois, sur le versant en direction de la ZIP où se trouvent les vestiges de la ville gallo-romaine et les restes classés du théâtre L'éloignement relativise peu la prégnance visuelle de la ZIP, celle-ci se trouve sur un plateau qui dépasse en hauteur le mont Auxois. Covisibilités potentielles depuis les nombreux points hauts en limite du site d'Alésia (la Montagne au sud et le Mont du Réa au nord). Sensibilité modérée.	Simulation visuelle
		Eglise classée Saint-Antonin à Bussy-le-Grand	Monument historique classé	Aucune visibilité directe du fait des vallonnements. Covisibilités directes dans l'axe du dégagement permis par la rue centrale de Bussy-le-Grand (rue de la Montagne). Sensibilité faible.	Simulation visuelle
		Domaine du château de Bussy-Rabutin à Bussy-le Grand	Monument historique classé touristique	Aucune visibilité directe du fait de la position du château sur un coteau non orienté vers la ZIP. Covisibilités potentielles depuis les parties sans arbres du versant opposé, notamment depuis le village de Bussy-le-Grand. Sensibilité très faible.	Simulation visuelle
		Portes de la Ville, Eglise Saint-Genest, Abbaye de Flavigny à Flavigny-sur-Ozerain	Monument historique classé touristique	Aucune visibilité directe en raison du contexte bâti. Covisibilités potentielles nombreuses pour tous ces monuments qui émergent de la trame bâtie du village ou bien qui s'inscrivent en premier plan de celui-ci. L'éloignement relativise peu la prégnance visuelle de la ZIP, celle-ci se trouve sur un plateau dont l'altitude est supérieure à celle de Flavigny-sur-Ozerain Sensibilité modérée.	Simulation visuelle
		Château à Frôlois	Monument historique inscrit touristique	Visibilités potentielles depuis les jardins du château. Les murs orientés vers l'est, vers la ZIP sont en grande majorité aveugles et les visibilités depuis les fenêtres orientées vers le nord et la ZIP, sont bloquées par le contexte bâti en raison de la faible hauteur du château. Absence de visibilité depuis l'accès nord du monument en cœur bâti. Covisibilités depuis le bas de l'éperon rocheux sur lequel Frôlois s'implante ainsi que sur les versants orientés en direction de la ZIP au sud de Frôlois (depuis la D114 par exemple). Sensibilité modérée.	Simulation visuelle
		Église Notre-Dame à Salmaise	Monument historique classé	Aucune visibilité directe en raison du contexte bâti en cœur de village, des boisements et de l'orientation du versant qui ne fait pas face à la ZIP. Covisibilités potentielles depuis les coteaux de Verrey-Sous-Salmaise, sur la D26 notamment. Sensibilité faible.	Simulation visuelle
		Église Sainte Madeleine à Baigneux-les-Juifs	Monument historique inscrit non touristique	Aucune visibilité directe en raison du contexte bâti en cœur de village. Covisibilités potentielles possibles depuis le nord de Baigneux-les-Juifs, notamment avec le clocher de l'église qui identifie ce lieu de vie. Sensibilité faible.	Simulation visuelle
		Huilerie (ancienne) à Chaume-lès-Baigneux	Monument historique inscrit non touristique	Aucune visibilité directe en raison du contexte boisé autour du monument. Covisibilités potentielles depuis D21, relativisées par l'éloignement et le contexte boisé. Sensibilité très faible.	Simulation visuelle
		Eglise saint Bénigne à Darcey	Monument historique inscrit non touristique	Aucune visibilité directe en raison du contexte bâti en cœur de village. Covisibilités potentielles possibles depuis les points haut habités en limite ouest de Darcey. Sensibilité très faible.	Simulation visuelle

	Thématiques	Lieux	Enjeu global	Sensibilité potentielle	Commentaires/recommandations
Paysage rapproché	Patrimoine et tourisme	Eglise-Saint-Pierre-et-Paul à Frôlois	Monument historique inscrit non touristique	Aucune visibilité directe en raison du contexte bâti en cœur de village. Covisibilités depuis le bas de l'éperon rocheux sur lequel Frôlois s'implante ainsi que sur les versants orientés en direction de la ZIP au sud du village. Sensibilité faible.	Simulation visuelle
		Église Saint-Victor à Poiseul-la-Ville-et-Laperrière	Monument historique inscrit non touristique	Visibilités permises dans les espaces où le bâti est ouvert en direction de la ZIP, faiblement relativisées par la végétation en place, du fait de la proximité du projet. Covisibilités réduites du fait du léger vallonnement au nord du village, qui bloque les vues sur la silhouette du village. Seuls les bâtiments en entrée de celui-ci sont visibles. Sensibilité modérée.	Simulation visuelle
		Château de Salmaise	Monument historique inscrit non touristique	Aucune visibilité directe en raison du contexte bâti en cœur de village, des boisements et de l'orientation des versants qui ne font pas face à la ZIP. Covisibilités potentielles depuis les coteaux au sud de la commune de Verrey-Sous-Salmaise dans l'aire d'étude éloignée, sur la D26 notamment Sensibilité faible.	Simulation visuelle
		GR2	Sentier de Grande Randonnée	Visibilités majoritairement latérales, favorisées par l'ouverture du paysage agricole au nord de la ZIP, en bordure des plateaux en marge de la vallée de la Seine. Visibilités frontales potentielles dans les environs de Chanceaux, dans la plaine agricole. Visibilités frontales relativisées dans les environs de Billy-lès-Chanceaux du fait du contexte éolien et des reliefs de la vallée de la Seine. Sensibilité faible.	Simulation visuelle
	Eolien	Parcs éoliens autorisé de Darcey et Corpoyer-la-Chapelle et en fonctionnement des Useroles, de Oigny, de la Bretelle 1 et 2, et du parc éolien La Bretelle 3	Covisibilité éolienne	Covisibilité quasi systématique avec le projet éolien autorisé de Darcey et Corpoyer-la-Chapelle, à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée. Sensibilité forte. Covisibilités potentiellement fréquentes avec le parc en fonctionnement de Useroles et à moindre mesure de Oigny. Sensibilité faible à modérée. Covisibilités lointaines, plus de 8 km, avec les parcs de la Bretelles 1 et 2 et le Parc éolien La Bretelle 3. Sensibilité très faible.	Implantation en cohérence avec le contexte éolien proche
Paysage immédiat	Axes de communication	D971	Route départementale principale	Visibilités frontales favorisées par l'ouverture du paysage agricole. Sensibilité forte	Simulation visuelle
		D6	Route départementale tertiaire	Visibilités latérales et frontales favorisées par l'ouverture du paysage agricole. Sensibilité forte	Simulation visuelle
		D141	Route locale	Visibilités latérales et frontales favorisées par l'ouverture du paysage agricole. Sensibilité forte	Simulation visuelle
	Patrimoine	Zones archéologiques au sein du périmètre de la ZIP	Patrimoine archéologique	Sensibilité nulle à forte en fonction de la présence ou non de vestiges et de leur nature	Recommandations SRA (DRAC)
		Patrimoine religieux local	Patrimoine vernaculaire	Visibilités favorisées par l'ouverture du paysage agricole. Sensibilité forte	-
	ZIP	Angle de respiration du hameau des Granges, sur la commune d'Oigny, en extrémité sud-est de la ZIP.	Covisibilité éolienne	Portion sud-est de la ZIP inscrite dans l'angle de respiration éolien du hameau des Granges, sur la commune d'Oigny. Sensibilité forte	Eviter l'implantation sur ce secteur

CHAPITRE III. ETUDE DES VARIANTES D'IMPLANTATION ET CHOIX DU PROJET

L'étude d'impact doit présenter « Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ».

Article R.122-5 du code de l'environnement.

1. ANALYSE DES DIFFERENTES VARIANTES 99

1.1. Variante 1 99

1.2. Variante 2 100

1.3. Variante 3 101

2. COMPARAISON DES VARIANTES ET JUSTIFICATION DU PROJET RETENU 102

2.1. Comparaison des variantes 104

2.2. Justification de la variante retenue 113

1. ANALYSE DES DIFFÉRENTES VARIANTES

Le projet éolien de Frôlois a fait l'objet de 3 variantes afin d'arriver à la version définitive de l'emplacement (et des gabarits) des éoliennes. Les variantes sont la traduction d'une analyse progressive et concertée avec les élus, la population et les différents bureaux d'étude.

Les caractéristiques techniques des variantes répondant aux recommandations paysagères sont présentées ci-après. Une analyse photographique comparant les trois variantes depuis trois points de vue permettra d'illustrer ces propos.

1.1. Variante 1

La première variante se compose de 6 éoliennes d'une hauteur en bout de pales de 206 m. Celles-ci se répartissent sous la forme de 2 axes de 3 éoliennes orientés nord-ouest/sud-est. Les éoliennes sont globalement implantées avec une inter distance de 750 m entre chaque éolienne d'un même axe et les axes eux-mêmes sont distants de 650 m.

Les éoliennes se trouvent non loin de Le Pressoir (altitude 447 m) et les Champs Ronds (altitude 451 m), sans toutefois occuper les points culminants de la ZIP.

Concernant les visibilités depuis les routes, cette implantation maximise les vues frontales depuis la D971 sur sa portion entre Courceau et Chanceaux mais les minimise sur la portion plus au nord, au niveau des abords du parcs des Useroles, où les visibilités seraient latérales et relativisées par le contexte éolien.

Depuis la D6 et la D114, l'ensemble des éoliennes est presque toujours perceptible. L'éolienne la plus au sud se situe à environ 550 m de la D6, ce qui entraîne une visibilité latérale marquée et une autre, au sud, se trouve à 630 m de la D114, avec un effet visuel similaire.

La proximité avec des chemins existants autour de la combe Ernoblène, pourrait limiter l'impact sur les milieux naturels dans le cas où ceux-ci seraient réutilisés pour les accès au parc.

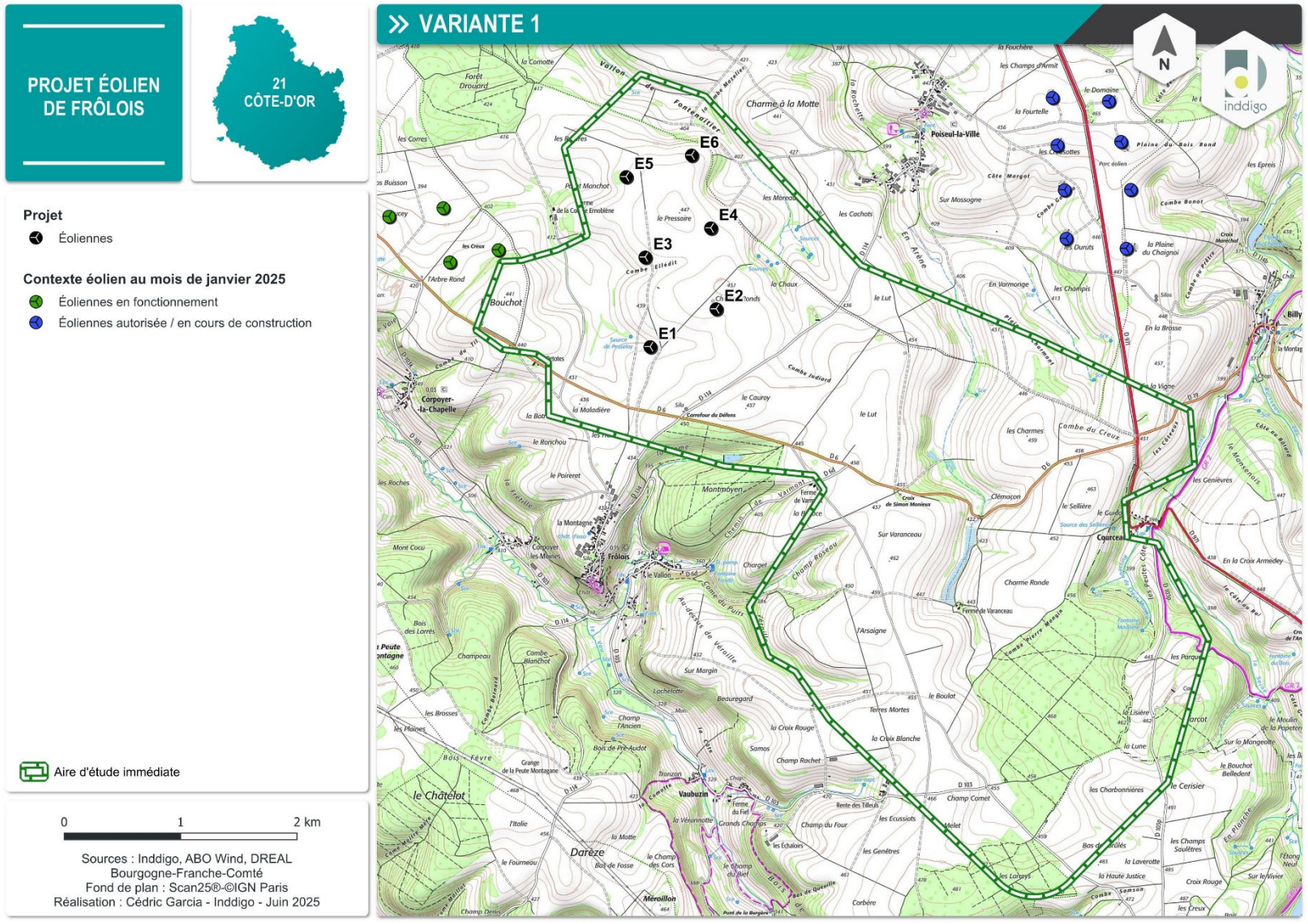
Par rapport aux visibilités depuis les lieux de vie, ce projet présente l'avantage de réduire considérablement les vues depuis Frolois, bien qu'une certaine visibilité subsiste depuis la lisière nord du village, les éoliennes les plus au nord étant toutefois moins visibles que les autres du fait de leur plus grand éloignement. Cette variante n'est pas visible depuis le château de Frôlois. L'impact paysager reste également modéré depuis Poiseul-la-Ville avec le même genre de visibilités, à savoir une variation de hauteur visible des éoliennes. Le motif est donc visible sur une emprise réduite, mais avec un aspect irrégulier et peu cohérent.

L'implantation reste relativement proche de l'habitation de la combe Ernoblène, ce qui nécessite une attention particulière en matière d'intégration paysagère.

Enfin, cette variante prévoit une implantation en partie sur un site identifié comme potentiellement riche en vestiges archéologiques, en particulier pour les deux éoliennes situées le plus au sud. Concernant le Site Patrimonial Remarquable (SPR) de Flavigny-sur-Ozerain, la disposition des éoliennes sur deux axes peut créer un effet de superposition, réduisant ainsi la perception de son étendue depuis le SPR. Par ailleurs, le projet se trouve partiellement en arrière-plan du parc autorisé de Darcey et Corpoyer-la-Chapelle, ce qui atténue le risque d'encerclement éolien depuis ce lieu patrimonial.

Tableau 17 : Caractéristique générale de la variante 1

	Variante 1
Nombre d'éoliennes	6
Organisation spatiale	2 lignes
Hauteur en bout de pale des éoliennes	206 m
Distance à l'habitation la plus proche	570 m



Carte 26 : Implantation de la variante 1

1.2. Variante 2

La seconde variante se compose de 5 éoliennes d'une hauteur en bout de pales de 206 m. Celles-ci se répartissent sur un axe orienté nord-ouest/sud-est. L'inter distance entre les éoliennes varie de 400 à 520 m, ainsi la densité est plus resserrée que pour la variante précédente.

Les éoliennes sont implantées à proximité des secteurs du Champs Rond (altitude 451 m) et du Cauroy (altitude 457 m), sans toutefois occuper les points les plus élevés de la ZIP.

Concernant les visibilités depuis les routes, depuis la D971, axe départemental structurant entre Courceau et Chanceaux, les vues sont relativement réduites, voire optimisées. En effet, l'alignement des éoliennes dans l'axe de la route induit une superposition qui atténue l'impression de nombre et de dispersion des éoliennes. Toutefois, des visibilités frontales sur ce projet depuis la route demeurent.

En revanche, la visibilité est beaucoup plus marquée depuis la D6. Les éoliennes s'implantent sur un axe presque parallèle à cette route, à une distance comprise entre 550 et 880 m. Depuis cette route, les vues sur le projet sont latérales et marquées.

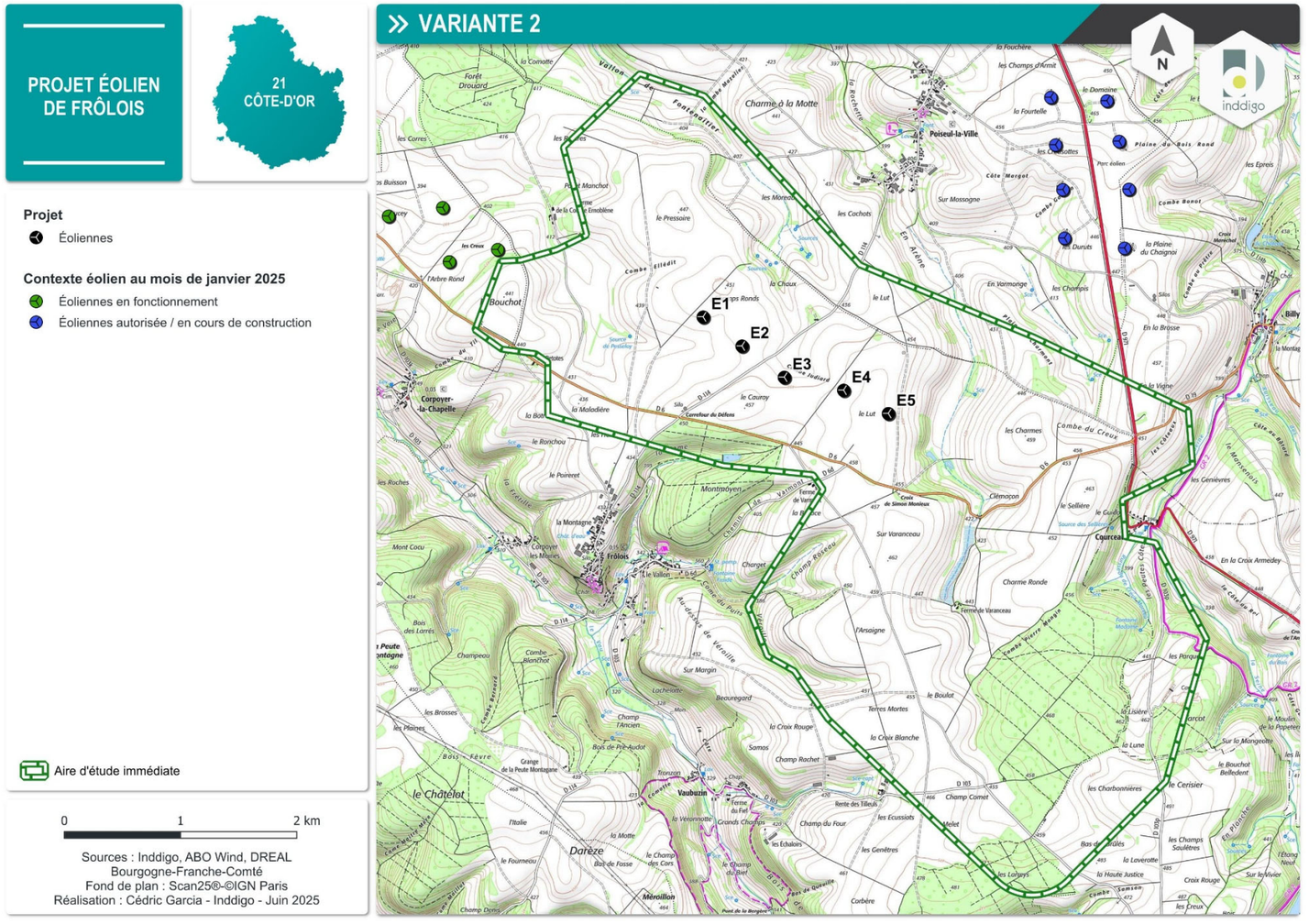
Depuis la D144, en raison de la proximité immédiate de deux éoliennes, situées à environ 210 m seulement, un effet de seuil est observé au niveau du passage entre E2 et E3.

Par rapport aux visibilités depuis les lieux de vie, cette variante est partiellement masquée depuis Frôlois, grâce à la présence du boisement de Montmoyen en avant-plan. Toutefois, une grande partie des éoliennes est visible, du fait de son implantation sur un seul axe. La majorité des éoliennes est ainsi visible depuis le château de Frôlois. Depuis la lisière nord de ce village, les éoliennes du projet sont également souvent perceptibles, à peine masquées par le contexte boisé et bâti. En cœur de village, on n'observe pas de visibilité du fait du masque bâti. De plus, une certaine visibilité demeure depuis Poiseul-la-Ville, également sur une large emprise horizontale depuis les lisières du village. L'habitation la plus proche, se trouve au niveau de la Ferme de Varmont, à 880 m au sud de l'éolienne la plus à l'est.

Enfin, concernant le patrimoine, cette variante prévoit l'implantation de trois éoliennes sur un secteur identifié comme potentiellement riche en vestiges archéologiques, ce qui nécessite une attention particulière préalable à l'implantation. Elle maximise les vues sur les éoliennes du projet depuis le Site Patrimonial Remarquable (SPR) de Flavigny-sur-Ozerain. L'implantation en ligne bien identifiable, sans effet de superposition, renforce la perception du projet depuis ce lieu patrimonial. De plus, cette ligne d'éoliennes s'inscrit en continuité du parc autorisé de Darcey et Corpoyer-la-Chapelle, augmentant ainsi les visibilités depuis le SPR.

Tableau 18 : Caractéristique générale de la variante 2

	Variante 2
Nombre d'éoliennes	5
Organisation spatiale	1 ligne
Hauteur en bout de pale des éoliennes	206 m
Distance à l'habitation la plus proche	880 m



Carte 27 : Implantation de la variante 2

1.3. Variante 3

La troisième variante se compose de 5 éoliennes d'une hauteur en bout de pales de 210 m. Celles-ci se répartissent en étoile, avec des alignements deux à deux. Les éoliennes sont globalement implantées avec une inter distance de 465 à 825 m entre chaque éolienne. L'implantation se développe autour des secteurs du *Lut* et du *Cauroy*, (altitude autour de 457 m), sans toutefois occuper les points les plus élevés de la ZIP.

Concernant les visibilités depuis les routes, les éoliennes du projet se trouvent globalement dans le même axe de la D 971 à l'est du projet. Cette configuration permet des visibilités frontales depuis cette départementale entre Chanceaux et Courceau. L'effet de superposition reste présent, ce qui limite ainsi la lecture du nombre total d'éoliennes depuis cet axe majeur.

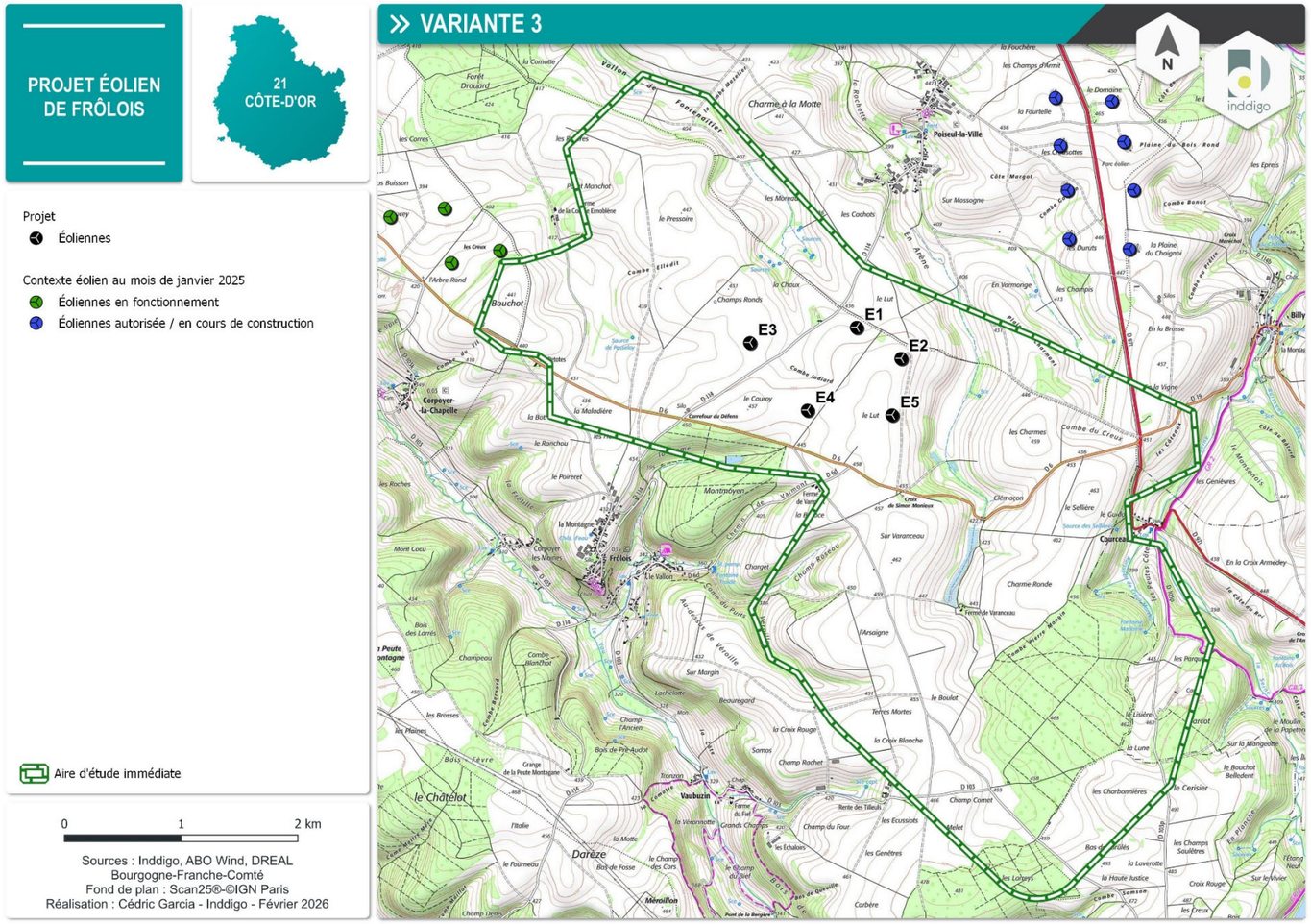
En bordure de la D 6, les deux lignes d'éoliennes forment une bande moins étalée que dans la variante 2, réduisant ainsi la dispersion visuelle du parc. La distance des éoliennes à cette voie, survol compris, varie entre 280 m et 1 090 m. De plus, l'effet de seuil lié à l'encadrement de la D 114 par des éoliennes est ici fortement atténué, du fait de leur recul par rapport à la route. Seule une éolienne se trouve à 220 m de la route à l'ouest, celles à l'est sont à 215 et 600 m.

Par rapport aux visibilités depuis les lieux de vie, tels que Frôlois, la majorité des éoliennes de cette variante sont visibles depuis le château et bénéficie partiellement du même effet de masquage que les précédentes variantes en raison de la présence du bois de Montmoyen. En lisière nord du village, les visibilités sont elles aussi marquées, là où en cœur de village, on n'observe pas de visibilité du fait du contexte bâti. De plus, le projet reste visible depuis Poiseul-la-Ville, notamment depuis les abords de l'église, et même plus au sud du bourg, où le plateau reste dégagé. Les habitations les plus proches, se trouvent au niveau de la Ferme de Varmont, à 690 m au sud de l'éolienne E4.

Enfin, concernant le patrimoine, trois des éoliennes situées dans la partie ouest du projet se trouvent sur un secteur identifié comme potentiellement riche en vestiges archéologiques, impliquant des mesures de précaution spécifiques lors des phases d'étude et de développement. Concernant le Site Patrimonial Remarquable (SPR) de Flavigny-sur-Ozerain, la disposition des éoliennes sur deux axes peut créer un effet de superposition, réduisant ainsi la perception de son étendue depuis le SPR. Le projet se trouve globalement en continuité avec le parc autorisé de Darcey et Corpoyer-la-Chapelle, ce qui induit un risque d'encerclement éolien depuis ce lieu patrimonial.

Tableau 19 : Caractéristique générale de la variante 3

	Variante 3
Nombre d'éoliennes	5
Organisation spatiale	En étoile
Hauteur en bout de pale des éoliennes	210 m
Distance à l'habitation la plus proche	690 m



Carte 28 : Implantation de la variante retenue

2. UNE DEMARCHE DE CONCERTATION LOCALE

Dans le cadre de la présente étude, une attention particulière a été portée au processus de concertation. Un calendrier précis des différentes étapes de la concertation est disponible en page suivante.

Les premiers travaux ont intégré les contraintes écologiques, environnementales, paysagères et patrimoniales identifiées sur la zone d'implantation potentielle (ZIP). À ces contraintes réglementaires et techniques se sont ajoutées des attentes exprimées par les élus locaux, notamment le respect d'un gabarit d'éoliennes cohérent avec les machines déjà en fonctionnement sur le secteur de Frôlois, comprises entre 150 et 206 m en bout de pale.

Trois variantes d'implantation ont ainsi été élaborées, discutées puis affinées. La variante 3 a été retenue à l'issue de ce travail itératif. Elle a été privilégiée en raison de son insertion plus équilibrée dans la lecture du plateau et du vallon, de la prise en compte des sensibilités patrimoniales identifiées à l'échelle élargie, ainsi que de la recherche d'une répartition foncière équitable. Dans cette logique, l'implantation a été ajustée afin d'éviter qu'un même propriétaire foncier soit concerné par plusieurs éoliennes, ce qui explique notamment le positionnement plus au sud de l'éolienne E3 au sein de la ZIP.

La variante retenue a par ailleurs été présentée lors de la visite du mât de mesure et du site organisée en juin 2023, permettant d'appréhender concrètement les logiques d'implantation et les enjeux de perception dans le grand paysage.

2 1.1. Concertation pour le choix des photomontages

Les temps de concertation, notamment avec le Pôle de Compétence pour le Développement des Energies Renouvelables de Côte d'Or, ont permis de faire émerger des demandes d'attentions particulières sur certains secteurs et ainsi d'orienter les photomontages de la présente étude.

Lors de ces temps d'échanges, les services de l'État et élus ont en effet souligné les risques de forte relation de visibilité ou covisibilité entre le Mont Auxois et les plateaux environnants, rappelant que toute irruption d'éléments contemporains dans les horizons encerclant le site est susceptible d'altérer la lecture historique et paysagère associée à la bataille d'Alésia.

Dans ce contexte, plusieurs photomontages ont été réalisés afin d'apprécier précisément ces interactions visuelles depuis différents sites à enjeux :

- **Les secteurs d'Alésia et du Mont Auxois (visibilités et covisibilités)**

Une alerte est donnée par la DREAL dès ce premier stade de concertation : les projets faisant irruption dans le paysage historique d'Alésia remettent en cause les fondements de la protection de ce paysage historique et donc portent atteinte aux intérêts de protection du site classé.

  - depuis les terrasses du MuséoParc Alésia (PM 28) ;
  - depuis le pied de la statue de Vercingétorix sur le Mont Auxois (PM 29) ;
  - depuis les abords et le site des fouilles d'Alise-Sainte-Reine (PM 30 et PM 31).

- **Le site patrimonial remarquable de Flavigny-sur-Ozerain (visibilités et covisibilités)**

La DREAL souligne également le risque d'un impact probable depuis le SPR, non seulement au travers de visibilité depuis le bourg, mais aussi avec des covisibilités entre le projet et la silhouette du village depuis les itinéraires d'approche.

  - Depuis l'entrée sud-est de Flavigny-sur-Ozerain (SPR), sur la D9 (PM 26) ;
  - Depuis le chemin des remparts à l'est de Flavigny-sur-Ozerain (PM 27).

- **Le château de Frôlois (visiblités, covisibilités et surplomb)**
  - Depuis la D114, en limite sud de la commune de Frôlois, en direction de l'éperon rocheux et du Château inscrit (PM 35) ;
  - Depuis les terrasses du jardin du château inscrit de Frôlois (PM 37).
- **Le site classé de la grotte et la source de la Douix (covisibilités)**
  - Depuis les hauteurs de Darcey, à l'ouest, sur le chemin de Roche Vra (PM 16).
- **Les lieux de vie les plus proches entre 1 et 5km (risques de surplomb et/ou d'écrasement)**
  - 14 des 40 photomontages se situent dans cet intervalle de distance, en lisière ou en cœur de lieux de vie.
- **Les axes de déplacement principaux**
  - D19/D6 (PM 8,10,11,12, 39 et 42) ;
  - D971 (PM 5,7, 8, 20, 42) ;
  - D901 (PM 6) ;
  - D905 (non concernée par des vues sur le projet).

2 1.2. DES ATELIERS DE CONCERTATION POUR LE CHOIX DES VARIANTES



Figure 16 : Atelier de conception des variantes lors du conseil municipal avec les élus de la commune de Frôlois

L'élaboration de la variante préférentielle s'est appuyée sur l'ensemble des contraintes écologiques, environnementales, paysagères et patrimoniales identifiées, ainsi que sur les orientations exprimées par les élus pour le projet éolien de Frôlois. Outre la prise en compte de ces contraintes, les élus ont souhaité maintenir un gabarit d'éoliennes cohérent avec les machines existantes sur le secteur, comprises entre 150 et 206 m en bout de pale.

La partie à suivre présente les trois propositions de variantes projets qui ont été étudiées et affinées lors de cette phase de concertation.

La variante préférentielle a enfin été présentée lors de la visite du mât de mesure et du site en juin 2023. Elle constitue l'aboutissement d'un travail itératif conciliant contraintes techniques et environnementales, attentes locales et recherche d'une insertion paysagère mesurée dans un territoire à forte valeur patrimoniale.

Enfin, au-delà du travail des choix des photomontages et des variantes, la concertation a permis au PCDER de recommander une attention particulière vis-à vis de la saturation visuelle.

Actions & personnes visées	Dates	Objectifs des actions
EN AMONT DES ETUDES ENVIRONNEMENTALES		
Conseil municipal de Frôlois	Mars 2021	Identifier les besoins du territoire, présenter ABO Wind et les engagements pour le développement d'un projet sur la commune
	Octobre 2021	Présenter des possibilités de développement de projet au conseil municipal de Frôlois
Conseil communautaire de la communauté des communes du Pays d'Alésia et de la Seine	Octobre 2021	Présenter le site du projet éolien de Frôlois en présence du président, M. Patrick MOLINOZ.
Propriétaires fonciers	Mars 2021	Rencontrer l'ensemble des propriétaires/ exploitants de la zone pour la signature des accords foncier
EN PARALLELE DES ETUDES ENVIRONNEMENTALES		
Visite du parc éolien de Migé	Juin 2022	Appréhender la composition d'un parc éolien et répondre aux interrogations des élus du Conseil municipal de Frôlois
Conseil municipal de Frôlois	Octobre 2022	Présenter des principales étapes de développement d'un projet éolien et des premiers résultats des études
	Avril 2023	Réaliser un atelier d'élaboration des variantes d'implantation avec le conseil municipal de Frôlois, à partir des opportunités techniques et des résultats des états initiaux.
	Mars 2024	Affiner et valider les mesures ERC envisagées dans le cadre des études environnementales du projet éolien de Frôlois. Les élus ont pu faire des propositions de mesures d'accompagnement.
PCDER de Côte d'Or *Pôle de Compétence pour le Développement des Energies Renouvelables*	Février 2023	Présenter le projet aux services de l'Etat, en présence du Maire de Frôlois et du DGA de la communauté de commune du Pays d'Alésia et de la Seine, et prendre en compte leurs recommandations
Visite du site et du mât de mesure	Juin 2023	Présenter l'implantation du projet éolien de Frôlois et les premiers photomontages au maire de Frôlois Damien Bigarnet, Mme Isabelle Guenebaut (1ere adjointe), Mme Isabelle Bourion (sous-préfète) et Marc Frot (vice-président du Conseil départemental, et Président du MuséoParc Alésia).

Actions & personnes visées	Dates	Objectifs des actions
EN PARALLELE DES ETUDES ENVIRONNEMENTALES		
Comité de projet	Janvier 2024	Anticiper la mise en place des comités de projet prévus dans la loi APER, en présence des référents de la commune d'implantation, de l'EPCI et des communes des 6 km alentour.
Mails d'information	Depuis 2022	Informer les élus de l'avancement des études environnementales
Bulletins d'information	Octobre 2021	Informer les habitants de Frôlois, les propriétaires fonciers, les exploitants concernés et les mairies alentours du lancement des études (faune, flore, acoustique, paysage et patrimoine) et de l'installation du mât de mesure.
	Janvier 2023	Informer les habitants de Frôlois, les propriétaires fonciers, les exploitants concernés et les mairies alentours des résultats des états initiaux des études environnementales (faune, flore, acoustique, paysage et patrimoine)
	Janvier 2024	Informer les habitants de Frôlois, les propriétaires fonciers, les exploitants concernés et les mairies alentour les photomontages du projet retenu et les mesures ERC.
Site internet dédié	Novembre 2021 à aujourd'hui	Faciliter la transmission des informations et des actualités du projet éolien
Permanences publiques *Les 14 et 15 juin 2023*	Juin 2023	Présenter les résultats des études menées et le projet d'installation de parc éolien finalement retenu. Répondre aux interrogations préalablement identifiées par un questionnaire, concernant les impacts acoustiques.
Propriétaires fonciers	Octobre 2022	Présenter des principales étapes de développement d'un projet éolien et des premiers résultats des études
	Juin 2023	Rencontre des exploitants finalement concernés par le projet pour affiner l'implantation finale (déplacement accès éolienne E1).
Salon des Maires	Décembre 2022 Et Décembre 2023	Informer les maires des communes riveraines ainsi les élus de la CC sur l'avancement du projet et convenir d'un partenariat entre ABO Wind et la Fédération Régionale des Travaux Publics de Côte d'Or

Illustration 34 : Synthèse des échanges avec les acteurs locaux (Eco-Stratégie)

3. COMPARAISON DES VARIANTES ET JUSTIFICATION DU PROJET RETENU

3.1. Comparaison des variantes

Des simulations visuelles des 3 variantes ont été réalisées depuis 4 points de vue, afin de réaliser une analyse comparative.

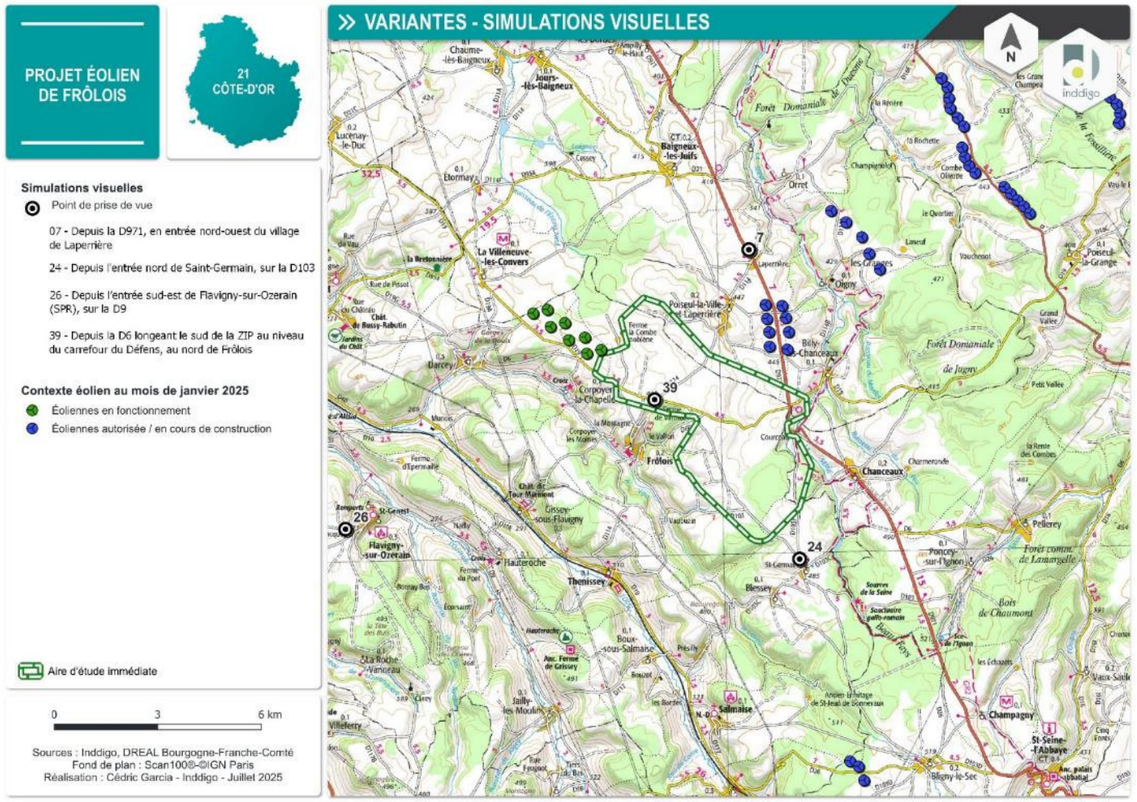
En reprenant les caractéristiques des variantes présentées précédemment, les lieux de prises de vue des esquisses/simulations comparatives sont les suivants :

- **07** Depuis la D971, en entrée nord-ouest Laperrière (hameau de la commune de Poiseul-la-Ville et Laperrière) ;
- **24** Depuis la Grande Rue (D103), au niveau de l'intersection avec la D103a, en lisière nord-ouest de Saint-Germain, hameau de la commune de Source-Seine ;
- **26** Depuis l'entrée sud-est de Flavigny-sur-Ozerain (SPR), sur la D9 ;
- **39** Depuis la D6 longeant le sud de la ZIP au niveau du carrefour du Défens, au nord de Frôlois.

Ces simulations ont été réalisées en se basant sur des éoliennes de 165 m de diamètre du rotor pour 206 m en bout de pales pour les variantes 1 et 2 et 210 m pour la variante 3.

L'analyse de ces simulations visuelles montre que :

- **Depuis le nord-ouest, à l'entrée du hameau de Laperrière** (PDV 07), la **variante 1** présente ses éoliennes dans la continuité visuelle partielle d'un parc existant, avec une organisation en deux sous-groupes de hauteurs irrégulières. Cette configuration génère un effet visuel modéré, lié à l'ajout d'aérogénérateurs sur une portion encore libre d'éoliennes, sans réel effet de masquage. **La variante 2**, moins dans l'ouverture du plateau agricole, présente un alignement régulier où toutes les éoliennes sont nettement visibles. En effet, le masquage permis par la trame bâtie de Poiseul-la-Ville n'est que partiel. **La variante 3**, optimise quelque peu l'effet de masquage en concentrant les éoliennes dans un motif plus ramassé, réparti en un ensemble de trois sous-groupes. Cette organisation, moins régulière que celle de la variante 2, se compose d'une ligne de deux éoliennes, d'une ligne de deux, et d'une autre en léger retrait. Si ce schéma permet un certain effet de masquage depuis Poiseul-la-Ville, il se fait au détriment de la lisibilité et de la régularité d'ensemble.
- **Depuis le sud-est au niveau de la lisière de Saint-Germain,** (PDV 24), **l'ensemble des variantes** bénéficient d'un effet de masquage du fait de l'horizon boisé. Toutefois, **la variante 1** maximise cet effet de masque car les moyeux de ses 5 éoliennes visibles sont légèrement plus bas. Elle présente toutefois une superposition d'éoliennes qui perturbe la lecture. **Les variantes 2 et 3** présentent toutes deux des inter distances quelque peu irrégulières avec 5 éoliennes visibles, mais une géométrie globalement lisible, surtout pour la variante 2. **La variante 3** comporte une éolienne en superposition des autres, à l'arrière-plan du motif. Sa géométrie est donc moins lisible.
- **Depuis le sud-ouest au niveau de l'entrée sud-est du SPR de Flavigny-sur-Ozerain**, (PDV 26), **les variantes 1 et 2** présentent une covisibilité directe avec la silhouette du village et de ses monuments historiques : les éoliennes apparaissent en arrière-plan immédiat de l'Eglise Saint-Genest et des Portes de la ville (Monuments historiques classés). **La variante 3** est plus éloignée du clocher sur l'horizon, ce qui limite les risques de concurrence visuelle, malgré une covisibilité indirecte toujours présente.
- **Depuis le sud, aux abords immédiats du projet sur la D6** (PDV 39), **la variante 1** implante ses éoliennes au nord-ouest de la D 114, dans un secteur jusque-là dépourvu d'ouvrages éoliens. Elles sont visibles sur toute leur hauteur et bénéficient moins que les autres variantes du filtre permis par l'alignement d'arbres qui se trouve plutôt à l'est du carrefour du Défens. **La variante 2** répartit les éoliennes de part et d'autre de la route, avec une éolienne en premier plan de la continuité des parcs existants à l'horizon. **La variante 3**, ne place qu'une éolienne sur la gauche de la départementale et ainsi optimise l'effet de filtre permis par les arbres le long de la D6. Au sud-est de la route, se trouvent quatre éoliennes, deux sont partiellement masquées par les arbres et deux autres sont en avant-plan d'aérogénérateurs en fonctionnement à l'horizon.



Carte 29 : Localisation des simulations visuelles pour les différentes variantes d'implantation

PROJET DE PARC ÉOLIEN DE FRÔLOIS (21)

Vues panoramiques filaires

N°07 - Depuis la D971, en entrée nord-ouest Laperrière



4

PROJET DE PARC ÉOLIEN DE FRÔLOIS (21)

Vues panoramiques réelles

N°07 - Depuis la D971, en entrée nord-ouest Laperrière







5

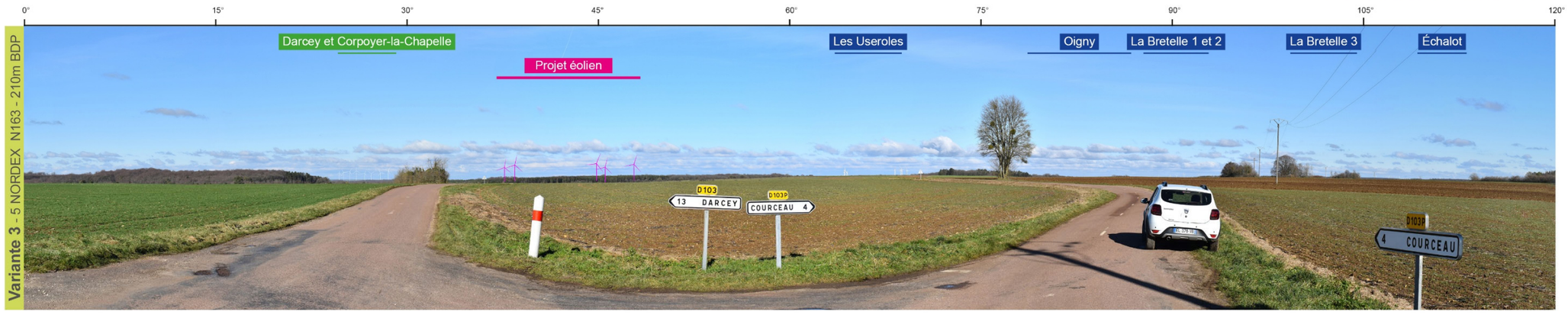
PROJET DE PARC ÉOLIEN DE FRÔLOIS (21)

Vues panoramiques filaires

N°24 - Depuis la Grande Rue (D103), au niveau de l'intersection avec la D103a, en lisière nord-ouest de Saint-Germain, hameau de la commune de Source-Seine







6

PROJET DE PARC ÉOLIEN DE FRÔLOIS (21)

Vues panoramiques réelles

N°24 - Depuis la Grande Rue (D103), au niveau de l'intersection avec la D103a, en lisière nord-ouest de Saint-Germain, hameau de la commune de Source-Seine

Variante 1 - 6 NORDEX N163 - 206m BDP



Variante 2 - 5 NORDEX N163 - 206m BDP



Variante 3 - 5 NORDEX N163 - 210m BDP

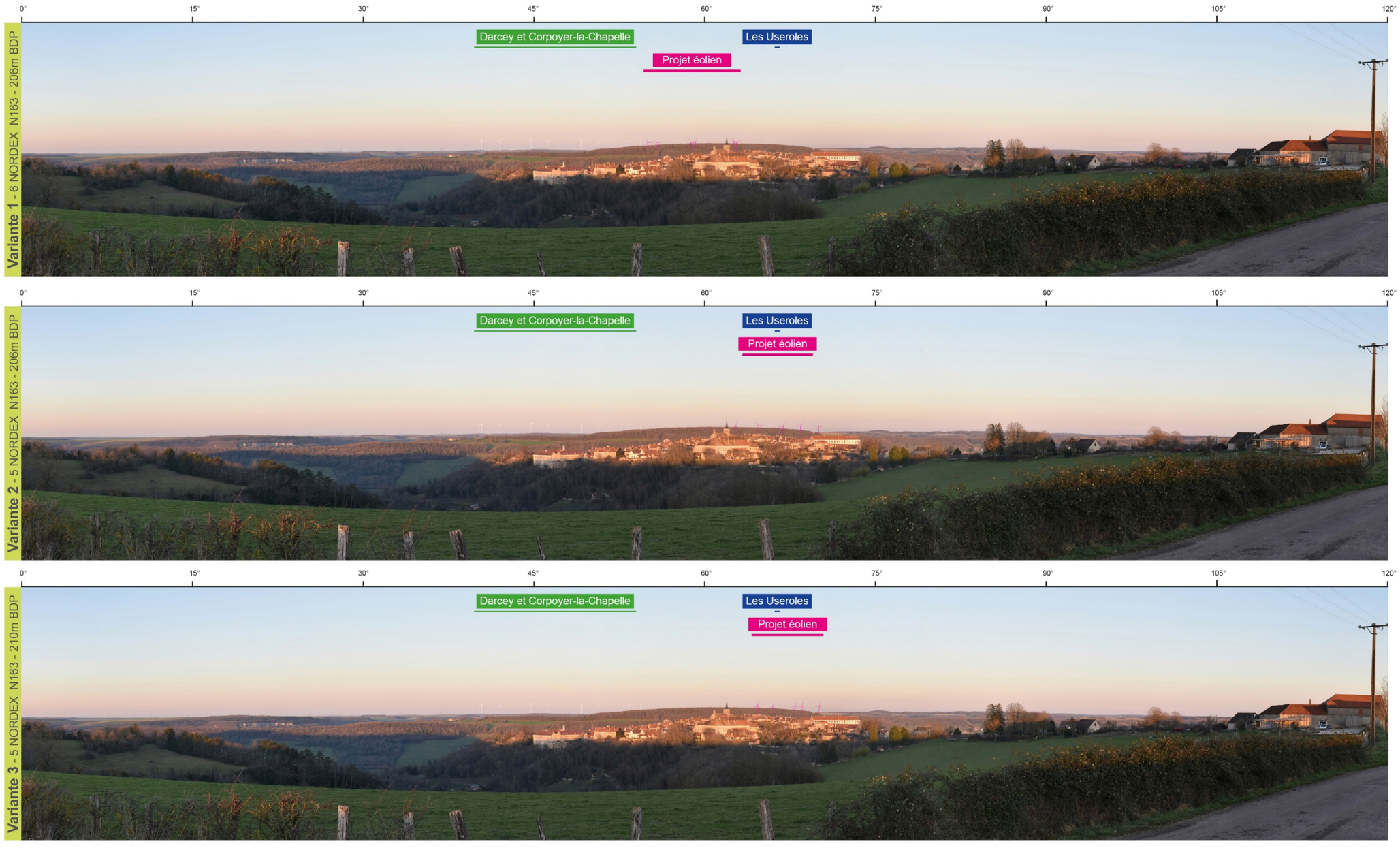


7

PROJET DE PARC ÉOLIEN DE FRÔLOIS (21)

Vues panoramiques filaires

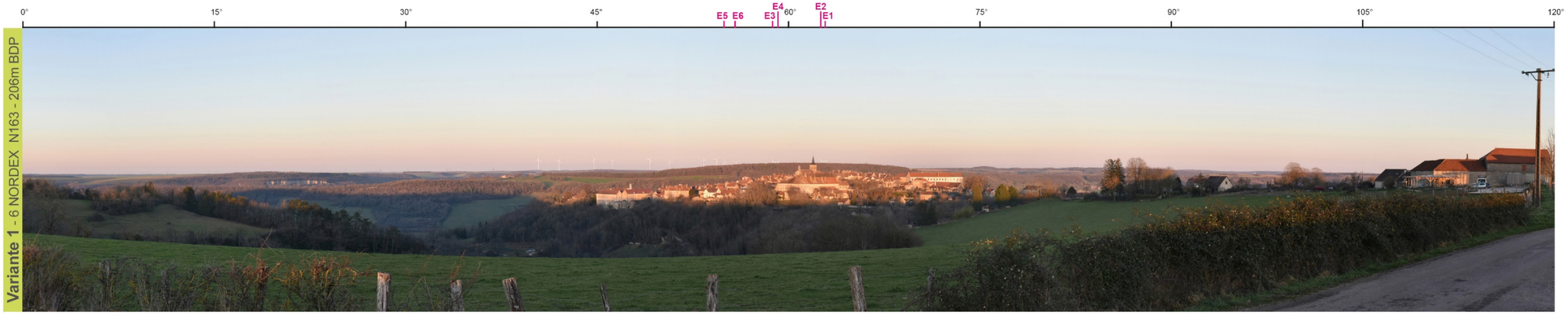
N°26 - Depuis l'entrée sud-est de Flavigny-sur-Ozerain (SPR), sur la D9



PROJET DE PARC ÉOLIEN DE FRÔLOIS (21)

Vues panoramiques réelles

N°26 - Depuis l'entrée sud-est de Flavigny-sur-Ozerain (SPR), sur la D9



9

PROJET DE PARC ÉOLIEN DE FRÔLOIS (21)

Vues panoramiques filaires

N°39 - Depuis la D6 longeant le sud de la ZIP au niveau du carrefour du Défens, au nord de Frôlois







10

PROJET DE PARC ÉOLIEN DE FRÔLOIS (21)

Vues panoramiques réelles

N°39 - Depuis la D6 longeant le sud de la ZIP au niveau du carrefour du Défens, au nord de Frôlois

Variante 1 - 6 NORDEX N163 - 206m BDP



Variante 2 - 5 NORDEX N163 - 206m BDP



Variante 3 - 5 NORDEX N163 - 210m BDP



3.2. Justification de la variante retenue

Les expertises fines menées (paysagères, acoustiques, naturalistes), ainsi que la concertation locale ont fait évoluer le projet afin de l'adapter à l'ensemble des contraintes mises en évidence. La variante V3 ajustée, constituée de 5 éoliennes culminant à une hauteur maximale de 210 m, pour un alignement cohérent avec la hauteur moyenne des parcs des alentours, a été retenue.

La variante 3 met davantage à profit les composantes du paysage comme effet de masque ponctuel :

- Le filtre apporté par la forêt de Montmoyen limite partiellement les perceptions depuis les points hauts dégagés de l'Auxois, notamment les lieux patrimoniaux comme Flavigny-sur-Ozerain et Alise-Sainte-Reine, mais aussi les espaces au sud de Frôlois offrant des covisibilités entre le projet, le village et son château. Toutefois, il ne s'agit pas de boisements massifs capables de masquer complètement le projet à distance. ;
- Les boisements présents le long de la D6, plus continus à l'est du carrefour du Défens, participent à une atténuation partielle des vues sur la variante 3, mais là encore l'effet de filtre reste limité, notamment à l'échelle des grands paysages ;
- Bien que la variante 3 soit située dans une partie dégagée du plateau du Duesmois, elle se rapproche du plateau forestier du Châtillonnais, dont les lisières contribuent ponctuellement à adoucir sa lecture dans certaines perspectives ;

Les effets sur les lieux de vie sont également limités :

- Depuis Laperrière et ses abords, la trame bâtie de Poiseul-la-Ville masque partiellement le projet ;
- Le secteur de la ferme de la Combe d'Ernoblène échappe partiellement à un effet de saturation et d'encerclement, la variante 3 évitant une continuité directe avec le parc autorisé de Darcey et Corpoyer-la-Chapelle ;

Enfin, la lecture du projet depuis les axes routiers est contrastée :

- Depuis la D971, la variante 3 présente une composition morcelée, avec des effets de superposition qui nuisent à la clarté de sa lecture.
- L'effet de seuil crée par la variante 3 est réduit sur la D 114 avec seulement une éolienne à l'ouest de la route ;
- La variante 3 est moins étalée sur la D 6, avec une implantation plus distante.

Le tableau suivant synthétise les éléments de comparaison entre les variantes :

Tableau 20 : Comparaison des variantes selon les critères paysagers

	Variante n°1	Variante n°2	Variante n°3
Nombre d'éoliennes	6	5	5
Organisation spatiale	2 lignes (nord-ouest/sud-est) Globalement régulière	1 ligne (Presque sur un axe est/ouest) Globalement régulière	En étoile (Presque sur un axe est/ouest) Globalement régulière
Hauteur en bout de pale des éoliennes	206 m	206 m	210 m
Distance à l'habitation la plus proche (distance au mât)	570 m	880 m	690 m
Risque d'encerclement par rapport à l'habitat isolé	Fort	Modéré	Faible
Risque de chevauchement visuel	Modéré	Faible	Modéré
Impact depuis les axes routiers (notamment D971, effet de seuil sur la D 114)	Faible	Modéré	Faible
Covisibilité avec le site patrimonial remarquable de Flavigny-sur-Ozerain	Fort	Fort	Modéré
Cohérence avec les parcs éoliens existants	Modéré	Correcte	Correcte

Contrainte rédhibitoire | Contrainte forte ou atout faible | Contrainte modérée ou atout moyen | Contrainte faible ou atout fort

La variante 3 constitue la solution la plus équilibrée d'un point de vue patrimonial. Elle évite toute covisibilité directe avec des monuments historiques majeurs du sud de l'aire d'étude paysagère éloignée (Flavigny-sur-Ozerain et Alésia notamment), tout en conservant une implantation lisible et en limitant les effets visuels sur les lieux de vie et certains axes routiers.

La variante 3 conjugue préservation des sites patrimoniaux, maîtrise des covisibilités et réduction de l'effet d'encerclement des habitations les plus proches, notamment autour de la ferme de la Combe d'Ernoblène. Ainsi, malgré quelques limites, notamment une régularité légèrement inférieure avec plus de risque de chevauchements et certains effets visuels plus forts depuis des routes, ces inconvénients restent nettement moins pénalisants que ceux des variantes 1 et 2 sur le patrimoine.

CHAPITRE IV. INCIDENCES NOTABLES SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

Evaluer les incidences brutes du projet sur les différentes composantes du Paysage et du Patrimoine

1. INCIDENCES TEMPORAIRES LIEES A LA PERIODE DE CHANTIER 115

2. INCIDENCES PERMANENTES 116

2.1. Incidences des équipements annexes 116

2.2. Incidences sur le patrimoine archéologique 117

2.3. Incidences visuelles permanentes des éoliennes 118

2.4. Evaluation des incidences paysagères et patrimoniales 140

2.5. Conclusion sur les incidences paysagères et patrimoniales 145

1. INCIDENCES TEMPORAIRES LIEES A LA PERIODE DE CHANTIER

L'aménagement d'un parc éolien engendre des impacts paysagers temporaires liés à la période du chantier. En effet, l'installation des éoliennes et des postes de livraison, comme l'aménagement des plateformes ou des pistes de desserte, contribuent aux effets suivants :

- le passage des engins de chantier et des camions de transport qui implique une nuisance sonore, mais aussi visuelle ;
- le risque de création de nuages de poussières lors des mouvements d'engins ;
- l'augmentation du trafic sur et autour du site : engins et personnel du chantier ;
- l'utilisation d'aires, qui seront remises en état après les travaux de construction, pour la desserte du chantier, le stockage de matériel, la confection de fondations et de tranchées ou encore l'aménagement d'une base vie qui modifient temporairement l'occupation des sols sur le site même du projet et donc le paysage immédiat.

Le chantier du parc éolien aura un impact paysager temporaire perceptible principalement depuis les lieux de vie les plus proches. Il sera perçu de façon directe depuis les routes riveraines qui l'encadrent (soit la D 6 et la D 114). Bien que les boisements longeant la D 6 peuvent réduire les incidences visuelles liés au chantier, les environs ouverts de la D 114 ne le permettent pas.

L'habitat groupé concerné, le plus proche du projet, est celui de Poiseul-la-Ville, situé à 1,2 km au nord de l'éolienne E1. Frôlois se trouve à 1,7 km au sud de l'éolienne E3. L'habitat dispersé à proximité est également directement exposé aux impacts paysagers temporaires, (fermes de la combe Ernoblène au nord-est, de Varmont au sud et de la rente des Tilleuls au sud-est, toutes sur la commune de Frôlois) notamment aux abords des points d'accès au chantier : au nord-ouest du parc, via la D 114 à hauteur de l'éolienne E3, mais aussi plus au nord, à l'intersection avec le chemin rural desservant les quatre autres éoliennes. Les éoliennes E1, E2, E4 et E5 sont accessibles depuis la D 6 au sud, à l'intersection du chemin rural partant vers le nord, au niveau de la Croix de Simon Monieux.

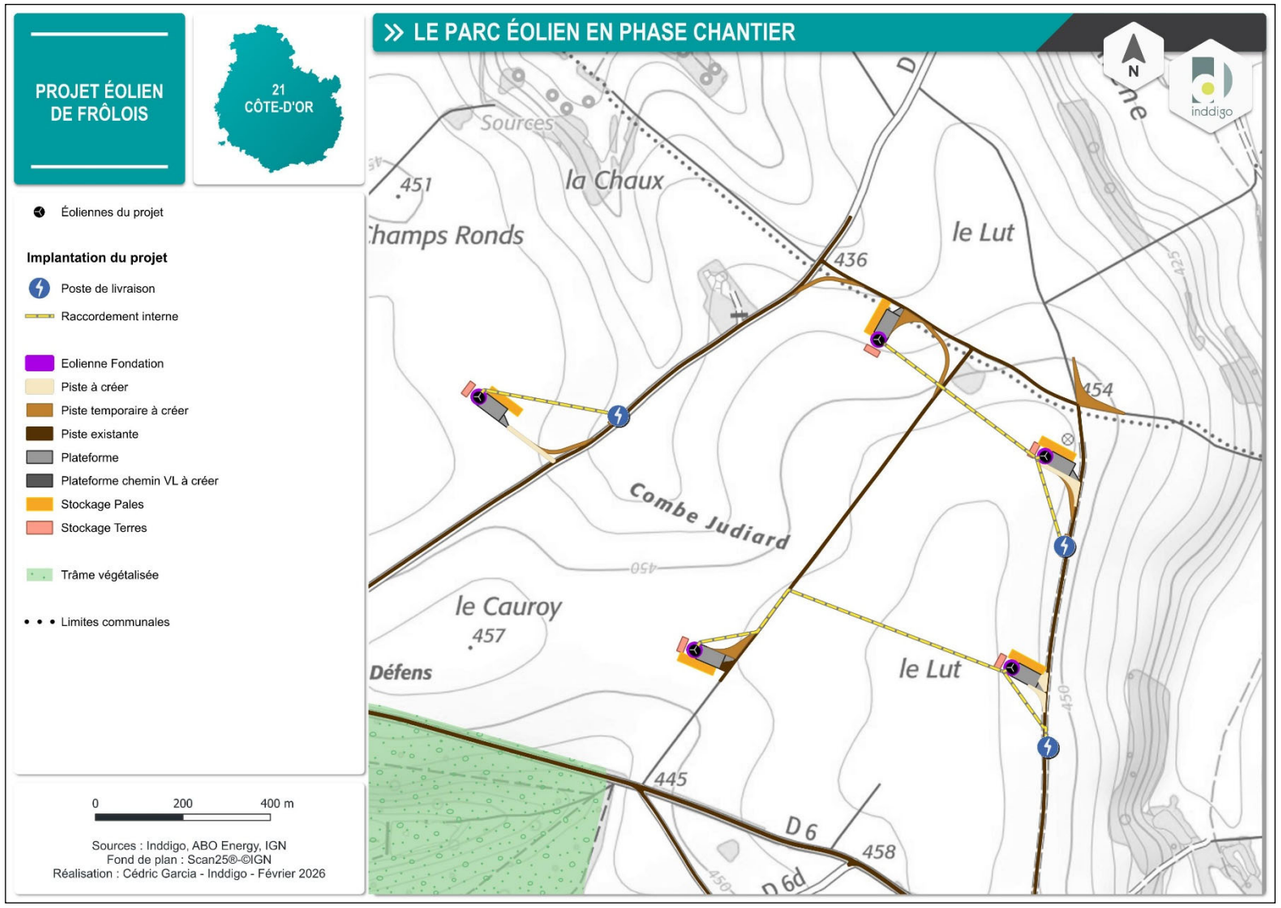
Concernant l'itinéraire de la desserte, l'ensemble du parc sera principalement desservi par la D 971 à l'est et la D 6 au sud, axes principaux connectant les routes tertiaires comme la D 114. Les convois exceptionnels en provenance de Chanceaux emprunteront un itinéraire balisé via la D 971, Courceau, puis la D 6 en direction de l'ouest, avant d'accéder au site soit par les chemins menant aux éoliennes E2 et E5 et par la D 114, en direction de l'éolienne E3. Les habitations directement concernées par le trafic et les aménagements temporaires se situent notamment autour de la Ferme du Varmont, à proximité immédiate des carrefours utilisés. Ces effets seront ponctuels et discontinus pour ceux liés aux transports, à la livraison des différents éléments du parc ou au montage des aérogénérateurs. Ils dureront, cependant, pendant toute la durée du chantier (soit 11 mois environ) pour ceux liés à la création des aires techniques temporaires (emprise de retournement, tranchées, aires de stockage et base de vie) qui seront remises en état à la fin des travaux.

Les emprises totales nécessaires au sol pendant le chantier concernent les surfaces utiles pour réaliser l'ensemble du projet :

- les chemins d'accès et de desserte interne (4,05 ha),
- les socles des éoliennes (0,39 ha),
- les plateformes des éoliennes (1,3 ha),
- les tranchées de transport d'électricité (2081 ml),
- les postes de livraison et les chemins sur leurs abords (0,04 ha)
- la base vie (emplacement à déterminer) (0,1 ha),
- les pistes temporaires (1,17 ha),
- les zone de stockage des terres (0,26 ha)
- les zones de stockage des pales (0,88 ha)

Elles sont estimées à 8,19 hectares au total. Parmi celles-ci, les aires provisoires, qui seront remises en état après le chantier, sont estimées à 2,41 hectares et celles qui seront permanentes, durant toute la phase d'exploitation du parc éolien, à 5,78 hectares.

Les emprises provisoires ne nécessiteront pas de déboisement préalable. Enfin, ces incidences temporaires concernent aussi le chantier en phase de démantèlement (après l'exploitation du parc) qui reste plus facile et moins longue que la phase construction.



Carte 30 : le projet de parc éolien de Frôlois en phase construction

Les impacts paysagers et patrimoniaux temporaires du parc éolien de Frôlois sont liés à la période du chantier, d'une durée prévisionnelle de 11 mois. Ils sont principalement engendrés par une augmentation sensible du trafic routier et de la fréquentation sur et autour du site du projet comme par l'aménagement provisoire de zones de stockage, de tranchées et d'une base de vie. Ils concernent le paysage immédiat et se traduisent par des changements d'occupation du sol.

2. INCIDENCES PERMANENTES

2.1. Incidences des équipements annexes

2 1.1. LES ACCES ET LES PISTES DE DESSERTE INTERNE

Les accès au parc éolien de Frôlois s'effectueront majoritairement depuis la route départementale D 971, à l'est du site, ainsi que par la D 6, au sud. Ces deux axes, utilisés pour accéder à certaines plateformes, permettent également de rejoindre les routes secondaires et les chemins ruraux existants, notamment la D 114. Pour les convois exceptionnels, un itinéraire spécifique est prévu : arrivée par la D 971 en provenance de Chanceaux, passage par Courceau, puis insertion sur la D 6 en direction de l'ouest, avant d'accéder au site par le chemin rural menant aux éoliennes E2 et E5 et la D 114 en direction de l'éolienne E3.

Le projet prévoit le renforcement, au besoin, des chemins d'accès et de desserte interne permanents, représentant 3,80 hectares. Le projet prévoit la création de chemin d'accès permanents, représentant 1 961 m2.

Les emprises utilisées sont conçues pour valoriser les trames existantes et éviter la création de nouvelles discontinuités dans le paysage agricole. Le tracé retenu suit au maximum des chemins déjà ouverts à la circulation agricole ou forestière, permettant de limiter l'impact foncier.

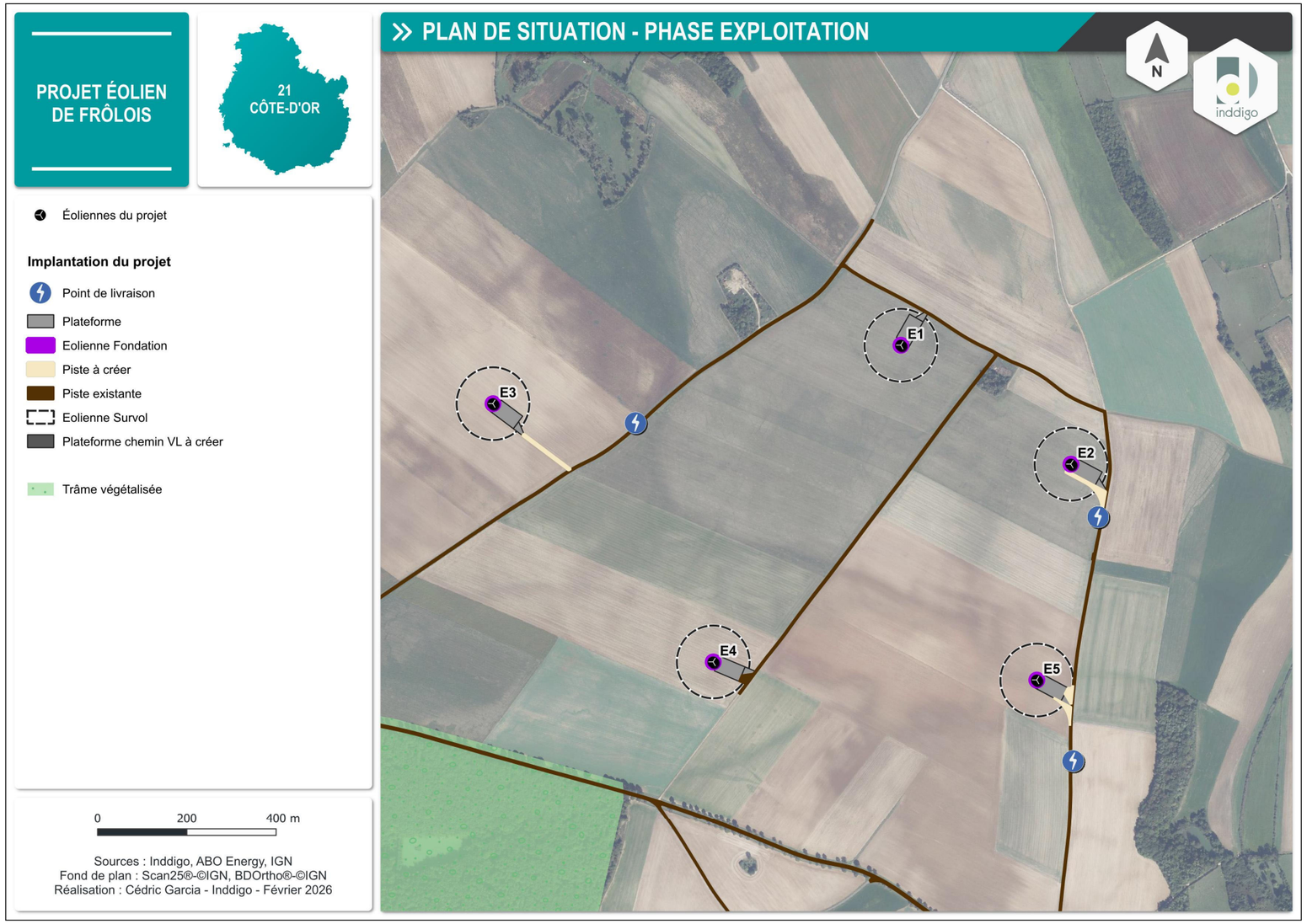
La constitution des pistes n'est pas arrêtée à ce stade de développement du projet. Elle sera définie à la suite des études géotechniques réalisées en amont des travaux. Néanmoins, compte tenu de la topographie du secteur d'implantation, le revêtement employé devrait correspondre à un empilement de couches de graves non traitées (GNT) compactées sur une épaisseur de 50 à 80 cm, adaptées aux caractéristiques du site (topographie plane, absence d'obstacle majeur).

Aucune opération de déboisement ne sera nécessaire pour la réalisation des pistes.

2 1.2. LES PLATEFORMES ET LES FONDATIONS

Le projet prévoit l'aménagement de 5 plateformes au pied de chaque éolienne, destinées à faciliter les opérations de montage, d'entretien et de maintenance en phase d'exploitation. Chaque plateforme occupera une surface allant de 2 619 m² à 3 427 m², soit un ensemble variant entre 60 et 84 m de long et entre 35 et 38 m de large. Elles seront traitées comme les pistes, avec un revêtement en graves naturelles non traitées, sans revêtement imperméabilisant.

Les plateformes ne nécessiteront pas de terrassements majeurs ni de talutages importants. La gestion des déblais et remblais est pensée dans une logique de réutilisation sur site : les terres décapées seront temporairement stockées, puis remises en place autour des fondations après le bétonnage. Le remblaiement des fondations sera réalisé avec les terres issues du décapage, selon une répartition progressive (2 m sur les bords extérieurs, 1 m à proximité du mât). Une attention particulière sera portée à la préservation de la couche de terre végétale, qui sera stockée séparément et réintégrée lors du réaménagement final, avec décompactage des sols pour garantir leur restitution à l'usage agricole ou naturel initial.



Carte 31 : le projet de parc éolien de Frôlois en phase exploitation

Aucune opération d'abattage d'arbres ou d'arrachage de haies n'est prévue pour l'aménagement de ces plateformes. Les incidences sur le paysage seront donc très faibles et confinées au voisinage immédiat des emprises techniques.

2 1.3. LES RACCORDEMENTS ELECTRIQUES ET DE TELECOMMUNICATION

Les raccordements électriques et de télécommunication entre les aérogénérateurs et le réseau (postes de livraison) seront mis en œuvre par enfouissement des câbles. Les tranchées sont prévues autant que possible en bordure des routes et chemins existants. Leurs aménagements n'engendreront aucune opération de terrassement, ni d'abattage d'arbre, ni de défrichement.

Les raccordements électriques et de télécommunication ne généreront aucune incidence notable sur le paysage.

2 1.4. LE(S) POSTE(S) DE LIVRAISON

Le projet nécessite la création de 3 postes de livraison, implantés à proximité immédiate des éoliennes E2, E3 et E5, en bordure des pistes d'accès. Deux de ces postes sont accessibles depuis le chemin communal à l'est qui rejoint la D6, tandis que le troisième, situé près de l'éolienne E3, est desservi via la D 114.

Chaque poste de livraison présente une surface au sol de 30 m², avec des dimensions standards : 10 m de long, 3 m de large, et 2,50 m de hauteur hors-sol (valeurs susceptibles de changer). Ces installations peuvent être accompagnées d'une aire de stationnement attenante, pour les opérations de maintenance.

Implantés dans un contexte agricole relativement ouvert, sans nécessité de déboisement, ces postes seront parfois perceptibles depuis la D 114 et la D 6. Ainsi, une attention particulière sera portée à leur intégration paysagère, principalement aux abords de l'éolienne E3, notamment via le traitement des façades, des teintes et matériaux en cohérence avec l'environnement rural (pierres naturelles de parement).

Les incidences permanentes des composantes du projet éolien de Frôlois, en dehors des aérogénérateurs eux-mêmes, concernent principalement l'aménagement des pistes d'accès, des chemins de desserte, des plateformes et des postes de livraison. Elles induisent des changements ponctuels d'occupation du sol sur les secteurs traversés, notamment sur les parcelles agricoles.

Ces aménagements auront un effet visuel faible, principalement perceptible dans le paysage immédiat par les habitants de Frôlois, de Courceau, de Poiseul-la-Ville-et-Laperrière, ainsi que par les usagers agricoles ou circulant à proximité du site. À une moindre échelle, les incidences pourront également concerner les villages s'égrenant le long de la D 971, axe structurant du secteur, mais de manière plus distante et indirecte.

Les pistes créées ou renforcées s'inscriront dans les trames existantes, limitant la création de nouvelles voies. Un traitement qualitatif sera recherché pour les postes de livraison, notamment dans leur intégration au contexte agricole et forestier local. Ces mesures contribueront à minimiser l'impact du projet dans sa dimension paysagère et fonctionnelle.

2.2. Incidences sur le patrimoine archéologique

L'état initial a mis en évidence la possible présence sur la ZIP plusieurs vestiges archéologiques non encore explorés, tels que des parcelles anciennes, une villa romaine, des bâtiments détruits et d'anciennes carrières. Trois éoliennes du projet sur les cinq se trouvent sur le site 21.28.0012 correspondant à des parcellaires anciens, visibles en photographie aérienne sur le plateau.

Une prescription de diagnostic ou de fouille archéologique pourra en conséquence être demandée avant le démarrage des travaux conformément au Code du patrimoine, livre V, titre II relatif à l'archéologie préventive. Une demande volontaire du pétitionnaire pour la réalisation d'un diagnostic préalable est également conseillée par la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) dans le cadre de l'étude d'aménagement du projet pour être libéré de la contrainte archéologique.

Ce diagnostic préalable permet, en effet, une analyse systématique de l'existant sur toutes les surfaces concernées par le projet et notamment sur les secteurs de terrassement. Il permet aussi d'évaluer les effets potentiels du projet sur le patrimoine archéologique et aboutit à la présentation de mesures pour supprimer, réduire ou compenser les conséquences du projet dommageables à ce patrimoine.

Lors des travaux, les maîtres d'ouvrage ont aussi l'obligation d'informer le Service Régional de l'Archéologie en cas de découverte fortuite conformément aux dispositions des articles L.531-14 à L531-16 du Code du Patrimoine.

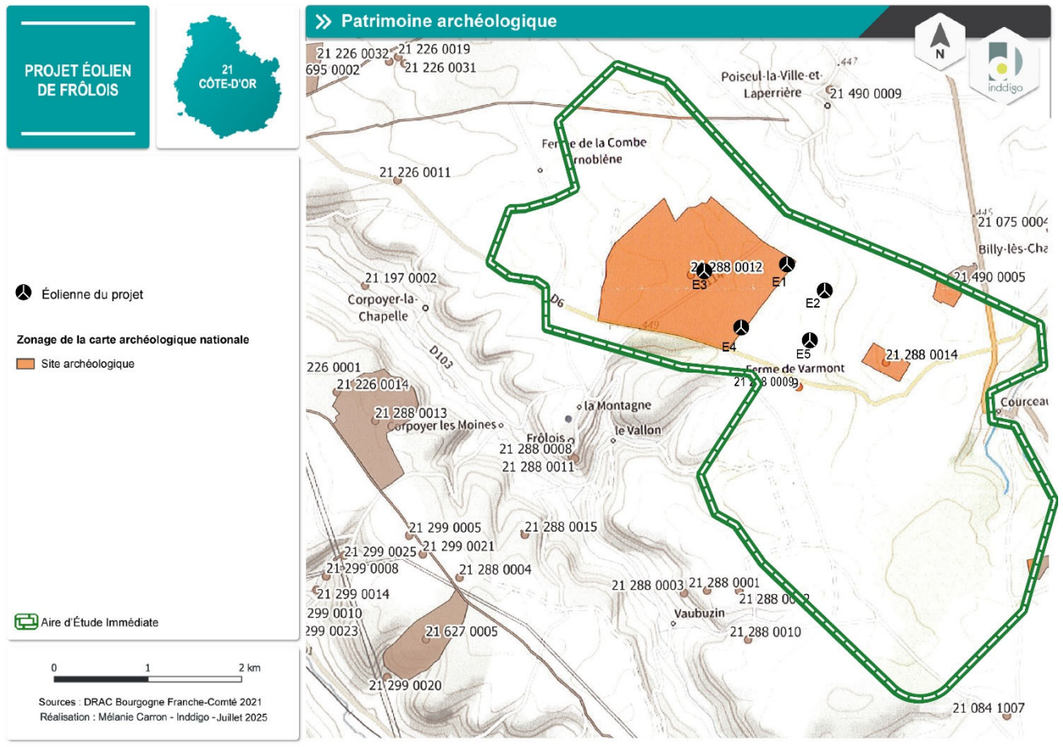


Figure 17 : Repérage des parcelles archéologiques au regard de l'implantation des éoliennes du projet

Les éoliennes E1, E3 et E4 se situent au sein du site comprenant possiblement des vestiges archéologiques (sites n°21.28.0012), qui comprend d'anciens parcellaires visibles en photographie aérienne. Ce secteur recèle également une villa romaine, des bâtiments détruits et d'anciennes carrières non fouillées à ce jour. Un diagnostic archéologique préalable est recommandé avant le démarrage des travaux.

2.3. Incidences visuelles permanentes des éoliennes

L'évaluation des effets visuels des éoliennes se base sur l'analyse détaillée des cartes de visibilité théorique et des photomontages.

Ces deux outils sont présentés successivement dans les chapitres suivants.

2 3.1. LES ZONES D'INFLUENCE VISUELLE OU DE VISIBILITE THEORIQUE

Des cartes de visibilité ou de zones d'influence visuelle (appelées souvent ZIV) sont produites pour identifier, sur un territoire donné, tous les secteurs depuis lesquels le projet éolien pourrait être visible du fait du relief local et des boisements principaux.

Elles permettent donc de localiser et de quantifier l'ensemble des zones potentiellement exposées aux visibilités sur les éoliennes dans les différentes aires d'étude paysagère.

Pour cette étude, l'élaboration de ces cartes de visibilité théorique a été améliorée pour se rapprocher au mieux de la réalité. Elle reprend les paramètres « classiques » d'une étude de visibilité simple qui intègre la topographie et l'occupation du sol (présence d'écrans végétaux significatifs comme les forêts et les grands boisements) et ajoute la prise en compte de l'emplacement de l'observateur et de son éloignement par rapport au projet. Les outils habituels de cartographie des zones de visibilité des éoliennes n'intègrent pas l'éloignement de l'observateur dans les calculs. Ainsi, que l'on soit à 2 km ou à 20 km du parc éolien, ces cartes montrent le même niveau de visibilité. L'outil CAVE (pour Cartographie Approfondie des Visibilités des Eoliennes) utilisé ici remédie en partie à cet inconvénient. Une notice méthodologique complète de l'outil CAVE est donnée dans la partie Méthodologie. Les principaux paramètres et résultats de ces calculs sont rappelés ci-dessous.

Le calcul se base sur une modélisation de l'altitude du territoire (Modèle Numérique de Terrain) d'un pas de 25 m. Une altitude est fixée, sur chaque point du territoire, selon une maille de 25 m par 25 m. On ajoute à ce MNT les surfaces boisées (disponibles dans CORINE Land Cover 2018, IFEN) qui constituent des obstacles visuels majeurs. Ces massifs boisés sont paramétrés pour le calcul à 20 mètres de hauteur dans le cas présent. La limite du logiciel est liée à la précision des données du MNT et à la précision des données d'occupation du sol. Tous les obstacles ne peuvent être cartographiés et certains ne sont pas intégrés. Par exemple, la présence de bâtiments, de boqueteaux ou d'alignements d'arbres, qui jouent aussi le rôle de masque ou de filtre visuel, n'est pas prise en considération. **Concrètement, les résultats donnés par ces cartes de visibilités sont toujours maximisés**. Des secteurs cartographiés comme zones d'influence visuelle ne seront pas forcément soumis à visibilité dans la réalité, notamment à longue distance, en agglomération, dans le bocage ou en lisière de secteur sans visibilité (effet de marge).

La cartographie de synthèse obtenue avec l'outil CAVE exprime aussi des visibilités dégressives suivant la distance de l'observateur et suivant la position de celui-ci par rapport au projet. Elle correspond à un observateur de taille moyenne ayant une hauteur de vue d'1,60 m. Elle identifie clairement différents secteurs du territoire et les classe en cinq niveaux d'effet visuel, de très faible à très fort. Elle a ainsi l'avantage de présenter des visibilités relatives et pondérées sur un territoire. Elle est réalisée en fusionnant les cartes suivantes, présentées ci-après :

- Carte du nombre maximum d'éoliennes potentiellement visibles ;
- Carte de la hauteur maximale d'éolienne visible ;
- Carte de l'angle horizontal apparent du projet éolien : c'est-à-dire l'étendue horizontale du projet ramenée à la distance d'observation, quelle que soit l'organisation de son implantation. Les valeurs des limites sont liées aux valeurs du champ visuel humain ;
- Carte de l'angle vertical apparent du projet éolien : c'est-à-dire la hauteur maximale visible du projet éolien ramenée à la distance.

Le tableau suivant rappelle l'équivalence entre la taille perçue d'une éolienne de 210 m de hauteur totale placée à une distance donnée de l'observateur (en mètres) et la taille d'un objet (en centimètres) placé à 1 m de l'œil.

Tableau 21 : équivalence entre la taille perçue d'une éolienne, de 210 m de haut bout de pale, placée à une distance variable de l'observateur et la taille d'un objet placé à 1 m de l'œil

Distance à l'éolienne (m)	Angle vertical apparent (°)	Hauteur (cm) d'un objet placé à 1 m de l'œil
20 000	0,60	1,05
15 000	0,80	1,40
10 000	1,20	2,10
7 500	1,60	2,80
5 000	2,41	4,20
2 000	5,99	10,50
1 000	11,86	21,00
500	22,78	42,00
200	46,40	105,00
100	64,54	210,00
10	87,27	2100,00

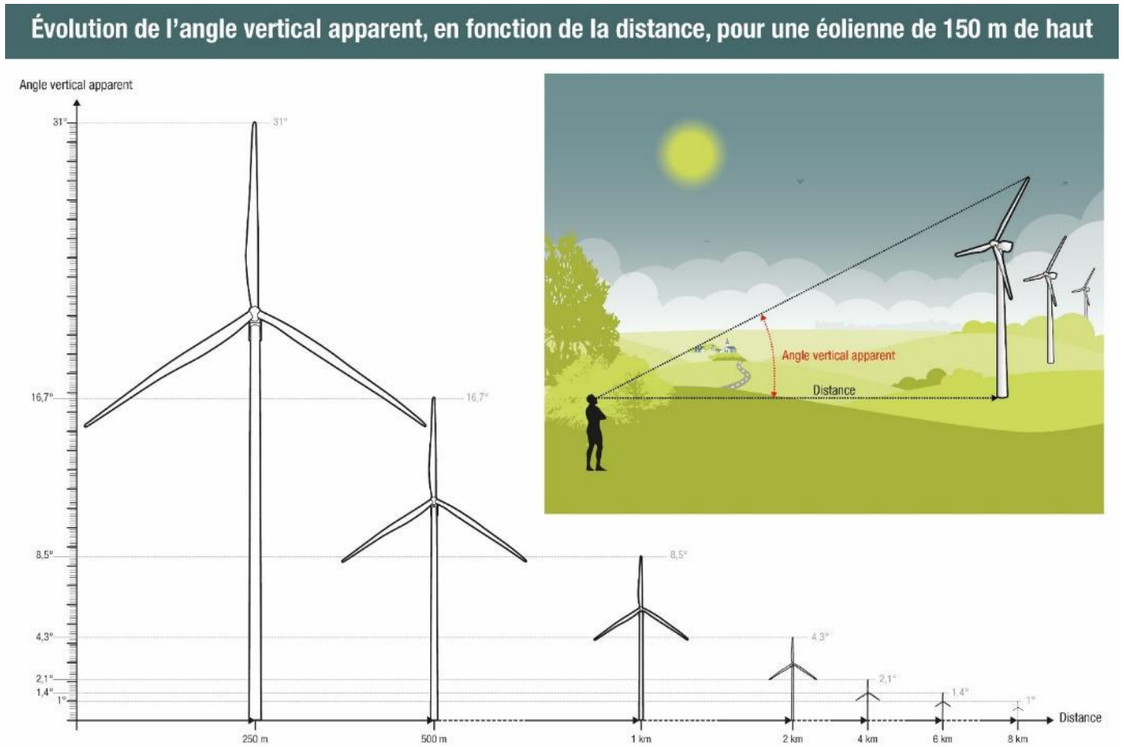


Illustration 35 : évolution de la perception de la hauteur d'une éolienne de 150 m de haut suivant la distance d'observation (source : Inddigo)

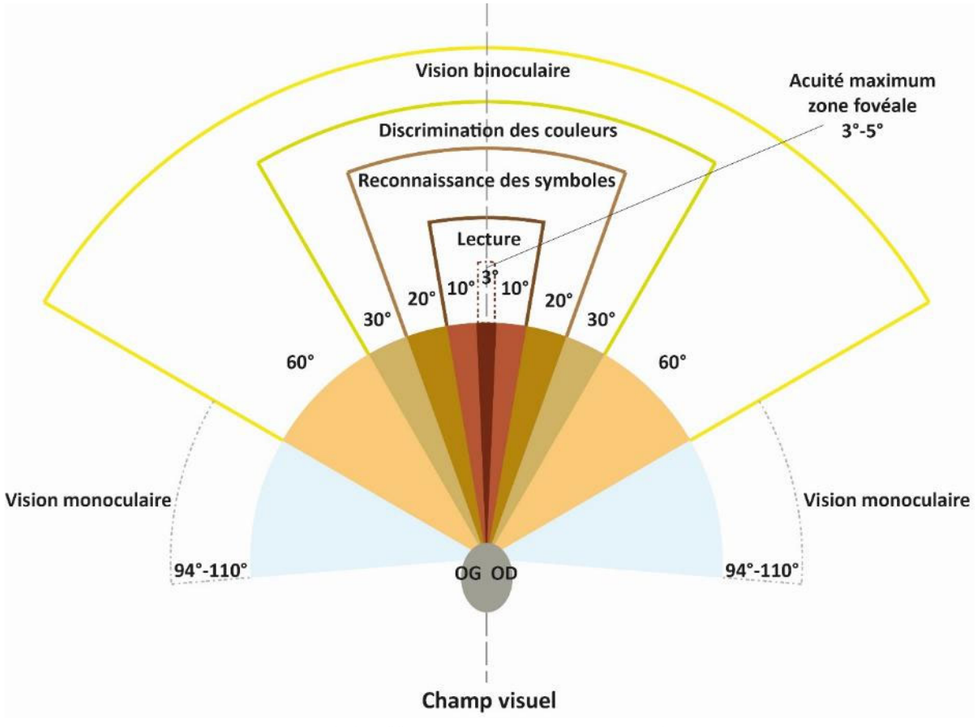


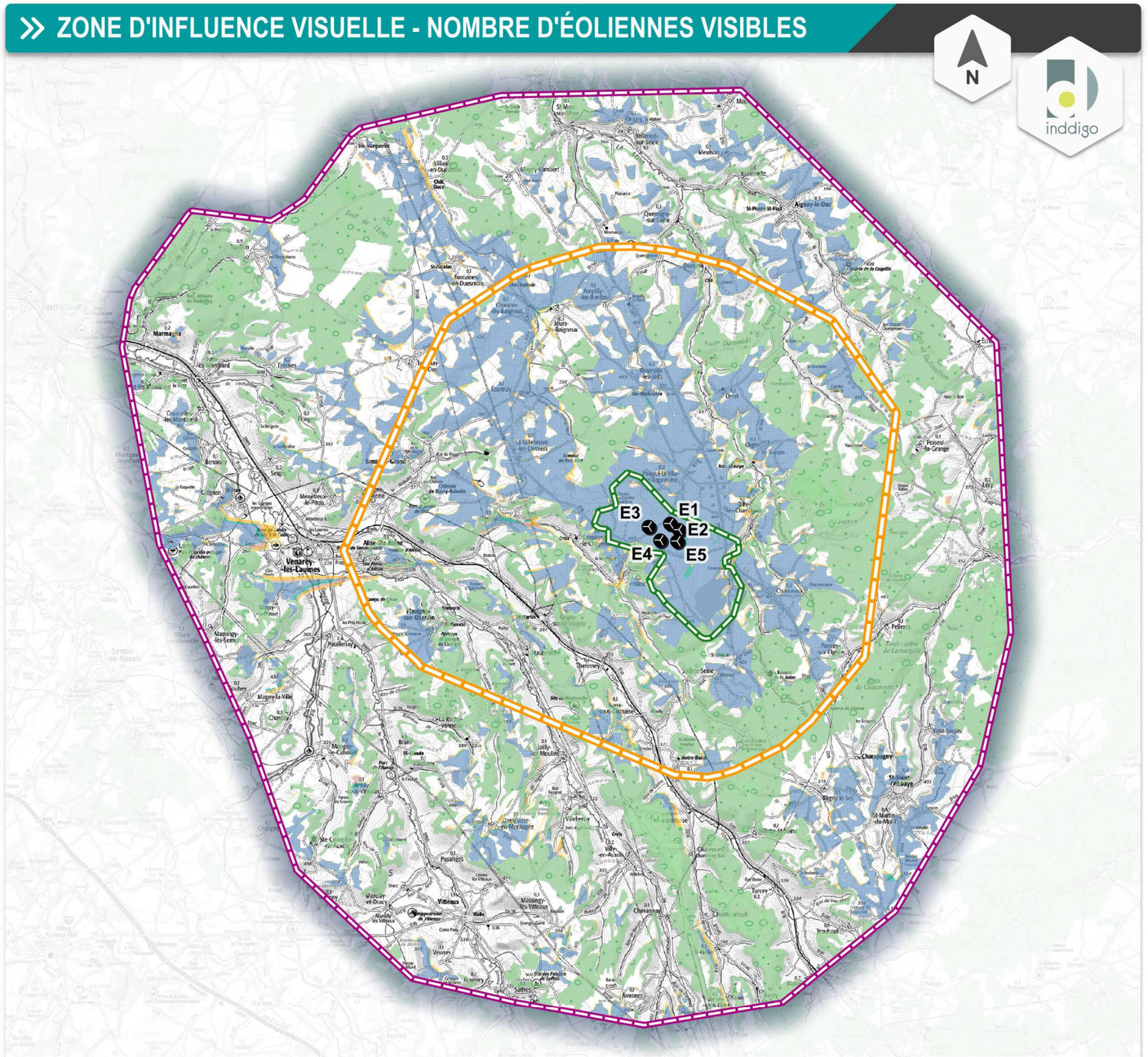
Illustration 36 : le champ visuel humain horizontal

Enfin, toutes les cartes, présentées dans les pages suivantes, prennent en compte une hauteur des éoliennes du projet de 210 mètres en bout de pale.

PROJET ÉOLIEN DE FRÔLOIS



ZONE D'INFLUENCE VISUELLE - NOMBRE D'ÉOLIENNES VISIBLES



Éoliennes du projet

Boisement principal pris en compte dans les calculs de visibilité théorique

Nombre d'éoliennes potentiellement visibles

- 1 éolienne
- 2 éoliennes
- 3 éoliennes
- 4 éoliennes
- 5 éoliennes

Aire d'étude éloignée
Aire d'étude immédiate
Aire d'étude raprochée

0 6 12 km

Sources : Inddigo, CLC2018, BDAlti 25m,
Fond de plan : Scan100®-©IGN
Réalisation : Cédric Garcia - Inddigo - Février 2026

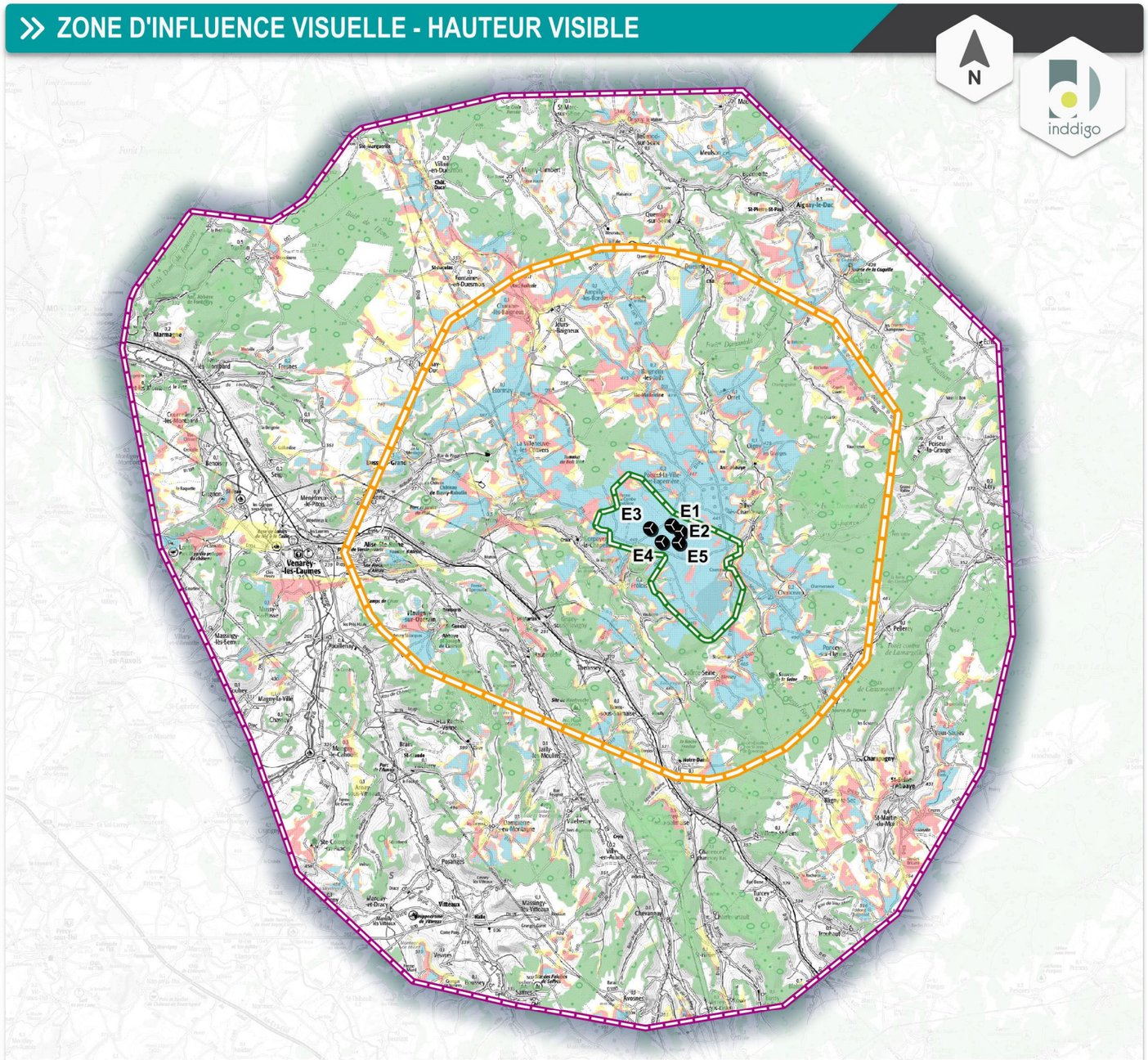
La présence de bâtiments, de boqueteaux, de haies bocagères ou d'alignements d'arbres, qui jouent le rôle de masque ou de filtre visuel, n'est pas prise en compte dans les calculs de visibilité. Les résultats sont donc toujours maximisés. Des secteurs cartographiés comme zones d'influence visuelle ne sont pas forcément soumis à visibilité dans la réalité, notamment en agglomération, dans le bocage ou en lisière de secteur sans visibilité (effet de marge).

Carte 32 : nombre d'éoliennes en projet potentiellement visibles dans l'aire d'étude paysagère éloignée

PROJET ÉOLIEN DE FRÔLOIS



ZONE D'INFLUENCE VISUELLE - HAUTEUR VISIBLE



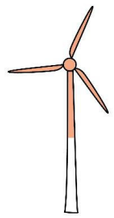
Éoliennes du projet

Boisement principal pris en compte dans les calculs de visibilité théorique

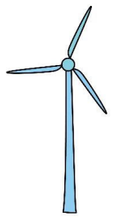
Proportion de l'éolienne visible :



Les pales peuvent être visibles



Les pales et la moitié supérieure de mât peuvent être visibles



Plus des deux tiers de l'éolienne peuvent être visibles

Aire d'étude éloignée

Aire d'étude immédiate

Aire d'étude raprochée

0 6 12 km

Sources : Inddigo, CLC2018, BDAlti 25m,
Fond de plan : Scan100®-©IGN
Réalisation : Cédric Garcia - Inddigo - Février 2026

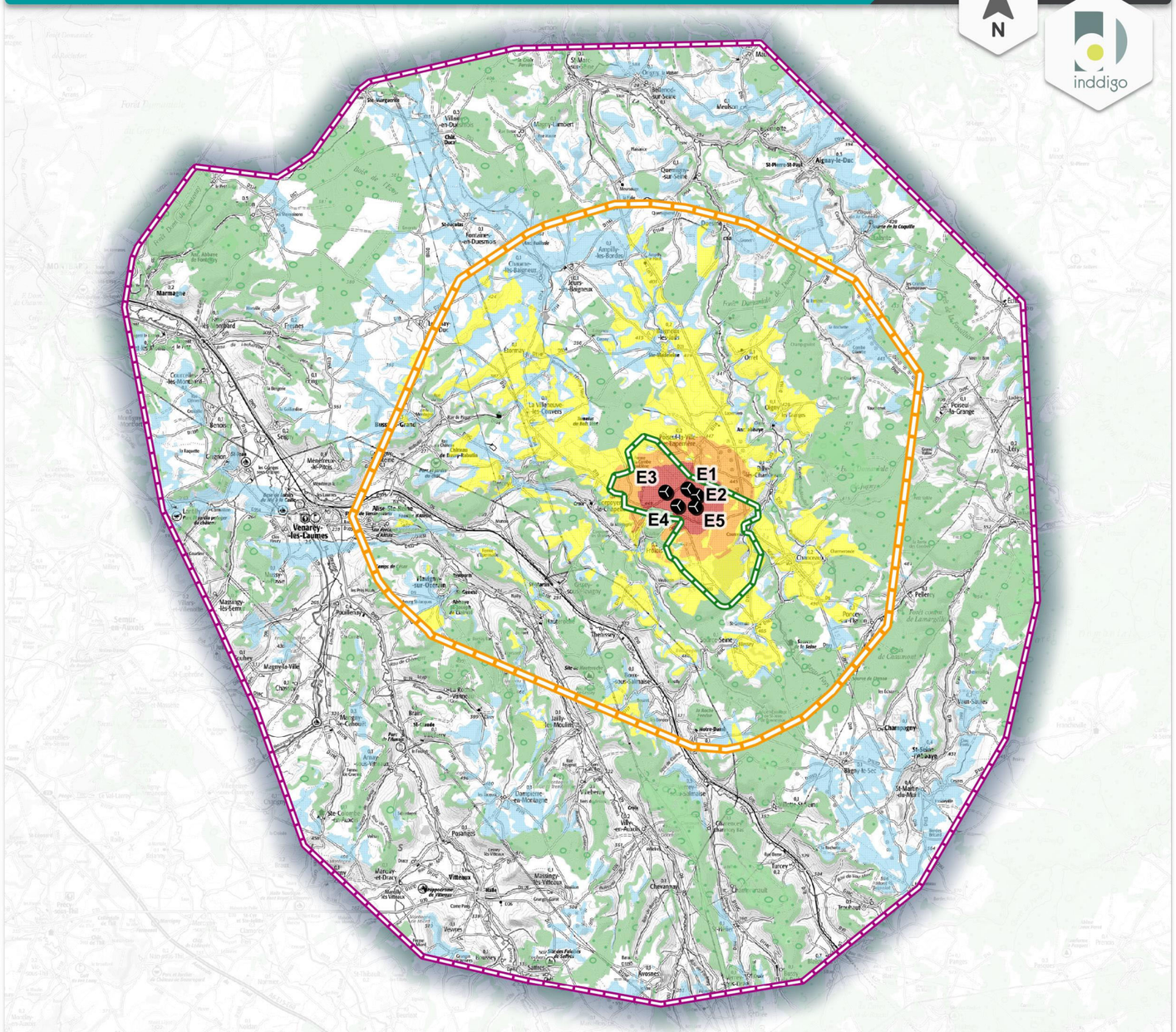
La présence de bâtiments, de boqueteaux, de haies bocagères ou d'alignements d'arbres, qui jouent le rôle de masque ou de filtre visuel, n'est pas prise en compte dans les calculs de visibilité. Les résultats sont donc toujours maximisés. Des secteurs cartographiés comme zones d'influence visuelle ne sont pas forcément soumis à visibilité dans la réalité, notamment en agglomération, dans le bocage ou en lisière de secteur sans visibilité (effet de marge).

Carte 33 : hauteur d'éolienne visible dans l'aire d'étude paysagère éloignée

PROJET ÉOLIEN DE FRÔLOIS



ZONE D'INFLUENCE VISUELLE - ANGLE VERTICAL APPARENT



Éoliennes du projet

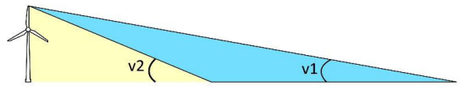
Boisement principal pris en compte dans les calculs de visibilité théorique

Angle vertical apparent :

Hauteur apparente de l'éoliennne (comparativement à la taille d'un objet placé à 1 m de l'œil)

0° – 1°	moins de 1,7 cm
1° – 5°	entre 1,7 et 8,8 cm
5° – 10°	entre 8,8 et 17,6 cm
10° – 90°	plus de 17,6 cm

Schéma représentatif de l'angle vertical apparent



v1<v2

Aire d'étude éloignée

Aire d'étude immédiate

Aire d'étude raprochée

0 6 12 km

Sources : Inddigo, CLC2018, BDAlti 25m,
Fond de plan : Scan100®-©IGN
Réalisation : Cédric Garcia - Inddigo - Février 2026

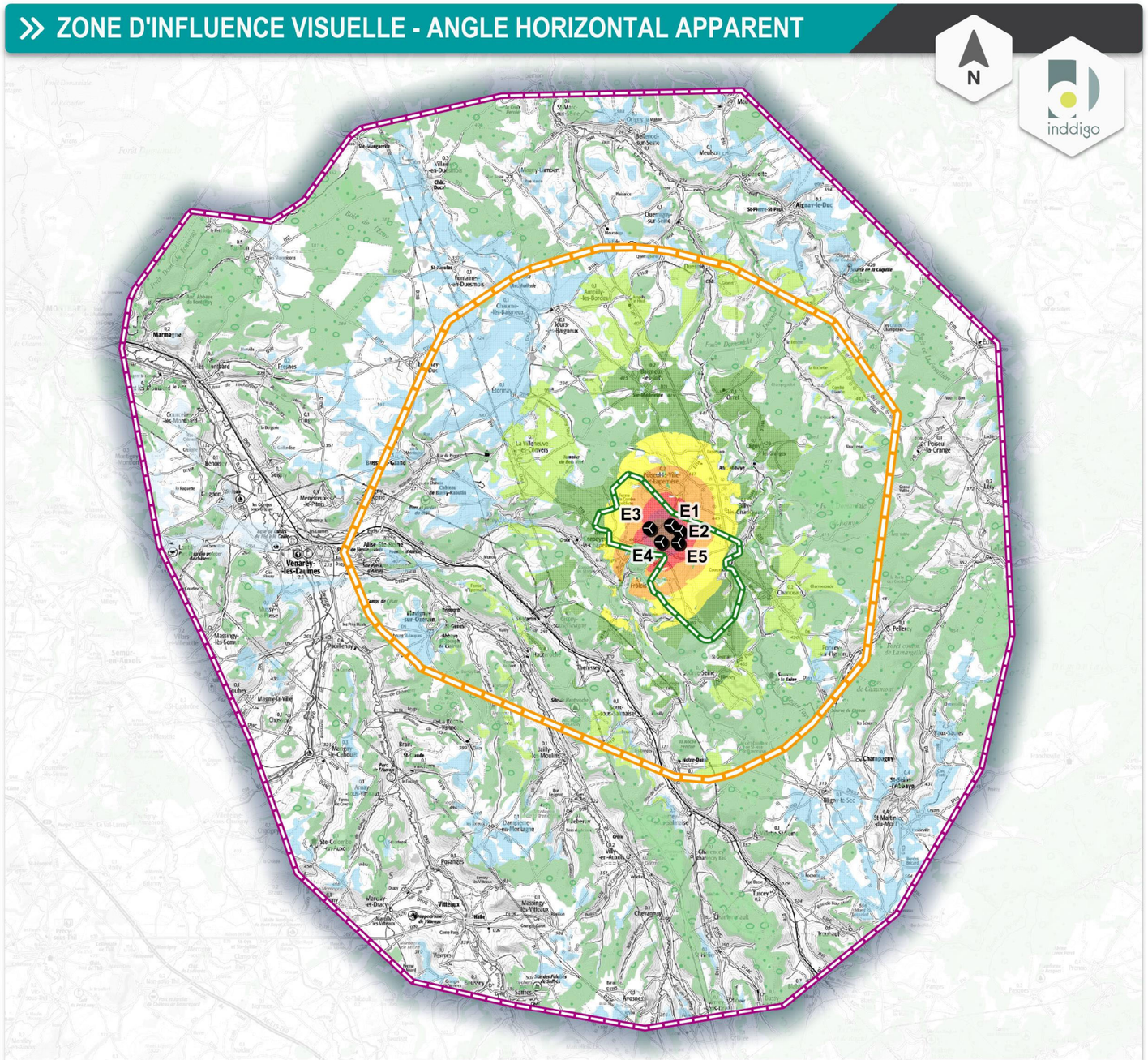
La présence de bâtiments, de boqueteaux, de haies bocagères ou d'alignements d'arbres, qui jouent le rôle de masque ou de filtre visuel, n'est pas prise en compte dans les calculs de visibilité. Les résultats sont donc toujours maximisés. Des secteurs cartographiés comme zones d'influence visuelle ne sont pas forcément soumis à visibilité dans la réalité, notamment en agglomération, dans le bocage ou en lisière de secteur sans visibilité (effet de marge).

Carte 34 : angle vertical apparent du parc éolien en projet dans l'aire d'étude paysagère éloignée

PROJET ÉOLIEN DE FRÔLOIS



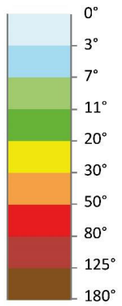
ZONE D'INFLUENCE VISUELLE - ANGLE HORIZONTAL APPARENT



Éoliennes du projet

Boisement principal pris en compte dans les calculs de visibilité théorique

Angle horizontal apparent :



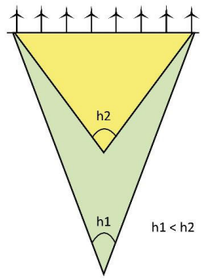


Schéma représentatif de l'angle horizontal apparent

Calculs réalisés avec l'outil CAVE® à partir d'un modèle numérique d'élévation

Aire d'étude éloignée

Aire d'étude immédiate

Aire d'étude raprochée

0 6 12 km

Sources : Inddigo, CLC2018, BDAlti 25m,
Fond de plan : Scan100®-©IGN
Réalisation : Cédric Garcia - Inddigo - Février 2026

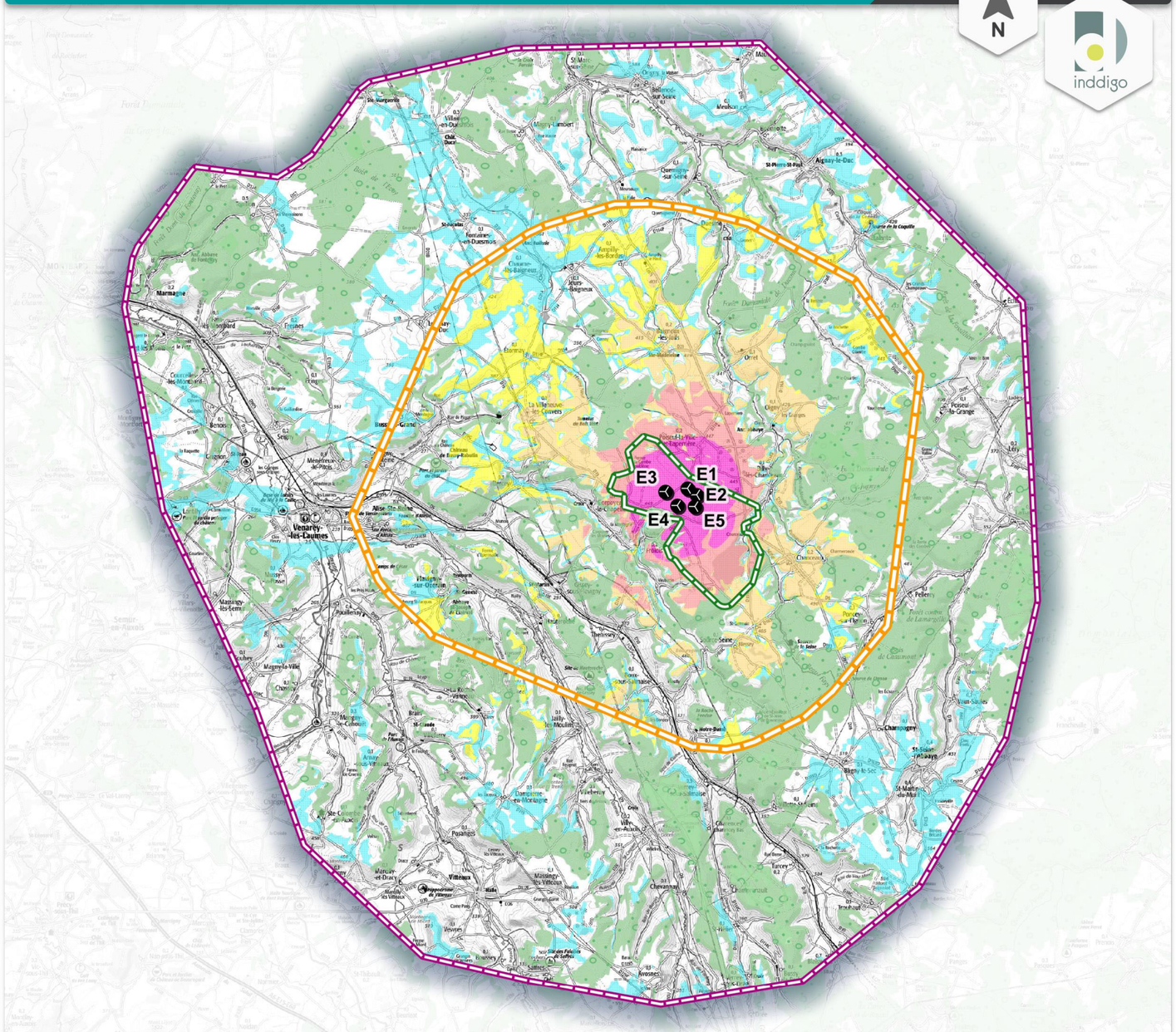
La présence de bâtiments, de boqueteaux, de haies bocagères ou d'alignements d'arbres, qui jouent le rôle de masque ou de filtre visuel, n'est pas prise en compte dans les calculs de visibilité. Les résultats sont donc toujours maximisés. Des secteurs cartographiés comme zones d'influence visuelle ne sont pas forcément soumis à visibilité dans la réalité, notamment en agglomération, dans le bocage ou en lisière de secteur sans visibilité (effet de marge).

Carte 35 : angle horizontal apparent du parc éolien en projet dans l'aire d'étude paysagère éloignée

PROJET ÉOLIEN DE FRÔLOIS



ZONE D'INFLUENCE VISUELLE - VISIBILITÉ THÉORIQUE FINALE



La présence de bâtiments, de boqueteaux, de haies bocagères ou d'alignements d'arbres, qui jouent le rôle de masque ou de filtre visuel, n'est pas prise en compte dans les calculs de visibilité. Les résultats sont donc toujours maximisés. Des secteurs cartographiés comme zones d'influence visuelle ne sont pas forcément soumis à visibilité dans la réalité, notamment en agglomération, dans le bocage ou en lisière de secteur sans visibilité (effet de marge).

Éoliennes du projet

Boisement principal pris en compte dans les calculs de visibilité théorique

Visibilité théorique finale de niveau

Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

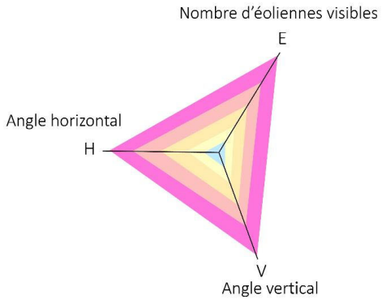


Schéma représentatif de la visibilité finale

Aire d'étude éloignée

Aire d'étude immédiate

Aire d'étude raprochée

0 6 12 km

Sources : Inddigo, CLC2018, BDAlti 25m,
Fond de plan : Scan100®-©IGN
Réalisation : Cédric Garcia - Inddigo - Février 2026

Carte 36 : synthèse de la visibilité théorique finale du parc éolien en projet dans l'aire d'étude paysagère éloignée

Tableau 22 : synthèse des surfaces concernées par les visibilités théoriques sur les éoliennes en projet dans l'aire d'étude éloignée

	Surface (ha)	Pourcentage par rapport à la surface totale
Aire d'étude paysagère éloignée	116 063	**100**
Surface sans visibilité		
Surface boisée	36 112	**31,1**
Surface hors boisement sans visibilité	53 657	**46,2**
Aire totale sans visibilité sur le projet éolien	**89 769**	**77,3 (b)**
Nombre d'éolienne en projet visible		
1	1 229	1,1
2	1 355	1,2
3	1 152	1,0
4	1 057	0,9
5	21 501	18,5
Hauteur d'éolienne potentiellement visible (en mètres)		
237,5-210 m (soit une longueur de pale en position haute)	6 965	6,0
45-210 m (soit tout le rotor)	7 144	6,2
0-210 m (soit toute l'éolienne)	12 185	10,5
Angle vertical apparent (en degrés)		
<1	16 099,3	14
1-5	8 244,0	6,3
5-10	1 189,4	1,0
>10	760,8	0,7
Angle horizontal apparent (en degrés)		
<11	19 553	16,8
12 - 30	5 146	4,4
31 - 80	1 300	1,1
81 - 180	294	0,2
Synthèse : niveau des effets visuels théoriques		
Très faible	14 043,5	12,1 (d)
Faible	4 349,2	3,7 (d)
Modéré	4202,0	3,6 (e)
Fort et très fort	3 698,97	3,2(f)
Aire totale avec visibilité sur le projet éolien	**26 294**	**22,7** (a)

Les différents résultats quantitatifs sont synthétisés dans le tableau précédent où les lettres entre parenthèses renvoient aux lettres entre parenthèses des commentaires qui suivent.

A noter que les résultats des calculs des surfaces de visibilité sont maximisés pour des raisons méthodologiques de non-prise en compte des bâtiments, des haies, des bosquets, des ripisylves comme des petits reliefs naturels et artificiels comme écrans visuels.

Le projet éolien de Frôlois pourra être théoriquement visible depuis **22,7% (a)** au maximum de l'aire d'étude paysagère éloignée au sens large. De façon certaine, il ne sera donc pas perçu depuis au moins **77,3 % (b**) de ce même territoire.

Il sera vu dans son intégralité depuis 18,5 % de l'aire d'étude éloignée, soit avec ses 5 éoliennes visibles en même temps. Cela correspond aussi à 82 % des cas de visibilités possibles.

Les aérogénérateurs pourront être perçus sur leur hauteur totale depuis 10,5 % du territoire d'étude (soit dans 46,3 % des cas de visibilité théorique). Ils seront vus aux deux tiers de leur hauteur au maximum depuis 6,2 % du territoire (soit dans 27,1 % des cas de perception) et depuis 6,0 % de l'Aire d'étude éloignée au sens large (ou dans 26,4 % des cas) uniquement par leurs pales.

Les éoliennes seront vues principalement sous un angle vertical inférieur à 1°(c) et un angle horizontal inférieur à 11°.

Enfin, 15,8 % (d) du territoire d'étude est placé en visibilité théorique très faible et faible, contre 3,6 % (e) en visibilité modérée et 3,2 % (f) en visibilité forte et très forte (et, pour mémoire, 77,3 % sans aucune visibilité).

La carte de synthèse de la visibilité théorique finale révèle que :

- les zones de visibilité maximale sont regroupées dans un rayon de 3,5 kilomètres autour du parc éolien en projet. Elles s'étendent aussi au sud du projet, sur les hauteurs du plateau entre Frôlois et Thenissey.
- les zones de visibilité modérée intéressent surtout le paysage rapproché, dans un rayon de 3 à 8 km environ autour du projet.
- les secteurs de visibilité faible à très faible concernent surtout l'aire d'étude éloignée au sens strict. Ils se trouvent également en limite extérieure nord-ouest de l'aire d'étude rapprochée. Ils sont cependant quasiment inexistants sur des poches au nord-ouest et à l'est de l'aire d'étude éloignée.

D'un point de vue quantitatif, près de **77,3 %** de l'aire d'étude paysagère éloignée au sens large correspondent à des secteurs sans visibilité possible sur le projet éolien de Frôlois, par le seul fait du relief et des boisements principaux existants.

Le parc éolien projeté pourra donc être théoriquement visible depuis **22,7 %** au maximum de ce même territoire. Si l'on prend en compte la trame bâtie et les masques visuels secondaires non considérés dans les calculs de visibilité théorique, cette proportion sera encore réduite.

Les cinq éoliennes seront le plus souvent visibles en même temps soit sur leur hauteur totale (dans 46,3 % des cas de visibilité), soit aux deux tiers de leur hauteur (27,1 % des cas) soit par leurs pales uniquement (26 ,4 % des cas restants).

Les degrés d'effets visuels théoriques sont très liés, dans le cas présent, à la distance d'observation et à la position de l'observateur par rapport à l'emprise est/ouest occupée par les éoliennes en projet.

De niveau nul à faible en paysage éloigné, ils se renforcent en paysage rapproché puis en immédiat autour du projet.

2 3.2. LES PHOTOMONTAGES OU SIMULATIONS VISUELLES

Les photomontages permettent d'affiner les prévisions des cartes de visibilité théorique et les aspects qualitatifs des effets visuels du projet.

La sélection des lieux de prise de vue des simulations découle de trois grands principes :

- Le premier cherche à illustrer la perception du projet éolien selon différents angles de vue représentatifs, situés tout autour du site d'implantation, afin de montrer comment se lit sa composition depuis le nord, le sud, l'est, l'ouest ou depuis les couloirs, les bassins visuels ou les points d'observation représentatifs du territoire d'étude ;
- Le second consiste à sélectionner les photomontages en fonction des secteurs à enjeux (routes, habitat, éléments patrimoniaux, emblématiques et les lieux les plus fréquentés) et à sensibilités (recensés aussi dans l'état initial paysager) superposés aux secteurs de visibilité théorique ;
- Le troisième concerne l'évaluation de la prégnance visuelle du parc éolien suivant son éloignement en choisissant des points de vue dans les différentes aires d'étude paysagère. La hauteur apparente des éoliennes et leur présence dans le paysage sont en effet bien différentes suivant la distance de l'observateur.

Les photomontages ont ainsi été classés par thème (routes/habitat /patrimoine et tourisme…) et en trois grandes parties par aire d'étude paysagère :
- paysage éloigné : simulations n°1 à 4 ;
- paysage rapproché : simulations n°5 à 37 ;
- paysage immédiat : simulations n°38 à 44.

Ils comptent au total 44 photomontages (4 en paysage éloigné, 33 en rapproché et 7 en immédiat).

Les prises de vue ont été réalisées par beau temps, en mars 2025, afin que les simulations présentent les effets visuels maximaux du projet.

Afin de respecter les recommandations du guide éolien (révision de 2020), chaque simulation visuelle est présentée sur une double planche, en format A3 paysage, à imprimer et à lire à 55 cm de l'observateur.

La première page comporte :
- Un rappel des enjeux concernés et de l'aire d'étude paysagère où s'inscrit le point de vue ;



- Un tableau indiquant les principales données techniques de la photographie telles que les réglages d'exposition, la focale utilisée, l'heure et la date de prise de vue. Il indique aussi les coordonnées GPS du point de vue et les caractéristiques des éoliennes du projet avec notamment la distance au projet de l'éolienne la plus proche et le nombre d'éoliennes visibles. Sur ce dernier point, deux données sont indiquées. La première correspond au nombre d'aérogénérateurs dont le moyeu ou la nacelle sont visibles par rapport au nombre total d'éoliennes en projet ; la seconde au nombre d'éoliennes dont les pales uniquement sont visibles par rapport au nombre total d'éoliennes en projet ;
- Un commentaire paysager présentant les effets visuels du projet éolien depuis le lieu de prise de vue. La lisibilité d'ensemble du projet, les covisibilités (avec les parcs éoliens existants, les projets autorisés et les autres éléments du paysage ou du patrimoine), les rapports d'échelles et l'étendue du projet dans le champ visuel sont analysés. La prégnance visuelle générale du projet dans le paysage est aussi étudiée ;
- Deux cartes de localisation du point de vue : l'une est sur fond Scan100 ou 25 pour indiquer la situation de l'observateur par rapport au projet, l'autre sur fond Ortho (photographie aérienne) afin d'illustrer le contexte paysager autour du point de prise de vue. Elles sont toujours orientées comme les cartes générales de localisation avec le nord vers le haut ;
- Deux frises photographiques, avant/après, de trois vues successives à 40°, avec :
    - Une première frise présentant l'état initial du paysage et du contexte éolien, soit les parcs éoliens construits et les projets autorisés ou en cours de construction. Les parcs éoliens en activité sont signalés par un trait bleu foncé et les projets autorisés par un trait vert lorsqu'ils sont apparents. Sur cette vue générale, certains repères visuels paysagers ou patrimoniaux sont aussi indiqués ;
    - Une seconde frise présentant l'état projeté du paysage où le projet étudié est représenté de couleur rose au sein de l'état initial. Un trait horizontal rose surmonter du mot « Projet » indique l'emprise horizontale du projet.

La deuxième page se compose :
- D'une coupe topographique, entre le point de prise de vue et l'éolienne en projet la plus proche. Elle permet de mieux visualiser les rapports d'échelles occasionnés par le parc éolien. Le trait de coupe est reporté sur la carte de localisation réalisée sur fond Scan ;
- D'une vue dite « réelle » à 40° permettant de restituer le réalisme du photomontage imprimé en format A3 et lu à une distance usuelle de 55 cm. Les éoliennes du projet étudié sont numérotées en rose vif si elles sont visibles et en rose clair si elles ne le sont pas.

Cette seconde page est parfois doublée ou triplée pour présenter les vues successives à 40° de l'ensemble du projet éolien notamment dans l'aire d'étude immédiate.

Les simulations visuelles prennent en compte les parcs éoliens construits et les projets autorisés ou en cours de construction.

En règle générale, un aérogénérateur est considéré visible lorsque son moyeu ou sa nacelle le sont. En éloigné, lorsque seules les pales sont visibles, les éoliennes ne sont généralement pas perceptibles à l'œil nu.

Enfin, les simulations sont réalisées avec des éoliennes de modèle Nordex N163 présentant :
- un rotor de 165 m de diamètre ;
- un mât de 127,5 m ;
- une hauteur bout de pale de 210 m.

Les aérogénérateurs sont toujours présentés face à l'observateur (et non suivant la direction dominante des vents) ce qui maximise leur présence visuelle. Dans les seuls cas de covisibilité éolienne entre le projet et des parcs en activité, cette règle peut être dérogée afin que toutes les éoliennes présentes sur la simulation offrent des rotors orientés de la même façon comme dans la réalité.

Les éoliennes simulées ont pu être volontairement assombries ou au contraire éclaircies dans le but d'augmenter les contrastes, en particulier avec la couleur du ciel, et rendre le projet le plus visible possible. Nous répondons ainsi aux demandes des services instructeurs.

L'ensemble du carnet de photomontages est présenté en annexe.

Le niveau d'effet visuel déterminé par ces photomontage, couplé au niveau d'enjeux, permet de déterminer le niveau d'incidence/impact, comme il a été présenté en partie sur les *Evaluation* des incidences paysagères *et patrimoniales* dans le Chapitre IV.2.4.

.

Tableau 23 : liste des points de vue des photomontages

N°	Titre du photomontage	Distance (km)	Niveau d'effet visuel
Aire d'étude éloignée			
01	Depuis les abords du Château inscrit de Lantilly	20,11	Très faible
02	Depuis les hauteurs de Vitteaux, à proximité du Camp de Myard, et en surplomb de la ville	20,35	Très faible
03	Depuis les hauteurs de la vallée de l'Oze, à hauteur du château inscrit de Salmaise	10,96	Très faible
04	Depuis le sentier qui borde le site classé du Cirque de la Coquille, sur la commune d'Étalante	13,478	Très faible
Aire d'étude rapprochée			
05	Depuis l'aire de repos du Fayot au bord de la D971, au niveau de l'intersection avec la D954, au nord-ouest de Baigneux-les-Juifs	8,56	Faible
06	Depuis la D901, au nord-ouest de Poiseul-la-Grange, aux abords du parc éolien de La Bretelle 1 et 2	9,92	Négligeable
07	Depuis la D971, en entrée nord-ouest Laperrière	3,76	Faible
08	Depuis la D971, au niveau de l'intersection avec la D6, au sud-est de Chanceaux	6,45	Faible
09	Depuis la D954, en entrée nord de Baigneux-les-Juifs	6,6	Faible
10	Depuis la D19, au sud-est de La Villeneuve-les-Convers, dans le prolongement de la D6 qui longe le sud du projet	3,95	Faible à modéré
11	Depuis la D6, au sud-ouest du projet, au niveau du lieu-dit les Petotes	1,83	Modéré
12	Depuis la D19, au sud de Billy-lès-Chanceaux, non loin du GR2	3,2	Très faible
13	Depuis la lisière sud-ouest de Chaume-lès-Baigneux	10,15	Très faible
14	Depuis la lisière ouest d'Étormay, sur le chemin de Reusson	8,07	Très faible à négligeable
15	Depuis la rue des Maisons Rouges en lisière nord-est de La Villeneuve-les-Convers	6,3	Faible
16	Depuis les hauteurs de Darcey, à l'ouest, sur le chemin de Roche Vra	6,4	Faible
17	Depuis la route communale en lisière sud de Baigneux-les-Juifs, en direction de Poiseul-la-Ville-et-Laperrière	5,5	Très faible
18	Depuis Poiseul-la-Ville-et-Laperrière, au niveau de la rue d'accès au cimetière, au nord de l'église inscrite Saint-Victor	1,96	Faible
19	Depuis la lisière nord-ouest de Poiseul-la-Ville-et-Laperrière, au niveau de la rue Haute	1,88	Modéré
20	Depuis l'entrée sud-ouest de Chanceaux, sur la Grande Rue (D971), sur le parcours du GR2	5,03	Faible
21	Depuis la lisière nord-est de Frôlois, sur la D114	2 ,13	Faible
22	Depuis la lisière sud-ouest d'Orret, sur la Grande Rue au niveau du cimetière et à proximité du GR2	5,95	Faible
23	Depuis le hameau des Granges, sur la commune d'Oigny, au niveau du croisement de la Grande Rue avec la D114A	4,92	Faible
24	Depuis la Grande Rue (D103), au niveau de l'intersection avec la D103a, en lisière nord-ouest de Saint-Germain, hameau de la commune de Source-Seine	5,24	Faible
25	Depuis la lisière nord de Blessey, hameau de Source-Seine, sur la D103c	5,75	Faible
26	Depuis l'entrée sud-est de Flavigny-sur-Ozerain (SPR), sur la D9	10,51	Modéré
27	Depuis le chemin des remparts à l'est de Flavigny-sur-Ozerain	9,59	Négligeable
28	Depuis les terrasses du MuséoParc Alésia au sud-est de Venarey-les-Laumes, sur la commune d'Alise-Sainte-Reine	13,59	Nul
29	Depuis le pied de la statue de Vercingétorix, monument inscrit, sur les hauteurs du mont Auxois, en surplomb d'Alise-Sainte-Reine	11,96	Nul
30	Depuis les abords du site des fouilles d'Alésia, inscrit au titre des monuments historique, sur les hauteurs d'Alise-Sainte-Reine	10,80	Faible
31	Depuis le site même des fouilles d'Alésia, inscrit au titre des monuments historique, sur les hauteurs d'Alise-Sainte-Reine	11,38	Très faible
32	Depuis Bussy-le-Grand, sur la rue de la Montagne, en surplomb de l'église classée Saint-Antonin	10,46	Faible
33	Depuis la D21, aux abords de l'Ancienne Huilerie inscrite sur la commune de Chaume-lès-Baigneu	11,38	Négligeable
34	Depuis la lisière nord-est de Baigneux-les-Juifs, sur la Rue des Fossés du Levant, aux abords de la Croix classé et l'église inscrite Sainte-Madeleine	5,98	Très faible à négligeable
35	Depuis la D114, en limite sud de la commune de Frôlois, en direction de l'éperon rocheux et du Château inscrit	3,06	Modéré
36	Depuis le nord de Frôlois, sur la D114 à proximité de la Croix inscrite au titre des monuments historiques	1,92	Faible
37	Depuis les terrasses du jardin du château inscrit de Frôlois	2,46	Modéré à fort
Aire d'étude immédiate			
38	Depuis l'est de la Ferme de la Combe Ernoblène, sur la commune de Frôlois	1,82	Modéré à fort
39	Depuis la D6 longeant le sud du projet au niveau du carrefour du Défens, au nord de Frôlois	0,89	Modéré à fort
40	Depuis la D114, au sud de Poiseul-la-Ville-et-Laperrière et au nord du projet	0,85	Fort
41	Depuis l'intersection de la D6d et la route communale 'Aux Jongeilles', non loin de la Ferme de Varmont sur la commune de Frôlois	0,77	Fort
42	Depuis les abords de la D971, à proximité de l'intersection avec la D19 au sud-ouest de Billy-lès-Chanceaux, au nord-est du projet	2,12	Modéré à fort
43	Depuis la D103p, sur le parcours du GR2, en surplomb de Courceau, hameau de la commune de Chanceaux	2,78	Faible à modéré
44	Depuis la D103, sur la commune de Frôlois au sud du projet, au niveau de la ferme de la rente des Tilleuls	3,30	Faible

2 3.3. EFFETS SUR LE GRAND PAYSAGE

La carte des zones d'influence visuelle théorique finale sur l'aire d'étude paysagère éloignée au sens strict, présentée ci-contre, montre bien la répartition entre les secteurs potentiellement exposés et ceux isolés visuellement du projet par le relief et les nombreux boisements.

Les secteurs de visibilité potentielle se concentrent surtout au nord, à l'ouest et au sud-est sur les espaces agricoles ouverts des secteurs de plaine. Plus au sud ces espaces de visibilité potentielle sont davantage morcelés et liés aux hauteurs des plateaux fortement découpés par de nombreux vallons.

Des poches à l'ouest et à l'est de l'aire d'étude paysagère éloignée, très boisées, se révèlent hors des secteurs de visibilité potentielle sur le projet éolien.

Globalement, le niveau des visibilités théoriques s'échelonne de nul à très faible en paysage éloigné. Il atteint très ponctuellement, au plus proche de l'aire d'étude rapprochée au nord-est et au sud-ouest, un niveau faible.

Dans certains secteurs, ces visibilités très faibles peuvent aussi être considérées comme négligeables lorsque seul le tiers supérieur des éoliennes peut être visible. Les pales des aérogénérateurs sont en pratique très difficilement perceptibles à l'œil nu à plus de 10 km d'éloignement.

Depuis les routes principales de l'aire d'étude paysagère éloignée au sens strict, les calculs de visibilité théorique montrent bien la faible proportion de séquences routières potentiellement concernées par des visibilités sur le projet (soit à la fois inscrites en secteur de visibilité théorique et orientées vers le parc éolien en projet).

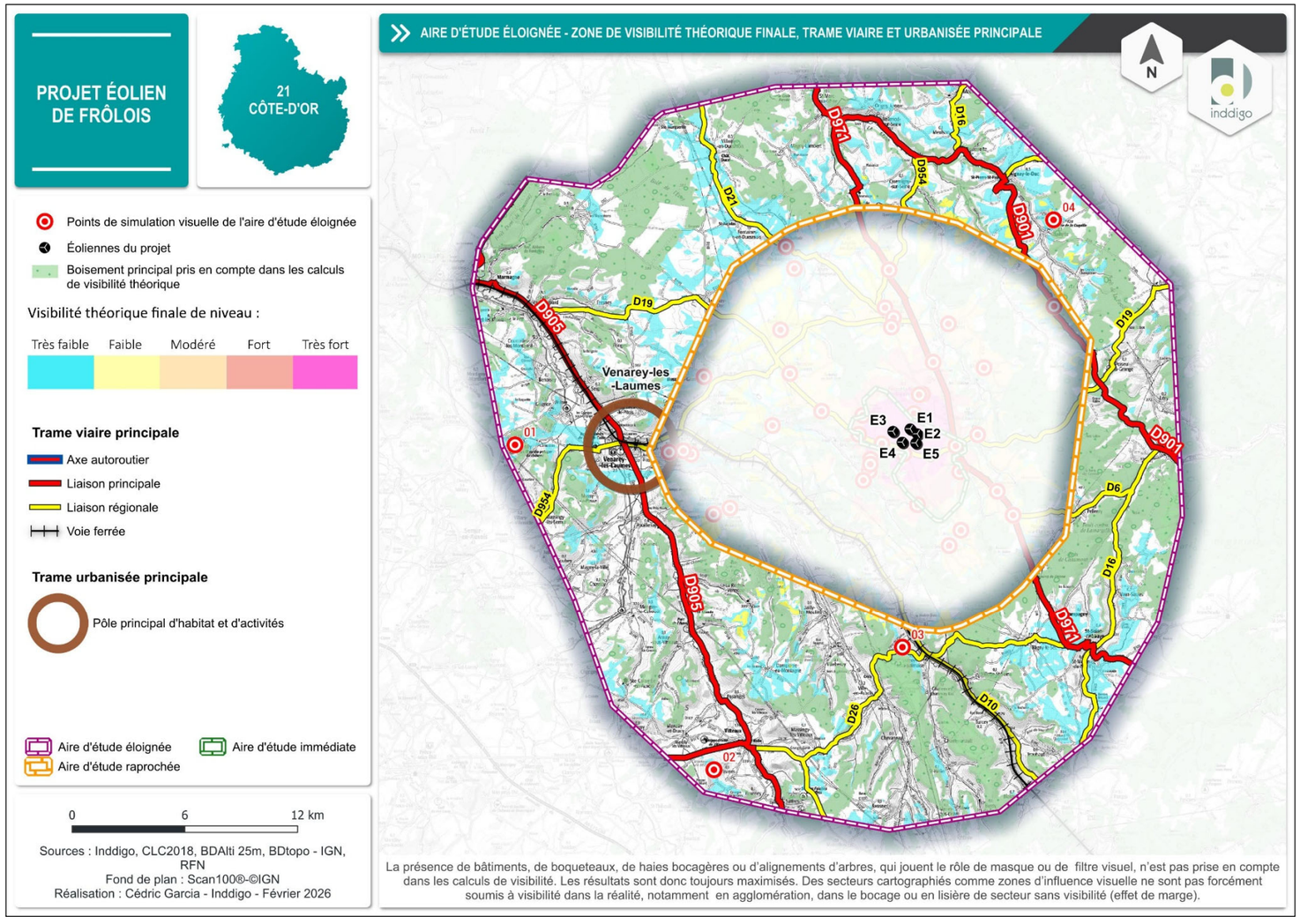
En effet, la plupart des portions des routes principales (D 901, D 971, D 70, D 905 et D 980) se trouvent hors de zone de visibilité théorique car situées dans des dépressions topographiques, vallons, ou zones entourées de boisements. Ponctuellement, au nord, la D 901 connaît un espace continu de visibilités potentielles très faible à faible sur le plateau au sud-ouest du village d'Étalante. Il est aussi possible de relever des espaces de visibilité théorique moins continus de niveau très faible sur la D905 au sud de Venarey-les-Laumes, mais aussi sur la D 971 à l'ouest et à l'est de Saint-Seine-l'Abbaye.

En majorité les routes secondaires ne présentent pas de visibilité théorique, à l'exception de la D 21 entre Villaines-en-Duesmois et Fontaines-en-Duesmois, la D 954 à l'ouest de Venarey-les-Laumes, la D 103d au niveau de Bligny-le-Sec. Pour les routes secondaires comme principales, ces espaces sont des zones où seul le tiers supérieur des éoliennes sera visible (cf. Carte 32) ainsi les effets visuels résultants seront négligeables.

Les effets visuels du projet depuis les principaux axes routiers sont majoritairement nuls, très ponctuellement de niveau très faibles ou négligeables.

Depuis les pôles principaux d'habitat et d'activités de l'aire d'étude éloignée, les niveaux de visibilité théorique sont nuls. En effet, Venarey-les-Laumes et Vitteaux, lieux de vie de plus de 1000 habitants, sont situés en fond de vallon, et sont entourés de boisements. C'est aussi le cas de lieux de vie de moins de 1000 habitants, comme Saint-Seine-l'Abbaye, Pouillenay ou Aignay-le-Duc.

Depuis la trame urbanisée principale, les effets visuels sont négligeables à nuls.



Carte 37 : zones de visibilité théorique finale, sur l'aire d'étude éloignée au sens strict, superposées aux enjeux liés aux visibilités dynamiques et aux pôles d'habitat principaux avec localisation des simulations visuelles

Au niveau du patrimoine réglementé, l'analyse cartographique des covisibilités montre que l'ensemble des éléments patrimoniaux protégés recensés dans l'aire d'étude du projet de Frôlois se trouvent hors des zones de visibilité potentielle, à l'exception des monuments et sites suivants, tous situés en zone de visibilité théorique très faible, et pour lesquels les effets visuels attendus sont considérés comme très faibles voire négligeables.

Le château de Lantilly, monument historique inscrit (PM n°01), situé à environ 20 kilomètres du projet, offre une vue dégagée vers le sud-est. Les éoliennes sont visibles dans leur ensemble, mais restent très discrètes, dans la continuité des éoliennes visibles. Leur faible emprise dans le paysage et la distance réduisent fortement leur perception. Les effets visuels sont très faibles.

Le Camp de Myard, classé monument historique, situé au-dessus de Vitteaux (PM n°02), domine la vallée de la Brenne. Cinq éoliennes sont visibles à l'horizon, dont 2 en superposition, en majorité à hauteur de mât. Leur visibilité est atténuée par la distance, environ 19 kilomètres, et un arrière-plan boisé. Seul le mouvement des pales les rend repérables. Les effets visuels sont très faibles.

Le château de Salmaise, monument historique inscrit (PM n°03), est visible depuis les hauteurs bordant la D 26, dans un paysage en cuvette. À plus de 10 kilomètres du projet, seules les pales de cinq éoliennes émergent à l'horizon, en retrait et partiellement superposées au parc éolien autorisé de Darcey-et-Corpoyer-la-Chapelle. L'éloignement et la végétation limitent fortement l'effet visuel, qui est de niveau très faible.

L'église Saint-Germain-d'Auxerre à Fontaine-en-Duesmois, monument inscrit situé à 14 kilomètres au nord-ouest du projet, se trouve au sein d'un tissu bâti dense. Bien que située en zone de visibilité potentielle très faible, l'effet visuel est nul du fait du contexte bâti du village. Ce constat s'applique également à l'ensemble des monuments classés et inscrits de **Grignon**, comprenant notamment une croix monumentale, un monument aux morts, un château et une église, tous implantés dans un environnement bâti et partiellement boisé.

Au nord, le **château inscrit de Villaines-en-Duesmois** et **le site inscrit des ruines du château,** situés à proximité l'un de l'autre, bénéficient d'un niveau de visibilité limité du fait de l'éloignement ; les effets visuels sont négligeables.

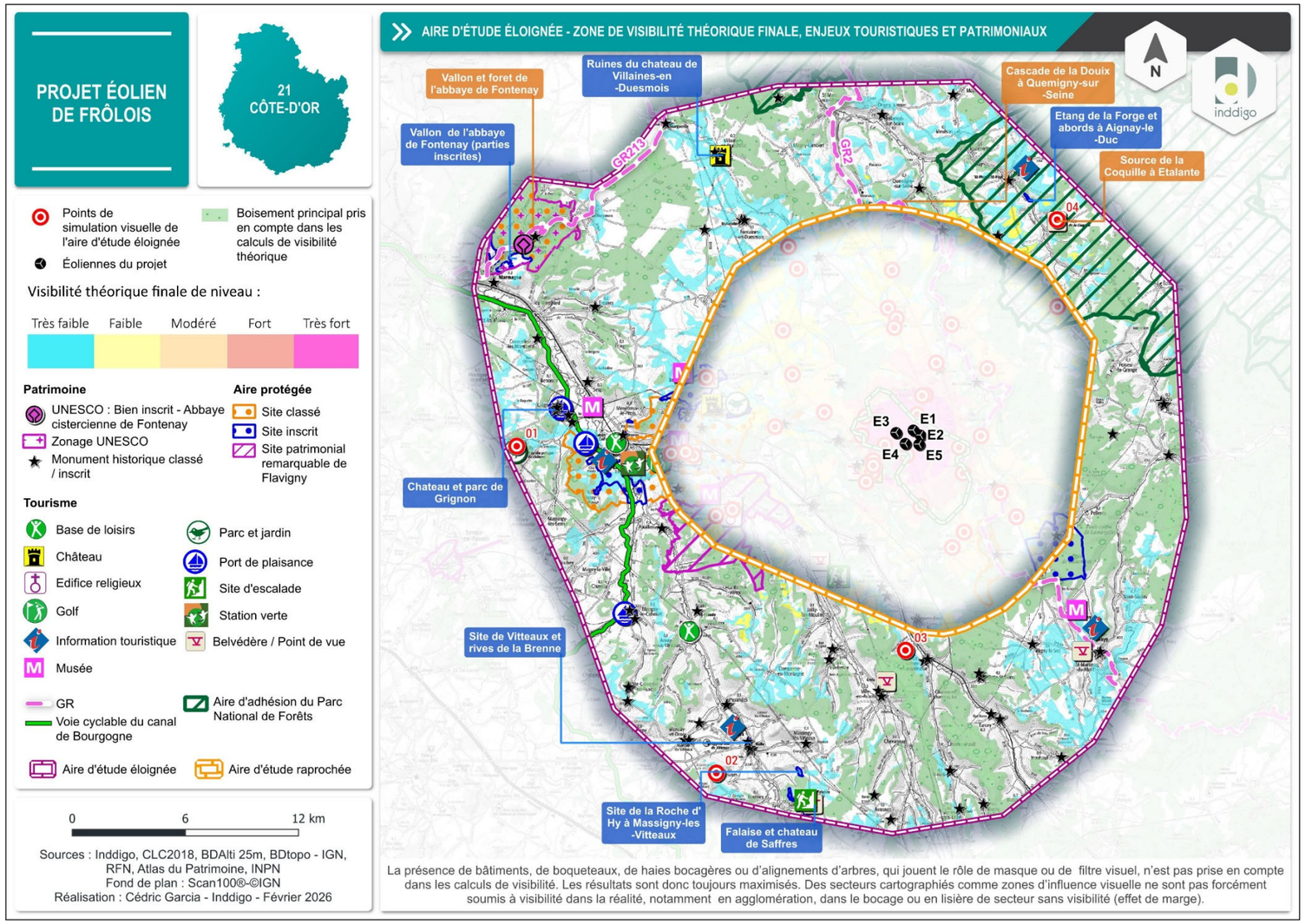
Le **site classé des Sources de la Coquille**, sur la commune d'Étalante (PM n°04), offre une ouverture lointaine sur l'horizon sud-est. À plus de 13 kilomètres, les éoliennes s'intègrent dans un paysage déjà marqué par d'autres parcs éoliens en fonctionnement. Le projet de Frôlois s'y établit sans créer de rupture. Les effets visuels sont très faibles.

L'abbaye de Fontenay, classée au patrimoine mondial de l'UNESCO, se trouve à plus de 20 kilomètres du projet, en dehors de toute zone de visibilité potentielle. Aucun effet visuel n'est à signaler depuis l'ensemble du périmètre protégé.

Rappelons enfin, qu'à l'échelle éloignée, la distance et les conditions météorologiques restent les facteurs les plus importants de réduction des effets visuels d'un projet éolien. En vue lointaine, les éoliennes apparaissent très petites dans l'arrière-plan du paysage et ne s'imposent que rarement à l'observateur. Leur prégnance visuelle se réduit considérablement même pour les éoliennes les plus hautes. Par temps brumeux, il sera impossible de les voir.

Concernant les **enjeux touristiques**, ceux-ci sont pour partie liés au patrimoine et ne présentent pas de zones de perception visuelle, comme le site de l'Abbaye de Fontenay notamment. Les paysages de la vallée de la Seine et de l'Ougne ne rencontrent pas des zones de visibilité potentielles, toutefois les sommets de coteau peuvent présenter un niveau très faible et donc de potentielles covisibilités avec ces paysages porteurs d'activités touristiques. Enfin, en limite nord de l'aire d'étude éloignée, des portions du GR2 connaissent très ponctuellement des zones de visibilités théoriques de niveau très faible, notamment au niveau du hameau de Origny. Cependant, pour ces paysages emblématiques et chemins de randonnée, les éoliennes du projet de Frôlois étant visibles au maximum sur leur tiers supérieur et éloignées de plus de 18 km, le niveau d'effet qui en résulte est négligeable.

Les effets visuels du projet depuis le paysage éloigné sont simulés sur les PM n°1 à 4.



Carte 38 : zones de visibilité théorique finale, sur l'aire éloignée au sens strict, superposées aux enjeux liés aux sites emblématiques, touristiques et patrimoniaux avec localisation des simulations visuelles

Les effets visuels du projet depuis les éléments touristiques et patrimoniaux sont très majoritairement nuls, ponctuellement de niveau très faible pour 3 monuments historiques (les châteaux de Lantilly et de Salmaise et le Camp de Myard) ainsi que pour un site classé (Sources de la Coquille).

2 3.4. EFFETS SUR LE PAYSAGE RAPPROCHE ET IMMEDIAT

2 3.4 1. Depuis les routes : perception dynamique du paysage

Chaque portion du territoire n'a pas la même valeur paysagère et les axes routiers sont des lieux privilégiés pour l'observation quotidienne du paysage. L'évaluation des niveaux d'enjeux des voies de circulation est directement liée à leur fréquentation et à leur vocation touristique. Les routes à forte circulation présentent ainsi plus d'enjeux paysagers que les petites routes moins circulées. Les routes touristiques revêtent aussi un niveau d'enjeu plus marqué que les routes de même catégorie de trafic.

Les effets visuels du projet, en vues dynamiques, sont donc étudiés en classant les axes de circulation selon l'importance et la nature du trafic qu'ils supportent. Ils sont aussi évalués en fonction de la vitesse de déplacement de l'observateur. En effet, l'angle de visibilité horizontal diminue avec l'augmentation de la vitesse. Ainsi, sur les axes routiers principaux, les temps d'observation sont d'autant plus courts que le projet se situe en position latérale par rapport à l'observateur. Au contraire, sur les routes peu fréquentées et étroites où les vitesses pratiquées sont souvent plus réduites, le champ visuel s'élargit et l'observation est de meilleure qualité. Les tracés routiers influencent aussi les perceptions visuelles sur le paysage. Ainsi, les tronçons larges, rectilignes et plats favorisent la découverte du contexte paysager local contrairement aux routes étroites, sinueuses et à la topographie accidentée.

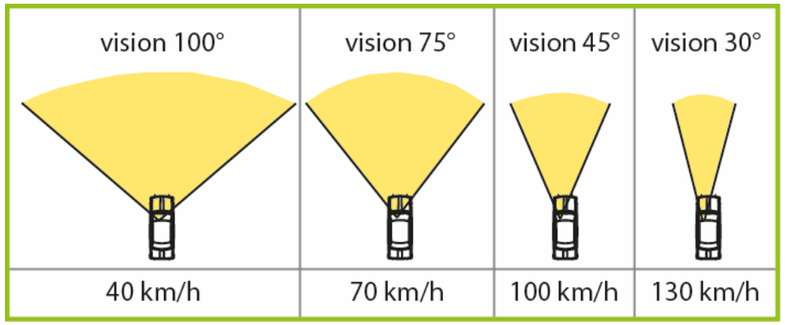


Illustration 37 : réduction du champ de vision en fonction de la vitesse de déplacement de l'observateur (source : site internet https://www.guide-vue.fr/la-vue-par-theme/la-vue-et-la-conduite/vision-et-vitesse, schémas : Inddigo)

L'analyse des effets visuels du projet, en vision dynamique, est donc faite en recensant les séquences routières inscrites en zone d'influence visuelle du projet et les mieux orientées vers celui-ci.

Enfin, la présence d'écrans visuels secondaires (et non pris en compte dans les calculs de visibilité théorique comme le bâti, les haies arborées, les talus routiers…) doit être vérifiée pour confirmer ou non les visibilités théoriques. Les photomontages permettent in fine de mieux estimer les incidences visuelles depuis les principaux axes routiers.

Dans le cas présent, la D 971 et la D 901 sont les axes majeurs à prendre en compte dans l'analyse des perceptions dynamiques du paysage rapproché au sens large. Elles sont suivies par les routes départementales secondaires D 6, D 10, D 19, D 21 et D 954, qui présentent les séquences les plus proches du projet ou les mieux orientées vers celui-ci. En immédiat, majoritairement des routes secondaires et tertiaires sont relevées. Il s'agit de la D 6 pour les routes secondaires et les D 114, D 103 et D 103p pour les routes tertiaires. Elles sont complétées par des routes communales qui desservent le projet éolien telle que la route « Aux Jongeilles » qui dessert la ferme de Varmont, et la connecte à la D 6 et à la D 103.

Ces différentes voies sont reportées sur la carte de visibilité théorique, ci-dessous, pour montrer les séquences routières potentiellement les plus exposées aux vues sur le projet éolien. Les photomontages n°05, 06, 07, 08 et 20 concernent ces axes principaux en paysage rapproché. Ils sont complétés par les simulations n°06, 10, 11, 12, 33 et 05 souvent situées en sortie d'agglomération, et les n° 39, 40, 41, 42, 43 et 44, qui se concentrent sur le paysage immédiat, et illustrent principalement des routes secondaires, à l'exception de la n° 42 qui traite des visibilités depuis une route principale.

Le tableau ci-contre présente l'analyse croisée entre la carte de visibilité théorique (CAVE), les photomontages et les relevés de terrain. Il confirme ou non l'évaluation théorique des effets visuels du projet et donne, le cas échéant, leur réévaluation faite par simulation visuelle.

Tableau 24 : les effets visuels du projet depuis la trame viaire de l'aire d'étude rapprochée

Route	Photomontage	Niveau de visibilité théorique	Localisation du point de vue	Distance au projet (km)	Niveau d'effet visuel
Routes principales					
D 901	06	Faible	Depuis la D 901, au nord-ouest de Poiseul-la-Grange, aux abords du parc éolien de La Bretelle 1 et 2	9,9	Négligeable
D 971	05	Très faible	Depuis l'aire de repos du Fayot au bord de la D971, au niveau de l'intersection avec la D 954, au nord-ouest de Baigneux-les-Juifs	8,5	Faible
	08	Faible	Depuis la D 971, au niveau de l'intersection avec la D6, au sud-est de Chanceaux	6,3	Faible
	20	Modéré	Depuis l'entrée sud-ouest de Chanceaux, sur la Grande Rue (D971), le long du GR2	4,9	Faible
	07	Fort	Depuis la D 971, en entrée nord-ouest Laperrière	3,7	Faible
	42	Fort	Depuis les abords de la D971, à proximité de l'intersection avec la D 19 au sud-ouest de Billy-lès-Chanceaux.	2,1	Modéré
Routes secondaires					
D 954	05	Très faible	Depuis l'aire de repos du Fayot au bord de la D 971, au niveau de l'intersection avec la D 954, au nord-ouest de Baigneux-les-Juifs	11,3	Faible
D 21	33	Très faible	Depuis la D 21, aux abords de l'Ancienne Huilerie inscrite sur la commune de Chaume-lès-Baigneux	8,5	Très faible à négligeable
D 19	10	Modéré	Depuis la D 19, au sud-est de La Villeneuve-les-Convers, dans le prolongement de la D6 qui longe le sud de la ZIP	3,9	Faible à modéré
D 103	44	Fort	Depuis la D 103, sur la commune de Frôlois au sud de la ZIP, au niveau de la ferme de la rente des Tilleuls	3,3	Faible à modéré
D 19	12	Modéré	Depuis la D 19, au sud de Billy-lès-Chanceaux, non loin du GR2	3,2	Faible
D 103p	43	Modéré	Depuis la D 103p, sur le parcours du GR2, en surplomb de Courceau, hameau de la commune de Chanceaux	2,8	Faible
D 19	42	Fort	Depuis les abords de la D 971, à proximité de l'intersection avec la D 19 au sud-ouest de Billy-lès-Chanceaux.	2,1	Modéré
D 6	11	Fort	Depuis la D6, au sud-ouest de la ZIP, au niveau du lieu-dit les Petotes	1,8	Faible à modéré
	39	Très fort	Depuis la D6 longeant le sud de la ZIP au niveau du carrefour du Défens, au nord de Frôlois	0,9	Modéré à **fort**
D 114	40	Très fort	Depuis la D 114, au sud de Poiseul-la-Ville-et-Laperrière et au nord de la ZIP	0,8	**Fort**
D 6d	41	Très fort	Depuis l'intersection de la D 6d et la route communale 'Aux Jongeilles', non loin de la Ferme de Varmont sur la commune de Frôlois	0,7	Modéré à fort

Les effets visuels du projet éolien depuis le réseau routier sont globalement faibles à modérés, avec quelques impacts plus marqués pour la D6, D6d et D114, routes secondaires proches et bien orientées vers le site.

PROJET ÉOLIEN DE FRÔLOIS



AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE ZONE DE VISIBILITÉ THÉORIQUE FINALE, TRAME VIAIRE ET URBANISÉE PRINCIPALE

- Points de simulation visuelle
- Éoliennes du projet
- Boisement principal pris en compte dans les calculs de visibilité théorique

Visibilité théorique finale de niveau :

Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort

Trame viaire principale

- Axe autoroutier
- Liaison principale
- Liaison régionale
- Voie ferrée

Aire d'étude raprochée | Aire d'étude immédiate

0 3 6 km

Sources : Inddigo, CLC2018, BDAlti 25m, BDtopo - IGN, RFN
Fond de plan : Scan100®-©IGN
Réalisation : Cédric Garcia - Inddigo - Février 2026

La présence de bâtiments, de boqueteaux, de haies bocagères ou d'alignements d'arbres, qui jouent le rôle de masque ou de filtre visuel, n'est pas prise en compte dans les calculs de visibilité. Les résultats sont donc toujours maximisés. Des secteurs cartographiés comme zones d'influence visuelle ne sont pas forcément soumis à visibilité dans la réalité, notamment en agglomération, dans le bocage ou en lisière de secteur sans visibilité (effet de marge).

Carte 39 : les zones de visibilité théorique finale du projet dans l'aire d'étude rapprochée au sens large superposées aux enjeux liés aux visibilités dynamiques avec localisation des simulations visuelles

2 3.4 2. Depuis les lieux habités

Un projet éolien peut toucher les espaces de vie où l'observation est statique contrairement aux visibilités depuis les voies de circulation.

1. LES POLES PRINCIPAUX D'HABITAT ET D'ACTIVITES

La trame urbanisée principale du paysage rapproché au sens large est rappelée sur la carte de visibilité théorique, présentée ci-après. Elle s'organise autour d'un pôle principal d'habitat et d'activités. Il s'agit **d'Alise-Sainte-Reine** (572 habitants) situé à proximité de Venarey-les-Laumes, pôle urbain de la vallée de l'Oze de l'aire d'étude éloignée. Alise-Sainte-Reine, est situé à plus de 12 km au nord-est du site du projet. Du fait de l'éloignement, du contexte boisé et du masque topographique opéré par le Mont Auxois, aucune incidence visuelle directe n'est à noter.

L'analyse se concentre donc sur les villages et hameaux situés dans un rayon de 5 à 7 km autour du projet, où des effets visuels peuvent être réels, selon trois grands types d'implantation topographique.

2. DEPUIS LES VILLAGES ET HAMEAUX SITUES EN FOND DE VALLON

Dans l'ensemble du périmètre d'étude, plusieurs villages et hameaux sont implantés au creux de vallées étroites et encaissées, qu'il s'agisse de la vallée de l'Oze (Salmaise, Gissey-sous-Flavigny, Thenissey), de la vallée de la Seine (Billy-lès-Chanceaux, Duesme, Courceau), ou encore de la vallée de l'Ignon (Poncey-sur-l'Ignon). A moins que les vallées soient orientées en direction du projet, ces configurations topographiques empêchent généralement les visibilités sur celui-ci. La couverture arborée, localement dense, renforce cet isolement visuel des villages.

Même dans les cas où des vues sont possibles, généralement depuis les parties hautes des villages, la lisibilité des éoliennes se limite au bout de pale du fait du relief. Ainsi, le rapport d'échelle entre les formes bâties et les éoliennes reste ici peu problématique, car les éoliennes ne sont pas visibles depuis les cœurs du village.

Billy-lès-Chanceaux ne présente majoritairement pas de vues sur le projet, excepté depuis certaines habitations sur les hauteurs du village où les éoliennes du projet, bien que majoritairement masquées par le relief, émergent du coteau à hauteur de pales. Ainsi, le niveau d'effet visuel sur ce secteur est faible (voir PM 12). À Courceau, hameau à moins de 3 km du projet, les aérogénérateurs ne sont pas visibles. Le hameau du Vallon sur la commune de Frôlois, situé à 2 km au sud du projet, profite de ce même effet de masquage total du fait de la topographie.

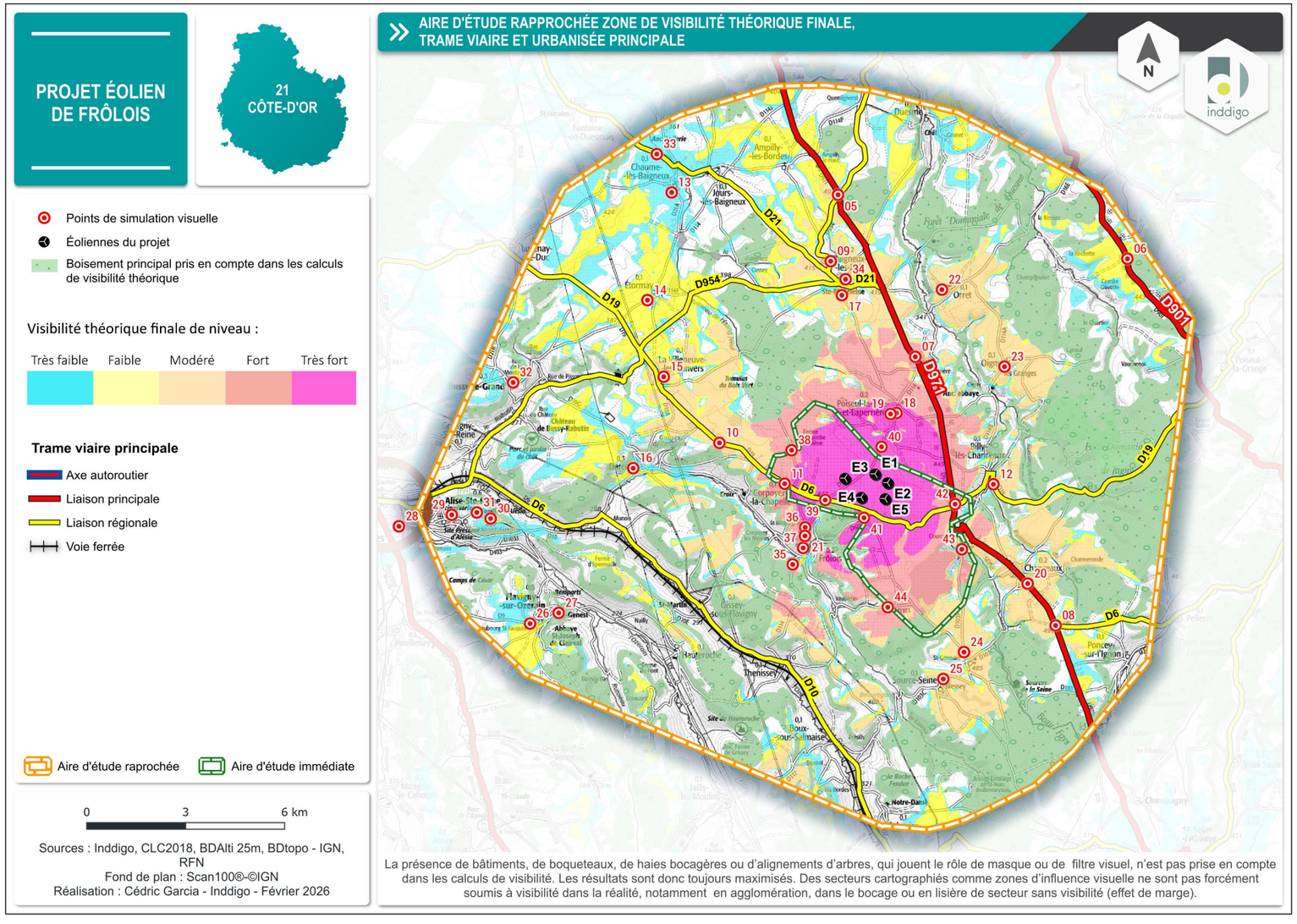
3. DEPUIS LES VILLAGES ET HAMEAUX SITUES SUR LES COTEAUX

Sur les coteaux, les incidences visuelles dépendent étroitement de l'orientation du village et de sa position sur le versant. Les situations les plus protégées bénéficient d'un bâti tourné à l'opposé du parc ou d'un environnement boisé, ne permettant aucune visibilité depuis les lieux de vie.

Lorsque des ouvertures visuelles existent, elles se limitent généralement aux lisières ou aux points hauts, avec des vues latérales, souvent tronquées par le relief. La lecture du parc reste partielle et peu lisible, limite l'effet de surplomb et les rapports d'échelle contrastés. Même dans les cas les plus exposés, les effets visuels demeurent faibles à modérés et en marge des zones habitées.

À Alisé-Sainte-Reine, Hauteroche, Corpoyer-la-Chapelle et Gronet (hameau de Duesme), aucune visibilité théorique n'est relevée. À Poiseul-la-Ville (PM 18 et 19), des vues ponctuelles sont possibles depuis les lisières, avec un niveau d'effet maximal modéré, sans concerner le centre. À Flavigny-sur-Ozerain, le cœur du village est également préservé, tout comme le chemin de ronde (PM 27), mais certains secteurs périphériques présentent des vues de niveau modéré (PM 26).

À Orret, seule la lisière sud est concernée par des percées visuelles sur les éoliennes projet. Celles-ci, en covisibilité avec le contexte éolien, atteignent des niveaux d'effets visuels faibles (PM 22). À Bussy-le-Grand (PM 32) et Darcey (PM 16), les vues, distantes et fragmentées par le relief, depuis les extrémités bâties ou les hauteurs, génèrent des effets de niveau maximum faible.



Les zones de visibilité théorique du projet dans l'aire d'étude rapprochée au sens large superposées aux enjeux liés à l'habitat avec localisation des simulations visuelles

4. DEPUIS LES VILLAGES ET HAMEAUX SITUES SUR LES PLATEAUX

Sur les plateaux, les effets visuels depuis les lieux de vie sont de niveau maximum faibles, en lien parfois avec l'éloignement des lieux de vie et la forme compacte des villages. Les visibilités depuis les cœurs de villages sont donc rares mais les vues en lisières et en sortie de village sont possibles. En revanche, des covisibilités avec la silhouette des lieux de vie sont identifiées. Ces covisibilités sont de niveau maximal faible entre les éoliennes et les silhouettes villageoises (Saint-Germain, Chanceaux). L'insertion reste diffuse, sans rapport d'échelle marqué.

La Villeneuve-les-Convers et Laperrière, (hameau de la commune de Poiseul-la-Ville-et-Laperrière), implantés en bord de plaine ouverte, présentent des vues de niveau faible sur le projet depuis leurs lisières, en retrait de la trame bâtie (PM 7, PM 15). Au centre de ces lieux de vie, aucune visibilité n'est toutefois possible.

À Saint-Germain, des visibilités sur le parc de niveau faible sont relevées en lisière nord du village (PM 24). À Blessey (hameau de la commune de Source-Seine), des visibilités de niveau très faible sont également relevées depuis la lisière nord, les éoliennes étant en grande partie masquées par un boisement à l'horizon (PM 25).

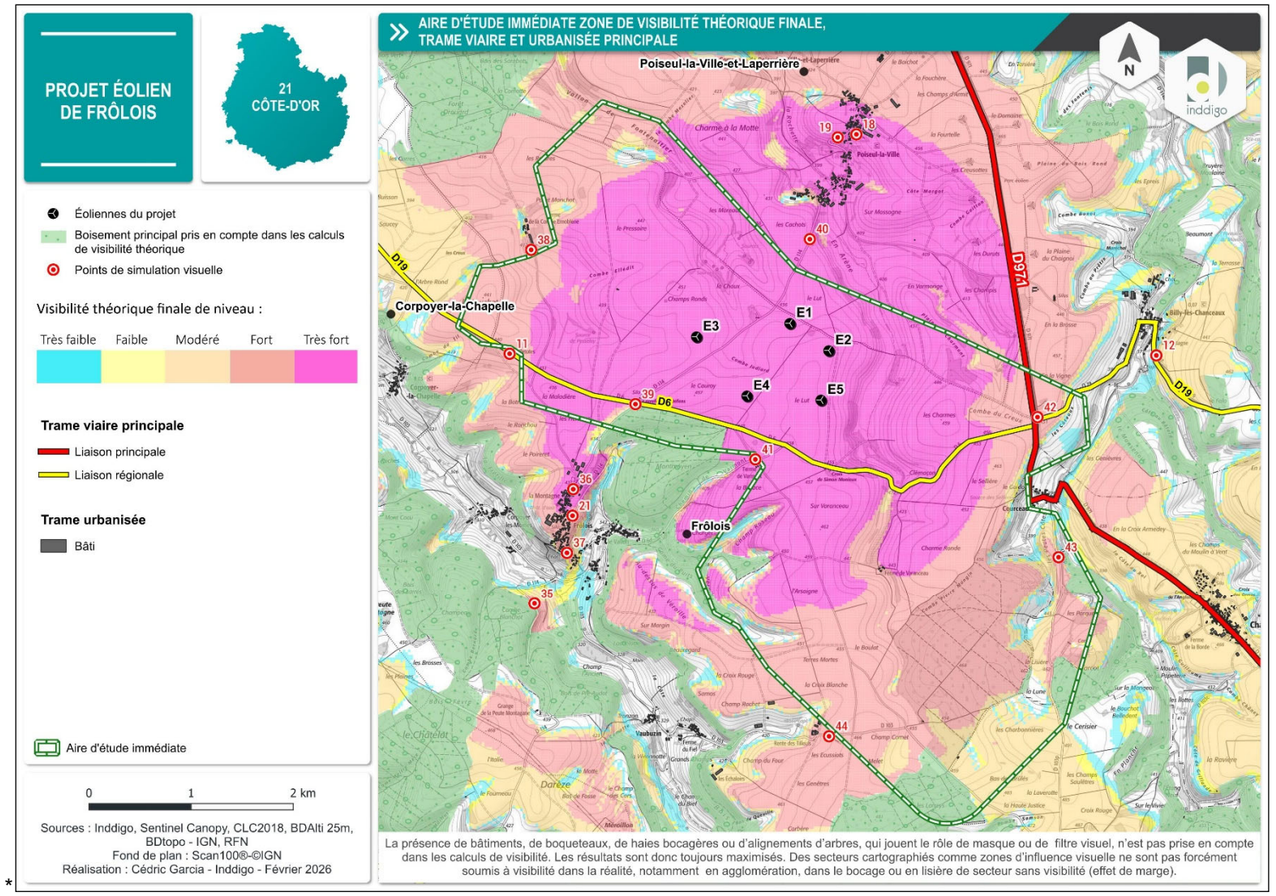
5. DEPUIS LES LIEUX DE VIE A PROXIMITE IMMEDIATE

À moins de 2 km, les lieux de vie proches du projet présentent des visibilités qui vont d'un niveau faible à fort, en fonction de la position soit en bordure de plateau, soit au contact du projet. Ces vues sont parfois atténuées par la végétation et le relief, ce qui limite leur effet visuel. Depuis Frôlois, village essentiellement non concerné par des visibilité sur le projet, certaines habitations situées en lisière est et nord présentent des vues dégagées. L'implantation du projet dans l'axe du vallon permet des visibilités de niveau faible sur les éoliennes (PM 21 et 36).

Les lieux de vie les plus proches du projet sont la ferme de Varmont la ferme de la Rente des Tilleuls et la ferme de la combe Ernoblène Ceux-ci connaissent une visibilité franche sur le projet, parfois partiellement filtrée par la végétation ou masquée par des ondulations du terrain. La Ferme de Varmont est la plus proche, à environ 650 m de l'éolienne E4. Elle est exposée à des visibilités très importantes sur l'ensemble du projet éolien (PM 41).

La ferme de la combe Ernoblène, à un peu moins de 2 km de l'éolienne E3 n'est concernée par des visibilités de niveau modéré à fort que depuis les abords du hangar agricole au sud. Depuis l'habitation et le reste des bâtiments agricoles les effets visuels sont nuls du fait du contexte topographique, bâti et arboré.

La ferme de la Rente des Tilleuls située à un peu plus de 3 km du projet est concernée par des effets visuels faibles à modérés (PM 44). A noter que depuis l'habitation elle-même, les visibilités sont masquées par les bâtiments agricoles.



*

Carte 40 : Les zones de visibilité finale et habitat groupé et dispersé proche autour du projet

Globalement, les effets visuels du projet depuis les lieux de vie situés autour du parc éolien de Frôlois s'échelonnent de nuls à forts. Ils varient selon la distance au projet, l'orientation des façades, la position topographique (vallon, coteau, plateau) et la présence d'éléments de masquage (relief, haies, boisements). Les effets les plus notables concernent les fermes isolées les plus proches (Varmont, Rente des Tilleuls, Combe Ernoblène), avec des visibilités fortes ou modérées, parfois atténuées par la végétation ou le relief. À Frôlois, quelques habitations en lisière nord et est présentent des vues partiellement dégagées, mais d'un niveau faible.

Des effets modérés sont également relevés depuis des secteurs périphériques du bourg de Frôlois et de Poiseul-la-Ville

À plus de 6 km, les incidences visuelles deviennent très faibles, notamment depuis les villages en fond de vallon (Courceau, Gissey-sous-Flavigny, Thenissey, etc.), où le relief et le couvert arboré limitent fortement les vues. Aucune visibilité directe n'est relevée depuis les cœurs de village, hormis quelques percées ponctuelles en entrée ou sortie d'agglomération (Baigneux-les-Juifs, Chanceaux, Orret, etc.).

2 3.5. INTERACTIONS VISUELLES AVEC LE PATRIMOINE ET LE TOURISME

2 3.5 1. Interactions visuelles avec le patrimoine réglementé

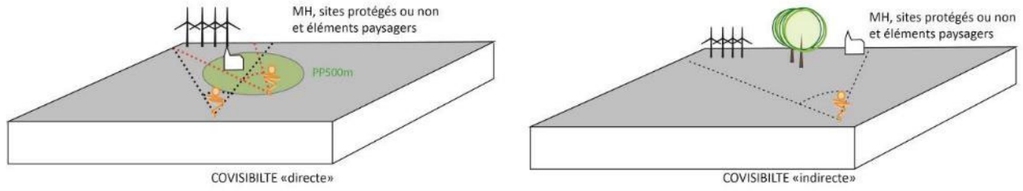
Le parc éolien en projet peut entrer en interactions visuelles avec le patrimoine réglementé de trois façons différentes :

- le parc est visible en totalité ou en partie depuis l'élément patrimonial ;
- l'élément patrimonial est visible depuis le parc éolien ;
- l'élément patrimonial et le parc éolien (en totalité ou en partie) sont visibles simultanément, dans le même champ de vision.

On parle de visibilité (ou de perception) dans les deux premiers cas et de covisibilité dans le dernier cas.

Les éoliennes sont des éléments contemporains qui peuvent changer la perception paysagère et culturelle de certains monuments lorsqu'elles sont vues dans le même champ de vision et surtout de manière superposée ou concurrentielle. Pour que la covisibilité soit effective, les deux éléments doivent être suffisamment visibles et comparables. Si l'un des deux est à peine visible ou fondu dans un contexte bâti ou végétal par exemple, il n'y a pas d'effet notable. Enfin, la covisibilité est directe si le parc éolien et l'élément à enjeu se superposent. Elle est indirecte dans le cas contraire.

Covisibilité : tout ou partie des éoliennes d'un parc et un élément de paysage, une structure paysagère, ou un espace donné sont visibles conjointement, depuis un même point de vue.



La covisibilité est directe lorsque depuis un point de vue, tout ou partie des éoliennes d'un parc et un élément du paysage, une structure paysagère, ou un site donné, se superposent visuellement. Les aérogénérateurs peuvent se positionner en avant-plan ou en arrière-plan (cas représenté).	**La covisibilité est indirecte** lorsque depuis un point de vue, tout ou partie des éoliennes d'un parc et un élément du paysage, une structure paysagère, ou un site donné, sont visibles ensemble mais de façon séparée l'un de l'autre, au sein d'un champ visuel binoculaire de l'observateur, dans la limite d'un angle d'observation de 50°.

Au-delà de cet angle d'observation de 50°, on ne parlera plus de covisibilité mais plutôt de **perception selon des champs visuels juxtaposés.**

Dans l'aire d'étude paysagère rapprochée au sens large, 1 site patrimonial remarquable, 53 monuments historiques et 8 sites protégés sont répertoriés. Aucun élément patrimonial protégé n'est présent dans l'aire d'étude paysagère immédiate.

La croix sur la commune de Frôlois constitue le monument historique le plus proche du parc en projet, à 1,8 km de distance au sud-ouest de l'éolienne E3. Le site le plus proche est celui classé des sources de la Seine, sur la commune de Source-Seine, à 5,1 km au sud-est de l'éolienne E5.

Depuis le projet éolien de Frôlois, aucun élément patrimonial protégé n'est visible La carte en page suivante localise l'ensemble du patrimoine protégé de l'aire d'étude rapprochée sur les zones d'influence visuelle théorique du projet où les simulations visuelles réalisées sont aussi indiquées**.**

PROJET ÉOLIEN DE FRÔLOIS

21 CÔTE-D'OR

AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE - ZONE DE VISIBILITÉ THÉORIQUE FINALE, ENJEUX TOURISTIQUES ET PATRIMONIAUX

Éoliennes du projet

Points de simulation visuelle

Boisement principal pris en compte dans les calculs de visibilité théorique

Visibilité théorique finale de niveau :

Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Patrimoine

- Monument historique classé / inscrit

Aire protégée

- Site classé
- Site inscrit
- Site patrimonial remarquable de Flavigny

Tourisme

- Château
- Edifice religieux
- Golf
- Musée
- Parc et jardin
- Site d'escalade
- Belvédère / Point de vue
- GR
- Aire d'adhésion du Parc National de Forêts

Aire d'étude raprochée

Aire d'étude immédiate

0 3 6 km

Sources : Inddigo, CLC2018, BDAlti 25m, BDtopo - IGN, RFN, Atlas du Patrimoine, INPN
Fond de plan : Scan100®-©IGN
Réalisation : Cédric Garcia - Inddigo - Février 2026

Ruines du chateau de Duesme

Source de Lafond à Duesme

Site d'Alesia (parties inscrites)

Sources,gorge et grotte de la Douix a Darcey

Site classe d'Alesia

Falaises et village de Hauteroche

Sources de la Seine

Village de Poncey -sur-l'Ignon

La présence de bâtiments, de boqueteaux, de haies bocagères ou d'alignements d'arbres, qui jouent le rôle de masque ou de filtre visuel, n'est pas prise en compte dans les calculs de visibilité. Les résultats sont donc toujours maximisés. Des secteurs cartographiés comme zones d'influence visuelle ne sont pas forcément soumis à visibilité dans la réalité, notamment en agglomération, dans le bocage ou en lisière de secteur sans visibilité (effet de marge).

Carte 41 : zones de visibilité théorique finale, sur l'aire d'étude rapprochée au sens large, superposées aux enjeux touristiques et patrimoniaux avec localisation des simulations visuelles

Cette carte confirme que les éléments listés dans le tableau suivant se situent **en dehors des zones de visibilité potentielle du projet, en secteur d'influence visuelle théorique très faible ou en milieu urbanisé dense**

Tableau 25 : liste des éléments du patrimoine protégé situés en dehors des zones d'influence visuelle du projet, en secteur d'influence visuelle théorique nulle et/ou en milieu bâti dense du paysage rapproché au sens large

Communes	Sites	Protection	Distance (km)	Visibilité	Covisibilité
Corpoyer-la-Chapelle	Croix de la chapelle de Corpoyer	MH Inscrit	1,3	-	-
	Croix de cimetière	MH Inscrit	1,4	-	-
Frôlois	Maison	MH Classé	1,5	-	-
Chanceaux	Maison du 15e siècle	MH Inscrit	1,7	-	-
Poncey-sur-l'Ignon, Saint Germain-Source-Seine	Sources de la Seine	Site classé	1,7	-	-
Villeneuve-les-Convers	Tumulus du Bois Vert	Classé	2,1	-	-
Darcey	Sources,gorge et grotte de la Douix à Darcey	Site classé	3,1	-	-
Poiseul-la-Ville-et-Laperrière	Croix du hameau de La Perrière	MH Inscrit	3,1	-	-
	Maison du XIIIe s.	MH Inscrit	3,1	-	-
Oigny	Abbaye (ancienne)	MH Inscrit	3,5	-	-
Poncey-sur-l'Ignon	Vestiges gallo-romains / Sources de la Seine	MH Classé	3,6	-	-
Thenissey	Eglise Saint-Léger	MH Inscrit	3,8	-	-
	Château	MH Inscrit	4	-	-
	Château (vieux)	MH Inscrit	4,1	-	-
Baigneux-les-Juifs	Croix	MH Classé	4,2	-	-
Poncey-sur-l'Igon	Village de Poncey-sur-l'Igon	Site inscrit	4,3	-	-
Gissey-sous-Flavigny	Château dit Tour-Marmont	MH Classé	4,5	-	-
	Croix	MH Inscrit	4,6	-	-
	Eglise Saint-Martin	MH Inscrit	4,6	-	-
Boux-sous-Salmaise	Eglise Saint Sulpice	MH Inscrit	4,9	-	-
	Château de Bouzot	MH Inscrit	5,2	-	-
Poncey-sur-l'Ignon	Eglise Saint-Barthélemy	MH Classé	5,7	-	-
Alise Sainte Reine et communes voisines	Site d'Alesia (parties inscrites)	Site inscrit	5,8	-	-
Salmaise	Halle	MH Classé	5,8	-	-
Hauteroche	Croix du XVIe s.	MH Classé	6	-	-
Jailly-les-Moulins	Grange (ancienne) dépendant de la ferme de Grissey	MH Inscrit	6,2	-	-
Flavigny-sur-Ozerain	Maison dite des Ecuyers	MH Inscrit	8,1	-	-
Jours-lès-Baigneux	Château	MH Classé	8,1	-	-
Flavigny-sur-Ozerain	Maison XIIIe-XIVe s.	MH Inscrit	8,1	-	-
Duesme	Source de Lafond à Duesme	Site inscrit	8,2	-	-
Bussy-le-Grand	Maison Lang	MH Inscrit	8,2	-	-
Flavigny-sur-Ozerain	Maison du Donataire (ancienne maison Buret-Vitello)	MH Classé	8,2	-	-
	Maison	MH Inscrit	8,2	-	-
Bussy-le-Grand	Eglise et son cimetière	MH Classé	8,3	-	-
Gissey-sous-Flavigny	Camp 18 de l'armée de César	MH Classé	8,4	-	-
	Eglise Saint-Pierre	MH Inscrit	9,2	-	-
Duesme	Ruines du château de Duesme	Site inscrit	9,3	-	-
Chaume-lès-Baigneux	Huilerie (ancienne)	MH Inscrit	9,3	-	-
Duesme	Château de Duesme	MH Inscrit	9,4	-	-
Alise-Sainte-Reine	Croix dite Croix Piroir	MH Classé	9,7	-	-
	Croix qui sert de soubassement	MH Classé	9,8	-	-
	Monument de Vercingétorix	MH Classé	10,1	-	-
Flavigny-sur-Ozerain	Camp A de l'armée de César	MH Classé	10,2	-	-
Alise-Sainte-Reine	Chapelle Sainte-Reine	MH Inscrit	10,4	-	-
	Hôpital	MH Classé	10,5	-	-

Les simulations n° 29 et 34 confirment respectivement l'absence de visibilité depuis les abords de la statue de Vercingétorix et depuis l'église Sainte-Madeleine à Baigneux-les-Juifs.

Le projet éolien de Frôlois ne sera donc pas visible depuis ces 46 monuments historiques ou sites protégés et leurs abords. Aucune covisibilité potentielle n'est également possible entre le parc en projet et ces mêmes éléments.

Le projet éolien de Frôlois n'aura donc aucune incidence visuelle sur ces 46 éléments patrimoniaux protégés.

Le tableau suivant regroupe les 16 éléments patrimoniaux restants, situés en secteur de visibilité potentielle (et en milieu ouvert visuellement) et classés par ordre d'éloignement croissant. Il indique pour chacun d'eux :

- le niveau théorique des visibilités potentielles sur le projet depuis leurs abords (colonne « Niveau théorique des visibilités ») d'après les résultats de la carte de visibilité finale ;
- le numéro de la (ou les) simulation(s) visuelle(s) les concernant quand il y a lieu ;
- le niveau réel des perceptions suivant la situation de chaque élément (voir tableau d'analyse de l'état initial paysager et patrimonial) et les photomontages réalisés ;
- l'absence ou le niveau théorique des covisibilités potentielles.

En prenant en compte ces différents éléments, le tableau suivant propose pour chacun d'eux le niveau final des effets visuels du projet.

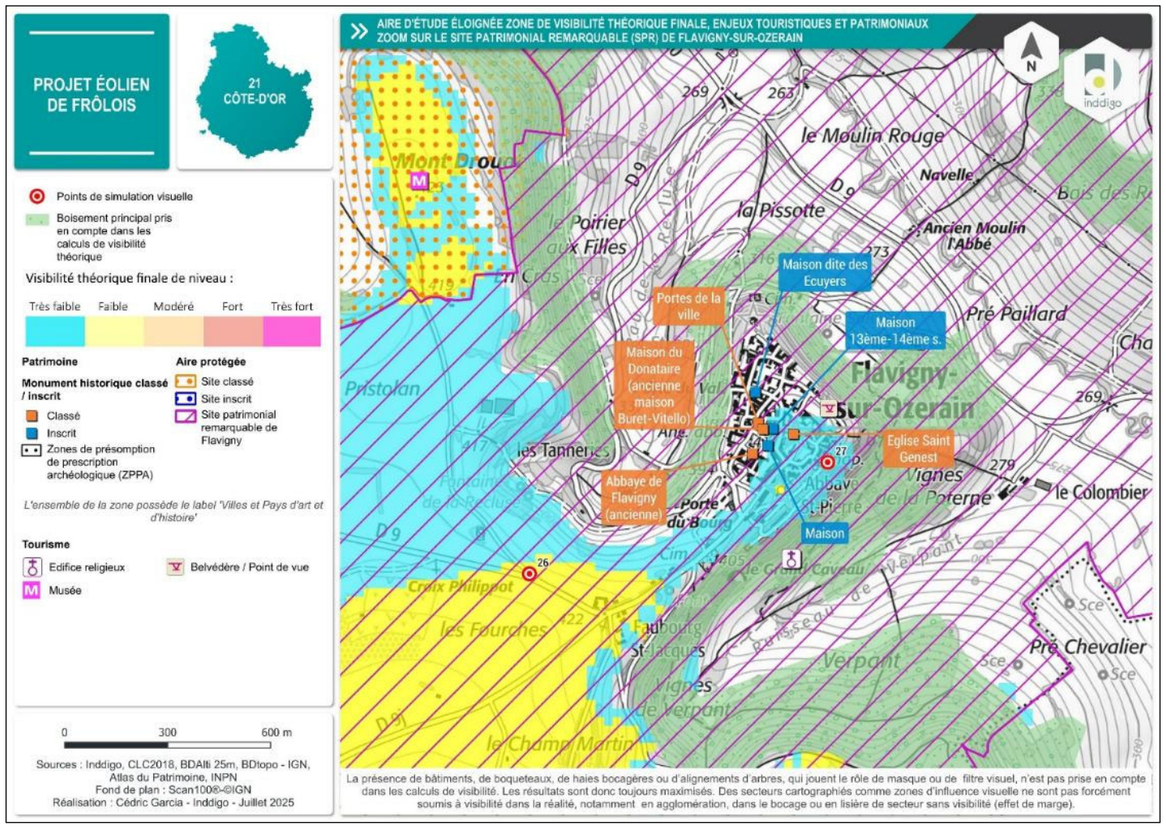
Tableau 26 : liste des éléments du patrimoine protégé de l'aire d'étude rapprochée au sens large, situés en zone d'influence visuelle théorique de niveau faible et supérieur

Commune	Élément patrimonial	Prot.	Dist. (km)	Niveau théorique des visibilités	N°	Visibilité	Covisibilité	Niveau final des effets visuels du projet
Frôlois	Croix	MHi	1,5	Très fort	36	Très faible	-	Très faible
	Eglise Saints-Pierre-et-Paul	MHi	1,9	Fort	35	-	Très faible	
	Château	MHi	2,0	Fort	35, 37	Modéré à fort	Modéré	Modéré à fort
Poiseul-la-Ville-et-Laperrière	Eglise Saint-Victor	MHi	2,0	Très fort	10, 18, 42	Faible	Faible à modéré	Faible à modéré
Darcey	Eglise Saint-Bénigne	MHi	4	Très faible	16	-	Faible	Faible
Baigneux-les-Juifs	Eglise Sainte-Madeleine	MHi	4,2	Modéré	09	-	Faible	
Alise Sainte Reine et communes voisines	Site classé d'Alesia	Sc	5,6	Nul à faible	31	Faible	Faible	
Hauteroche	Falaises et village de Hauteroche	Si	5,8	Nul	-	-	Très faible	Très faible
Salmaise	Château (ancien)	MHi	5,8	Nul	03	-	Très faible	
	Eglise Notre-Dame	MHc	5,8	Nul	03	-	Très faible	
Bussy-le-Grand	Domaine du château de Bussy-Rabutin	MHc	7,6	Nul	31, 32	-	Très faible	Très faible
Flavigny-sur-Ozerain	Village de Flavigny-sur-Ozerain	SPR	7,5	Nul à faible	26	Faible à modéré	Faible à modéré	Faible à modéré
	Eglise Saint-Genest	MHc	8,1	Très faible	26	-	Faible à modéré	
	Portes de la ville	MHc	8,2	Très faible	26	-	Faible à modéré	
Flavigny-sur-Ozerain	Abbaye de Flavigny (ancienne)	MHc	8,2	Nul	26	-	Faible à modéré	Faible à modéré
Alise-Sainte-Reine	Site d'Alésia (ancien)	MHc	11,2	Faible	31	Faible	Faible	Faible

La visibilité directe du projet éolien depuis les éléments patrimoniaux reste généralement limitée, principalement à cause du relief et des boisements qui masquent les vues, masquant parfois les éoliennes entières ou des portions. Comme indiqué dans le tableau, plusieurs photomontages attestent de visibilité parfois mais principalement de covisibilités entre le projet et ces éléments.

Concernant **Hauteroche**, le site inscrit des Falaises et village de Hauteroche ne présente pas non plus de visibilité directe, cependant des covisibilités sont identifiées entre le projet et le site inscrit depuis les hauteurs d'Écorsaint. En effet, à l'ouest de ce hameau, la carte indique une visibilité théorique faible depuis les points où le site inscrit est perceptible. De plus, les aérogénérateurs sont visibles au niveau de leurs pales et la moitié supérieure du mât (cf. Carte 33).

Pour ce qui est de **Flavigny-sur-Ozerain,** site patrimonial remarquable, les niveaux de visibilité théorique depuis les monuments historiques sont nuls à très faibles ponctuellement comme l'atteste la carte ci-dessous. En effet, toute la partie nord et est du site n'est pas couverte par des visibilités théoriques. Du fait du contexte bâti, les visibilités effectives depuis l'ensemble du SPR sont nulles. Même en périphérie du village, sur le chemin de ronde aucune visibilité n'est présente du fait de la végétation et du relief ainsi que des murets en place. Le point de simulation visuelle n°26 rend compte néanmoins des covisibilités de niveau modéré avec la silhouette du village patrimonial et donc des monuments historiques qui émergent de celle-ci.



Carte 42 : zones de visibilité finale et patrimoine protégé avec la localisation des simulations visuelles – Zoom sur Flavigny-sur-Ozerain

Depuis le site même des fouilles archéologiques classées d'Alésia, les effets visuels du projet sont très faibles et correspondent au niveau d'effet théorique de la CAVE. Depuis ce lieu sur les hauteurs du Mont Auxois et classé au titre des monuments historiques, les éoliennes visibles se situent à plus de 5 km dans la continuité du contexte éolien. Les arbres qui bordent les fouilles masquent partiellement le projet (PM 31), ce qui entraine des effets visuels du projet de niveau très faible depuis ce point de vue spécifique. A d'autres endroits sur le site des fouilles, ces arbres ne jouent plus ce rôle de masque, les effets atteignent ainsi un niveau faible.

Dans le périmètre plus large du site inscrit d'Alésia, de manière générale, les visibilités théoriques dans cette zone sont limitées aux points hauts dégagés. Ailleurs, les visibilités sont majoritairement nulles du fait de l'effet de masquage du relief. Sur les hauteurs, et notamment aux abords du site des fouilles (PM 31), mais aussi sur les environs de la colline du château de Bussy-Rabutin, des zones ouvertes permettent des visibilités de niveau très faible. Toutefois ces secteurs sont peu fréquentés et ne servent pas de desserte à ces lieux patrimoniaux.

La croix de Frôlois est le monument le plus proche du projet éolien, à 1,5 km au sud de E3. Les boisements et le bâti au nord du village limitent les vues qui demeurent toutefois de niveau faible. Le parc de Frôlois entre en covisibilité directe avec ce monument bien que ses abords immédiats soient plantés d'arbres.

Le projet éolien de Frôlois présente des visibilités et/ou covisibilités depuis 12 monuments historiques, 3 sites protégés et 1 site patrimonial remarquable de l'aire d'étude rapprochée. Les visibilités directes du projet depuis les monuments historiques restent rares et souvent limitées par le relief et la végétation. En revanche, les covisibilités, notamment avec le SPR, ou les églises de différents villages sont plus fréquentes.

2 3.5 2. Incidences depuis le patrimoine vernaculaire

Le patrimoine vernaculaire sur les abords immédiats de Frôlois se compose de croix ou calvaires, souvent positionnés à des carrefours ou le long des routes. Ces marqueurs discrets, ancrés dans les usages religieux et les dynamiques historiques de déplacement, structurent toujours la lecture du paysage rural. Trois éléments majeurs sont concernés :

- La croix de Simon Monieux, située sur la D6 au sud du projet est entourée d'arbres, et bien qu'à moins d'1 km de l'éolienne E5 et proche du chemin d'accès, elle demeure sans visibilité avec les éoliennes ;
- La croix sur la D6, au sud-ouest d'E3, se trouve dans un secteur ouvert du plateau agricole. A moins d'un kilomètre de E3 et sans masques visuels en direction du projet, les visibilités avec les éoliennes sont de niveau fort ;
- Le calvaire en bord de D114 (PM 40) se trouve sur une portion de route d'accès au plateau depuis Poiseul-la-Ville et se détache clairement dans un paysage agricole ouvert, dépourvu d'éléments verticaux. La proximité et l'irrégularité des éoliennes du projet perturbent les rapports d'échelle et engendrent des effets visuels également forts.

Les effets sur les éléments du patrimoine vernaculaire sont de niveau fort, à l'exception de la croix de Simon Monieux, sans visibilité.

2 3.5 3. Incidences depuis les autres éléments touristiques ou emblématiques

Les éléments touristiques de l'aire d'étude sont riches en patrimoine historique et naturel, principalement situés au sud et sud-ouest de l'aire d'étude qui sont des secteurs relativement peu concernés par des zones de visibilité théorique. En effet, celles-ci sont au maximum de niveau faible sur ce secteur.

Le tourisme étant pour grande partie lié au patrimoine, les éléments touristiques majeurs du secteur comme Alise-Sainte-Reine, Flavigny-sur-Ozerain, et les châteaux de Frôlois et Bussy-Rabutin, sont déjà abordés dans les sections précédentes. L'impact visuel du projet sur ces sites reste globalement faible à modéré, principalement en raison du relief et de la végétation.

Concernant les vallées et les paysages emblématiques :

- Les vallées de **l'Oze et de l'Ozerain présentent** des reliefs encaissés qui limitent généralement la visibilité directe du projet. Cependant, des covisibilités peuvent exister, à partir de certains points hauts ou dégagés. Les effets visuels en fonction de l'éloignement, varient de négligeables à très faibles pour la vallée de l'Oze (PM 03) et celle de l'Ozerain (PM 26).
- **La vallée du Vau et la vallée de la Seine,** plus proches du projet, connaissent également une absence de visibilité en fond de vallon, avec seulement quelques covisibilités ponctuelles depuis les hauteurs des coteaux. Dans ces secteurs, les effets visuels peuvent atteindre un niveau modéré (cf. PM 35), limité par le relief ondulant et les espaces forestiers au sud du projet. Pour la vallée de la Seine, si au plus proche les effets peuvent être modérés (PM 19), les espaces dégagés en coteau au niveau d'Orret et Oigny, plus distants, présentent ponctuellement des niveaux d'effets visuels faibles (PM 22 et 23), plus généralement de niveau nul en raison du masque visuel que constituent les bois du coteau opposé, tels que le Bois Rond.

Concernant les itinéraires de randonnée touristiques :

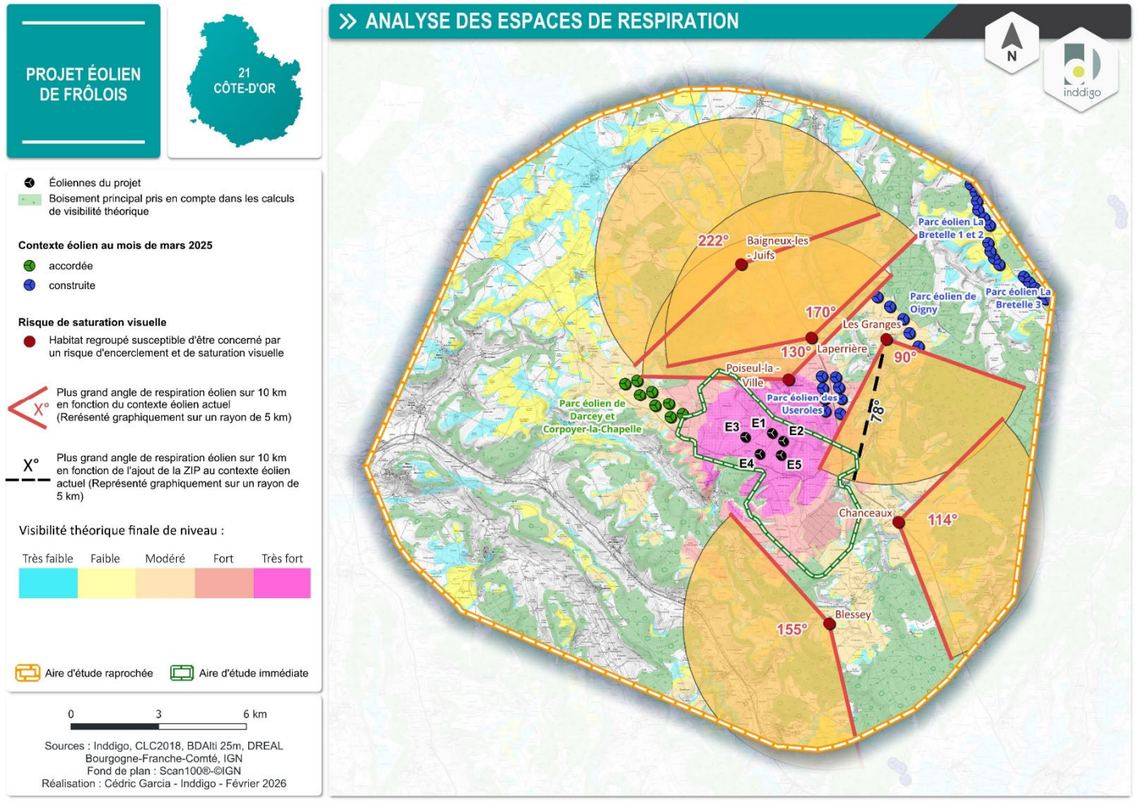
- **Le GR2**, qui suit la vallée de la Seine en alternant fond de vallée et plateau, traverse plusieurs sites touristiques d'intérêt patrimonial (abbaye d'Oigny, château de Duesme). La visibilité du projet y est variable : souvent nulle en fond de vallée, parfois faible à modérée sur les hauteurs, non loin du photomontage 19. Dans les secteurs les plus exposés, notamment au nord-est du parc de Frôlois, les visibilités sur le projet depuis celui-ci s'insèrent dans un contexte déjà marqué par les Useroles. Ainsi, le niveau d'effet visuel maximal reste modéré, mais le plus souvent nul voire faible.

2 3.5 4. Les covisibilités avec les parcs éoliens en activité et les projets autorisés

Au plus près du projet, le parc de Frôlois viendra renforcer le motif éolien, principalement via des covisibilités avec les deux parcs les plus proches (Darcey et Corpoyer-la-Chapelle et les Useroles). Ainsi, il forme un lien visuel entre ces deux ensembles :

- **Au sud et au sud-ouest**, le projet s'établit régulièrement en continuité avec le parc autorisé de Darcey et Corpoyer-la-Chapelle. Les vues dégagées sur les hauts des coteaux ou les axes des vallées permettent des perceptions continues des deux ensembles ;
- **Depuis l'est,** le projet apparaît dans le prolongement du parc des Useroles, et plus rarement dans le même angle de vue que le parc d'Oigny, situé à plus de 5 km au nord-est ;
- **Depuis le nord-est,** le projet s'inscrit souvent en avant-plan du parc des Useroles, déjà très présent visuellement depuis ce secteur. Cette position renforce l'effet de densité perçue.

Enfin, le projet ne vient pas saturer les principaux angles de respiration identifiés dans l'état initial : ceux-ci ne sont pas tournés vers le parc de Frôlois, et restent donc préservés. L'insertion du projet respecte ainsi les grands équilibres d'échelle et les axes de dégagement les plus structurants du paysage élargi. L'implantation du projet, hors de l'angle de respiration du hameau des Granges (commune d'Oigny), permet de ne pas le réduire.



Carte 43 : analyse des espaces de respiration au stade de l'état initial et de l'état des lieux de l'éolien de mars 2025

Le projet de Frôlois s'insère à proximité de parcs éoliens en fonctionnement des Useroles ou autorisé de Darcey et Corpoyer-la-Chapelle. Il rentre le plus fréquemment en covisibilité avec le parc éolien de Darcey et Corpoyer-la-Chapelle avec lequel il s'inscrit souvent sur le même plan depuis les points du sud du projet.

Il densifie localement la perception éolienne depuis certains secteurs dégagés de l'aire d'étude, sans pour autant réduire les grands-angles de respiration identifiés. L'implantation du projet préserve l'angle de respiration depuis le hameau des Granges qui aurait pu être réduit par une implantation de projet plus à l'est de la ZIP.

2.4. Evaluation des incidences paysagères et patrimoniales

L'évaluation des incidences paysagères et patrimoniales est déclinée dans le tableau de synthèse suivant.

Elle découle du croisement des enjeux définis dans l'état initial et des effets liés au présent projet analysés dans ce chapitre :

ENJEU x EFFET = IMPACT (ou INCIDENCE) conformément au Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres – Octobre 2020.

Pour mémoire, les définitions suivantes sont rappelées :

L'enjeu est une valeur, au regard de préoccupations patrimoniales, paysagères, culturelles, de qualité de vie et de santé, prise par une portion ou un élément du territoire d'étude. La notion d'enjeu reste indépendante de celle de sensibilité ou d'impact. En effet, un monument à enjeu fort par exemple peut ne pas être sensible ni impacté par le projet. L'appréciation des enjeux est donc indépendante du projet et se fonde sur des critères tels que la qualité, la rareté, la notoriété, la fréquentation etc…

Les axes de circulation présentent ainsi un niveau d'enjeu d'autant plus fort qu'ils accueillent une circulation forte ou qu'ils participent à un itinéraire touristique reconnu et fréquenté de découverte du paysage. Les pôles d'habitat et d'activités du territoire sont également classés par niveau d'enjeu croissant suivant l'importance de leur population, leurs actifs et leurs visiteurs potentiels. Les éléments du patrimoine sont de même évalués en niveau d'enjeu suivant leur protection réglementaire, leur reconnaissance sociale de type international, national, régional ou local, leur fréquentation…

L'effet est la conséquence objective du projet sur l'environnement. Il est principalement évalué sur les photomontages où sont prises en compte différentes notions : les rapports d'échelles, la lisibilité du projet, les covisibilités avec les autres éléments structurant le paysage, les concurrences visuelles, l'étendue du projet dans le champ visuel, les impacts cumulés avec d'autres projets éoliens, le type de perception du projet…

L'impact (ou l'incidence) est la transposition de cet effet sur une échelle de valeur (enjeu).

Le barème de notation des niveaux d'incidences est donné dans le tableau suivant.

Tableau 27 : niveau d'incidences après croisement des niveaux d'enjeux et d'effets

Niveau d'enjeux	Niveau d'effets	Niveau d'impacts
Fort	Fort	Fort
Modéré	Fort	Fort à modéré
Faible	Fort	Modéré
Très faible	Fort	Modéré à faible
Fort	Modéré	Modéré à fort
Modéré	Modéré	Modéré
Faible	Modéré	Modéré à faible
Très faible	Modéré	Faible
Fort	Faible	Modéré
Modéré	Faible	Faible à modéré
Faible	Faible	Faible
Très faible	Faible	Faible à très faible
Fort	Très faible	Faible
Modéré	Très faible	Faible à très faible
Faible	Très faible	Très faible à faible
Très faible	Très faible	Très faible
Fort	Nul	Nul
Modéré	Nul	Nul
Faible	Nul	Nul
Très faible	Nul	Nul

Légende sur le niveau d'enjeu, d'effet et d'incidence :

Nul/Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort

Le tableau de synthèse, décliné en page suivante, s'organise par aire d'étude paysagère : éloignée, rapprochée et immédiate.

Les différentes thématiques sont présentées, par aire d'étude, toujours dans le même ordre : axes routiers, habitat, patrimoine et tourisme…

Au sein de chaque thématique, les enjeux sont classés par ordre de niveau décroissant soit des plus forts aux plus faibles.

Le photomontage de référence est mentionné dans chaque cas, dans la colonne « simulation », où figure le numéro des planches correspondantes du carnet de photomontages.

Tableau 28 : synthèse des enjeux définis dans l'état initial, des niveaux d'effets et des niveaux d'impacts paysagers et patrimoniaux du projet

	Thématique et lieu		Enjeu	Simulation	Niveau d'effet du projet	Niveau d'incidence
Paysage éloigné	Axes de circulation	D 901, D 971, D 70, D 950, D 980	**Route principale**	-	**Nul à négligeable** depuis les dépressions topographiques, vallons et zones boisées traversées par les routes principales. Si la visibilité potentielle peut être très ponctuelle et de niveau très faible autour des villes et villages d'Étalante, Venarey-les-Laumes et Saint-Seine-l'Abbaye, celles-ci sont limitées au tiers supérieur des éoliennes. Du fait de l'éloignement, cela assure une perception visuelle quasi inexistante, donc des effets négligeables.	**Nul à négligeable**
		D 10, D 954, D 26, D 21, D 103d, D 19 / D 16	Routes secondaires	-	**Nul à négligeable** pour ces routes situées en retrait des boisements ou en fond de dépression topographique, les effets visuels sont très majoritairement nuls. Si parfois la visibilité potentielle peut être très ponctuelle et de niveau très faible autour des villes et villages de Villaines-en-Duesmois, Fontaines-en-Duesmois, Venarey-les-Laumes, Bligny-le-Sec, celles-ci sont limitées au tiers supérieur des éoliennes. Compte tenu de l'éloignement, les visibilités sont quasi-inexistantes. Les effets sont donc négligeables.	**Nul à négligeable**
	Villes et bourgs	Venarey-les-Laumes, Vitteaux	**Villes principales (habitat et activités)**	-	**Nul** pour ces lieux de vie situés en point bas parfois entourés de boisements.	**Nul**
	Patrimoine et tourisme	Abbaye de Fontenay	**Bien Unesco et site patrimonial remarquable**	-	**Nul** du fait de l'éloignement et du contexte boisé.	**Nul**
		Sources de la Coquille, Étalante	Site classé	04	**Très faible** du fait de l'éloignement et du contexte éolien en place en avant-plan du projet.	**Faible à très faible**
		Ruines du château, Villaines-en-Duesmois	Site inscrit		**Négligeable,** ce site éloigné du projet à des abords marqués par une topographie ondulante, ce qui réduit les vues sur les éoliennes de Frôlois. Du fait de l'éloignement de plus de 17 km, le bout des pales qui pourrait émerger serait imperceptible.	**Négligeable**
		Château et parc de Grignon	Site inscrit	-	**Nul** du fait du contexte bâti et boisé ainsi que de l'éloignement.	**Nul**
		Domaine des Granges	MH Inscrit	-		
		Croix monumentale	MH Inscrit	-		
		Monument aux morts	MH Classé	-		
		Château de Grignon	MH Inscrit	-		
		Eglise Saint-Jean l'Evangéliste	MH Inscrit	-		
		Château d'Orain	MH Inscrit	-		
		Château, Villaines-en-Duesmois	MH inscrit	-	**Nul,** du fait de l'éloignement du site et de la position en cœur de village.	**Nul**
		Le château de Lantilly		01	**Très faible** du fait de l'éloignement, du relief et de la végétation qui ne laissent perceptibles que les bouts de pales.	**Faible à très faible**
		L'église Saint-Germain-d'Auxerre à Fontaine-en-Duesmois,		-	**Nul** du fait du contexte bâti.	**Nul**
		Le Camp de Myard	MH classé	02	**Très faibles** du fait de la distance, de l'effet de masquage du pied des éoliennes opéré par des boisements	**Faible à très faible**
		GR2	Tourisme vert et découverte du territoire	-	**Nul à négligeable** du fait de l'éloignement et de l'implantation parfois en fond de vallée ou dans un contexte boisé.	**Nul à négligeable**

	Thématique et lieu		Enjeu	Simulation	Niveau d'effet du projet	Niveau d'incidence
Paysage rapproché	Axes de circulation	D 901	**Route principale**	08	**Négligeable** du fait de l'éloignement et du plateau boisé entre cette route et le projet éolien.	**Négligeable**
		D 971	**Route principale**	05,07, 08 et 20	**Nul à modéré** pour cette route qui traverse l'AER. Au plus proche, la route est à 2km du projet, et présente des effets visuels **forts**. Ailleurs, les visibilités sont relativisées parfois par de petits boqueteaux ainsi que le contexte bâti et éolien que la route traverse.	**Nul à modéré, ponctuellement fort**
		D 954	Route départementale secondaire	05	**Nul à faible,** autour de Baigneux-les-Juifs, la trame bâtie et les boisements qui entourent le village jouent un rôle de masque efficace. Ailleurs, les visibilités peuvent aller jusqu'à **faible**, principalement sur les portions dégagées, avec des vues quasiment frontales au nord de ce village et latérales à l'ouest.	**Nul à modéré**
		D 21	Route départementale secondaire	33	**Nul** du fait non seulement de l'éloignement pour cette route en marge de l'aire d'étude rapprochée, mais aussi du bois au sud de Jours-lès-Baigneux et bâti de ce village, qui masquent les vues. Plus au sud, avant Baigneux-les-Juifs, les effets visuels atteignent des niveaux **faibles**, avec des vues quasiment frontales. Plus à l'est du village, les vues sur le projet ne sont que latérales et **négligeables** du fait du relief et des quelques arbres aux abords de la route.	**Nul à faible**
		D 10	Route départementale secondaire	-	**Nul** pour cette route longeant la voie ferrée du fait de sa situation topographique encaissée.	**Nul**
		D 19 (section ouest de l'AER)	Route départementale secondaire	10,15	**Nul** à l'ouest de la Villeneuve-les-Convers du fait du masque bâti du village, de l'éloignement et des ondulations successives du relief. Au sud, les vues sur le projet sont davantage proches, frontales et le relief est moins découpé, permettant des vues allant jusqu'à **modéré** même lorsque de boqueteaux masquent cachent le pied des éoliennes.	**Nul, ponctuellement modéré**
		D 19 (section est de l'AER)	Route départementale secondaire	12, 42	**Nul** pour les sections boisées et fluviales de cette route qui relie la forêt domaniale de Jagny à l'est de l'AER au plateau où s'implante le parc de Frôlois en traversant la vallée de la Seine. Ailleurs, sur les coteaux ou les plateaux dégagés au plus proche du projet, les visibilités presque frontales atteignent des niveaux **modérés**.	**Nul, ponctuellement modéré**
		D 114	Route départementale tertiaire	40	**Nul** à **fort** pour la portion de cette route dans l'AER qui relie la D 971 à Frôlois en traversant le projet éolien, là, les effets visuels sont le plus fort. Ailleurs, les visibilités sont parfois bloquées par le vallonnement entre Poiseul-la-Ville et le plateau où s'implante le projet, ou filtrées par les boisements et les plus légères ondulations du relief.	**Nul à modéré**
	Villes, bourgs et villages	Alise-Sainte-Reine	Bourg	-	**Nul** du fait de l'éloignement, de l'encaissement du site et du masquage topographique environnant.	**Nul**
		Bussy-le-Grand	Village	32	**Négligeable à très faible** du fait de la distance et les bois du Mont Dard et des Roches, qui masquent les vues vers le parc.	**Nul à faible**
Paysage rapproché	Villes, bourgs et villages	Flavigny-sur-Ozerain	Village	26,27	**Négligeable à très faible,** du fait de la compacité de la trame bâtie ancienne, les covisibilité avec le site sont ponctuellement **modéré** en entrée sud-ouest de Flavigny-sur-Ozerain.	**Nul à très faible, ponctuellement modéré**
		Frôlois	Village	35,36	**Nul/négligeable** du village au cœur du fait de la densité bâtie. **Très faible à faible** en sortie de village.	**Nul ponctuellement très faible à faible**
		La Villeneuve-les-Convers, Chanceaux	Villages	15, 20	**Nul/négligeable** au cœur en raison de la densité bâtie. **Faible** ponctuellement en lisière de village. Là, les vues sont atténuées par relief peu marqué et par la présence de bosquets, notamment le Bois Vert et la Forêt Drouard à La Villeneuve-les-Convers, ou encore la Combe Pierre Mongin à Chanceaux.	**Nul ponctuellement très faible à faible**

	Thématique et lieu		Enjeu	Simulation	Niveau d'effet du projet	Niveau d'incidence
		Thenissey, Salmaise, Poncey-sur-l'Ignon, Corpoyer-la-Chapelle	Villages	-	**Nul** en raison de l'encaissement des vallées et d'une couverture forestière dense.	**Nul**
		Billy-lès-Chanceaux, Étormay, Chaume-lès-Baigneux	Villages	12,14,33	**Négligeable** en cœur bâti, **très faible** sur les lisières du fait des boisements ou des positions sur plateau.	**Négligeable ponctuellement très faible à faible**
		Hauteroche	Village		**Négligeable** en cœur bâti et en lisière, covisibilités depuis le hameau d'Ecorsaint entre le village et le projet de niveau **très faible**	**Nul ponctuellement très faible à faible**
		Darcey	Village	06	**Négligeable** du fait de la distance et des reliefs ponctuellement boisés, **faible** sur les hauteurs avec des vues sur le projet dans l'axe de la vallée.	**Négligeable ponctuellement faible**
		Gissey-sous-Flavigny, Duesme	Villages	-	**Négligeable** à **très faible** ponctuellement en lisière en raison du relief fermé et du couvert végétal.	**Négligeable ponctuellement très faible**
		Villages des plateaux (Ampilly-les-Bordes, Baigneux-les-Juifs, Jours-lès-Baigneux)	Villages	34	**Nul** du fait de l'éloignement et du bocage dense ponctuant la plaine agricole.	**Nul**
		Saint-Germain (Source-Seine), Laperrière (Poiseul-la-Ville-et-Laperrière)	Hameaux	07, 24	**Nul** en cœur bâti, **faible** ponctuellement en lisière avec parfois des vues filtrées sur les rotors, dans un paysage déjà marqué par l'éolien.	**Nul ponctuellement très faible à très faible**
		Blessey (Source-Seine), Courceau (Chanceaux) ;	Hameaux	25	**Nul** en cœur bâti, ponctuellement **faible** selon l'orientation ou la proximité de lisières, souvent masquées par le bâti ou le relief.	**Nul ponctuellement très faible à très faible**
		Orret et les Granges (Orret), Gronet (Duesme)	Hameaux	22	**Nul** du fait de l'encaissement, du retrait du village ou du boisement périphérique dense. Ponctuellement **faible** en lisière d'Orret.	**Nul ponctuellement très faible à très faible**
		Ferme de Varmont, Rente des Tilleuls, Combe Ernoblène (Frôlois)	Habitats isolés de plateau	38, 41, 44	**Fort** du fait des vues dégagées depuis ces lieux isolés proches du projet, peu protégés par le relief ou la végétation.	**Modéré à faible**
	Patrimoine	Flavigny-sur-Ozerain	**Site Patrimonial Remarquable**	26	**Modéré**, aucune visibilité directe depuis les monuments, mais des covisibilités marquées depuis les abords du village, avec des éoliennes visibles sur leur moitié supérieure.	**Modéré à fort**
		Eglise Saint-Genest, Portes de la ville, Abbaye de Flavigny (ancienne)	MH Classés			**Modéré**
		Falaises et village de Hauteroche	Site inscrit	–	**Très faible,** les covisibilités sont lointaines depuis les hauteurs d'Écorsaint ; seules les parties hautes de mâts et les pales sont perceptibles, sans altérer le site.	**Très faible à faible**
		Site classé d'Alésia, (Alisé-Sainte-Reine)	Site classé / MH Classé	31	**Faible**, les visibilités sont ponctuelles depuis le secteur classé au titre des monuments historiques à plus de 5 km. Celui-ci est en hauteur et partiellement dégagé. Le site d'une emprise plus large, se trouvant jusqu'à plus de 11 km, les éoliennes de Frôlois restent peu lisibles, partiellement masquées et intégrées dans un contexte éolien existant.	**Faible à modéré**
Paysage rapproché	Patrimoine	Château de Bussy-Rabutin, Bussy-le-Grand	MH Classé	32	**Très faible,** les covisibilités sont lointaines, indirectes partiellement masquées par la végétation ou les boisements de vallon.	**Faible**
		Eglise Notre-Dame, Salmaise	MH Classé	03	**Très faible,** seules les extrémités de pales émergent à l'horizon dans un paysage lointain ; les éoliennes créent seulement une covisibilité indirecte avec les éléments patrimoniaux.	**Très faible à faible**
		Château (ancien), Salmaise	MH Inscrit			
		Croix de Frôlois	MH Inscrit	36	**Très faible** depuis l'embranchement routier, quatre éoliennes émergent partiellement au-dessus de la trame bâtie ; la végétation et les constructions limitent leur lisibilité.	**Très faible à faible**
		Église Saints-Pierre-et-Paul, Frôlois	MH Inscrit	35	**Très faible,** le projet s'inscrit en covisibilité indirecte avec cette église émergeant de la trame bâtie du village situé sur un éperon rocheux. Toutefois ces covisibilités sont réduites, car les éoliennes n'excèdent pas les reliefs boisés en arrière-plan. Pas de visibilité depuis les abords directs du fait contexte bâti dense.	**Très faible à faible**
		Château de Frôlois	MH Inscrit	35, 37	**Modéré**, la covisibilité est plus rapproché que pour l'église. De plus des visibilités sont présentes, notamment depuis le jardin en terrasse du château, où le relief boisé limite les vues sur les éoliennes.	**Faible à modéré**

	Thématique et lieu		Enjeu	Simulation	Niveau d'effet du projet	Niveau d'incidence
		Église Saint-Victor, Poiseul-la-Ville-et-Laperrière	MH Inscrit	10, 18, 42	**Faible,** covisibilités lointaines depuis de nombreux espaces ouverts du plateau. Aux abords de l'église, la vue sur le projet est plus directe, les visibilités sont de niveau **modéré.**	**Faible à modéré**
		Église Saint-Bénigne, Darcey	MH Inscrit	16	**Faible,** le projet de Frôlois apparaît partiellement à l'horizon en arrière-plan d'élément du contexte éolien, dans l'axe visuel ouvert de la vallée du Vau, cette covisibilité présente donc un effet visuel limité. Pas de visibilité depuis les abords directs du fait du cadre bâti dense.	**Faible**
	Tourisme	Vallées de l'Oze, Ozerain et Brenne	Paysages emblématiques	03, 26	**Nul** à **faible,** les visibilités sont bloquées par l'encaissement des vallées, mais quelques covisibilités lointaines existent depuis les points hauts.	**Faible à modéré**
		Vallée de la Seine	Paysage emblématique	19, 22, 23	**Nul** à **modéré**, sur les coteaux des environs de Orret et Oigny les effets sont ponctuellement modérés en haut de coteau et atténués ailleurs par la végétation, souvent même bloquées par le masquage opéré par les coteaux.	**Modéré**
		GR2 (vallée de la Seine)	Itinéraire touristique	19	**Nul** à **modéré,** les visibilités sont variables selon le relief, souvent nulles en fond de vallée ; quelques visibilités modérées sur les plateaux, notamment sur les environs de Orret et Oigny à 6 km du projet.	**Faible à modéré**
	Éolien	Parcs éolien construits et autorisés	Contexte éolien	Ensemble des PM	**Faible**, le projet s'intègre globalement dans le contexte éolien existant, en prolongeant les ensembles de Darcey et des Useroles. Malgré une densification locale depuis certains axes ouverts, il n'altère pas les principaux angles de respiration, notamment depuis les villages les plus proches.	**Faible à modéré**
Paysage immédiat	Routes	D971	**Route principale**	42	**Modéré** pour la portion au sein de l'AEI de cette route déjà décrite en partie AER. La proximité du projet permet des visibilités latérales marquées.	**Modéré à fort**
		D 6	Route départementale secondaire	11, 39, 42	**Modéré** à **fort** pour cette route qui traverse l'AEI en se rapprochant à moins de 1 km du projet où les effets visuels sont le plus fort. **Nul, l**ponctuellement à l'est de la Ferme de Varmont	**Modéré à fort**
Paysage immédiat	Routes	D 6d	Route départementale tertiaire	41	**Modéré** à **fort** pour cette petite portion de route qui, dans l'AEI, relie la ferme de la rente des Tilleuls à la D 6. Là, les vues sur le projet sont latérales et très légèrement réduites par la topographie et les arbres en avant-plan du projet, avec l'alignement qui longe la D 6 voisine et le boqueteau en milieu de parcelle agricole adjacente.	**Faible à modéré**
		D 103	Route départementale tertiaire	44	**Faible** à **modéré** pour cette route à environs 3 km de l'éolienne la plus proche et qui dessert la ferme de la rente des Tilleuls. Les parcelles agricoles ouvertes qui bordent la route, combinées à la topographie légèrement surélevée d'une dizaine de mètres par rapport aux éoliennes du projet, offrent des vues latérales sur celui-ci.	**Très faible à faible**
		D 103p	Route départementale tertiaire	43	**Nul** à **faible** du fait de l'implantation dans un relief encaissé entouré de boisement pour cette route à environ 3 km de l'éolienne la plus proche et qui relie le hameau de Courceau à celui de Saint-Germain. Dans le cas de visibilité, celle-ci sont latérales et limité à la partie supérieure des éoliennes.	**Nul à faible**
		D 114	Route départementale tertiaire	-	**Fort**, au sein de l'AEI pour cette route déjà décrite en partie AER. Celle-ci traverse le projet éolien, et les vues sur celui-ci sont immédiates, sans obstacles. Au plus près, les éoliennes se trouvent à moins de 400 m de la route.	**Faible à modéré**
	Patrimoine et tourisme	Zones archéologiques au sein du périmètre de la ZIP	Patrimoine archéologique	-	**Modéré**, les éoliennes E1, E3 et E4 se situent sur l'emprise d'un site archéologique qui comprend d'anciens parcellaires visibles en photographie aérienne. Un diagnostic archéologique préalable est recommandé avant le démarrage des travaux	**Modéré**
		Patrimoine religieux local	Patrimoine vernaculaire	40	**Nul** pour la Croix Simon Monieux car en décalage avec le projet et entourée de boisement, **Fort** pour celle se trouvant sur la D114 et la D6 au sud-ouest du projet.	**Nul à faible**

2.5. Conclusion sur les incidences paysagères et patrimoniales

Les impacts paysagers et patrimoniaux temporaires du projet éolien de Frôlois sont liés à la période du chantier, d'une durée prévisionnelle de 11 mois. Ils sont principalement engendrés par une augmentation sensible du trafic routier et de la fréquentation sur et autour du site du projet, comme par l'aménagement temporaire de zones de stockage, de tranchées de transport d'électricité, des socles d'éoliennes et d'une base de vie.

Ils concernent le paysage immédiat et des superficies assez limitées représentant 0,67 % des 1 219 ha de la zone d'implantation potentielle. Ils se traduisent surtout par des changements d'occupation du sol. Ils se révèlent globalement faibles depuis les routes et d'un niveau faible à modéré depuis l'habitat isolé proche du chantier.

Les incidences permanentes des équipements annexes du projet, en dehors des parties aériennes des aérogénérateurs, sont liées à l'aménagement des accès, des pistes à créer et à renforcer, des plateformes, des fondations des éoliennes et des postes de livraison. Elles intéressent uniquement le paysage immédiat, perçu par les usagers de la route, depuis les habitats isolés de la commune de Frôlois (ferme de Varmont, rente des Tilleuls, ferme de la combe Ernoblène), les habitants des villages proches (Courceau et Chanceaux) et les agriculteurs travaillant autour et sur le site éolien. Elles peuvent concerner aussi le patrimoine archéologique éventuellement présent sur les emprises du chantier, notamment autour des éoliennes E1, E3 et E4.

Elles se traduisent par des changements d'occupation du sol pour les chemins et les plateformes, très peu marquants visuellement dans ce paysage de plaine agricole. Elles se révèlent globalement faibles, au niveau visuel, sur le paysage immédiat.

Au niveau archéologique, une prescription de diagnostic ou de fouille pourra en conséquence être demandée avant le démarrage des travaux conformément au Code du patrimoine, livre V, titre II relatif à l'archéologie préventive. Ce diagnostic préalable permet en effet une analyse systématique de l'existant sur toutes les surfaces concernées par le projet et notamment sur les secteurs de terrassement. Il permet aussi d'évaluer les effets potentiels du projet éolien sur le patrimoine archéologique et aboutit à la présentation de mesures pour supprimer, réduire ou compenser les éventuelles conséquences dommageables au patrimoine.

Les impacts paysagers et patrimoniaux permanents du projet éolien de Frôlois sont générés essentiellement par la partie aérienne des aérogénérateurs.

D'un point de vue quantitatif, au moins 77,3 % de l'aire d'étude paysagère éloignée au sens large correspondent à des secteurs sans visibilité possible sur le parc en projet, par le seul fait du relief et des boisements principaux existants. Le parc éolien projeté pourra donc être théoriquement visible depuis 22,7 % au maximum de ce même territoire. Si l'on prend en compte la trame bâtie et les masques secondaires (végétaux et autres) non considérés dans les calculs de visibilité théorique, cette proportion sera encore réduite.

Les cinq éoliennes seront le plus souvent visibles en même temps soit sur leur hauteur totale (dans 46,3 % des cas de visibilité), soit aux deux tiers de leur hauteur (27,1 % des cas) soit par leurs pales uniquement (26 ,4 % des cas restants).

Les degrés d'effets visuels théoriques sont très liés, dans le cas présent, à la distance d'observation. De niveau nul à faible en paysage éloigné, ils se renforcent en paysage rapproché puis en immédiat autour du projet. Ils dépendent aussi de la position géographique de l'observateur par rapport au projet avec des effets visuels très faibles à faibles depuis le nord ou le sud et plus importants depuis l'ouest ou l'est des éoliennes en projet.

Dans l'aire d'étude éloignée au sens strict, les visibilités théoriques sur le projet éolien présentent globalement des niveaux qui s'échelonnent de nul à très faible. Elles se concentrent essentiellement sur les secteurs nord, ouest et au sud-est sur les espaces agricoles ouverts des secteurs de plaine. Plus au sud ces espaces de visibilité potentielle sont davantage morcelés et liés aux hauteurs des plateaux découpés par une densité de vallon.

Depuis les routes principales, les visibilités effectives sont de niveau négligeable. En effet, si des portions de la D 901, D 905, D 971, sont concernées par des visibilités potentielles, elles se limitent à la partie supérieure des pales. L'éloignement du projet ne permettra ainsi aucune visibilité.

Depuis les principaux centres urbanisés éloignés, le projet n'aura aucun impact visuel.

Au niveau du patrimoine réglementé, aucune incidence visuelle notable du projet éolien n'est relevée sauf, très localement, depuis le château de Lantilly, le Camp de Myard, et le château de Salmaise où les incidences visuelles du projet sont considérées comme très faibles à négligeables. De même, les incidences visuelles du projet sur les enjeux touristiques de l'aire d'étude éloignée au sens strict se révèlent négligeables, ponctuellement très faibles sur les points hauts de la vallée de la Seine, du GR2 et des sources de la Coquille.

Rappelons enfin, qu'en paysage éloigné, la distance et les conditions météorologiques restent les facteurs les plus importants de réduction des impacts visuels d'un projet éolien. En vue lointaine, les éoliennes apparaissent très petites dans l'arrière-plan du paysage et ne s'imposent que rarement à l'observateur. Leur prégnance visuelle se réduit considérablement même pour les éoliennes les plus hautes. Par temps brumeux, il sera impossible de les voir.

Dans l'aire d'étude rapprochée au sens large, les visibilités théoriques sur le projet éolien présentent globalement des niveaux qui s'échelonnent de nul à très fort.

Depuis les routes principales (D 901 et D 971), les incidences visuelles varient d'un niveau nul à fort selon la distance au projet. La D 901, éloignée et protégée par un plateau boisé, reste peu concernée (niveau négligeable). La D 971, plus exposée notamment à l'approche de Frôlois et dans l'AEI, présente des vues parfois marquées, avec des effets allant jusqu'à fort.

Les routes secondaires (D 954, D 21, D 10, D 19, D 6) connaissent des effets le plus souvent nuls à modérés et un niveau d'incidence équivalent. Les séquences proches de Baigneux-les-Juifs, Jours-lès-Baigneux ou Villeneuve-les-Convers bénéficient d'un masque bâti ou végétal. Seules certaines portions ouvertes (plateaux, vues frontales) atteignent un niveau d'incidence allant jusqu'à fort, notamment sur la D 6 à moins de 1 km du projet.

Sur les routes tertiaires, les effets sont plus variables : ils vont de nuls à forts dans les secteurs proches du projet, notamment sur la D114, qui traverse l'implantation éolienne, avec des vues directes sans obstacles. Ainsi le niveau d'incidence maximal est modéré. Ailleurs, comme sur les D 103, D 6d ou D 103p, les incidences sont généralement faibles à modérées, filtrées par la végétation, le vallonnement ou la distance.

Depuis le pôle principal d'habitat d'Alise-Sainte-Reine, les incidences visuelles du projet sont nulles, en raison de l'éloignement, du contexte encaissé et du masquage topographique important.

Dans les villages, les incidences sont globalement faibles (et localement modéré) à négligeables. Elles sont :

- Nul dans les villages à trame bâtie compacte et dense, ou bien situés à grande distance du projet, tels que Thenissey, Salmaise, Poncey-sur-l'Ignon et Corpoyer-la-Chapelle, où les vues sont systématiquement limitées par les constructions, la végétation ou les effets de relief ;
- Nul à très faible dans les villages encaissés ou très protégés, comme Gissey-sous-Flavigny, Corpoyer-la-Chapelle, Hauteroche, Ampilly-les-Bordes, Baigneux-les-Juifs et Jours-lès-Baigneux, où les ouvertures visuelles vers le parc de Frôlois sont ponctuelles et très filtrées par le boisement ou le modelé du terrain ;
- Nul à faible dans les villages partiellement ouverts sur le projet, tels que Bussy-le-Grand, Darcey, Frôlois, Darcey, La Villeneuve-les-Convers et Chanceaux, où les vues sont indirectes ou limitées à certains secteurs périphériques, souvent masquées par la végétation ou le bâti ;
- Nul à modéré ponctuellement à Flavigny-sur-Ozerain, pour des vues depuis la lisière du village.

Dans les hameaux, les incidences sont faibles à nulles :

- Nulles, ponctuellement faibles à Blessey (Source-Seine), Courceau (Chanceau), où les vues sont limitées par le relief ou le bâti ;

- Nulles à faible pour Orret, Les Granges et Gronet ;
- Faibles à Saint-Germain (Source-Seine) et Laperrière (Poiseul-la-Ville-et-Laperrière), où des vues filtrées sur les rotors sont possibles depuis les lisières.

Enfin, pour les habitats isolés proches (à moins de 2 km), les incidences sont modérées à faibles, pour des effets visuels allant jusqu'à fort. Cela concerne notamment la ferme de Varmont qui est l'habitat le plus proche du projet, à environs 650 m de l'éolienne E4. Cela concerne également les fermes de la rente des Tilleuls et de la Combe Ernoblène, en raison de leur proximité directe au projet, respectivement moins de 3 et 2 km, dans des zones relativement peu masquées par le relief ou la végétation.

Au niveau patrimonial, l'aire d'étude paysagère rapprochée regroupe 52 monuments historiques et 8 sites protégés et 1 site patrimonial remarquable. Aucun élément patrimonial protégé n'est présent dans l'aire d'étude paysagère immédiate.

Les impacts visuels « patrimoniaux » du projet concernent les éléments suivants, leur incidence est évaluée à un niveau :

Modéré à fort depuis :

- le site patrimonial remarquable de Flavigny-sur-Ozerain, en lien avec les vues lointaines depuis les abords sud du village sur les éoliennes partiellement visibles.

Faible à modéré depuis :

- l'église Saint-Genest, les portes de la ville et l'ancienne abbaye de Flavigny, tous monuments historiques classés,
- le site classé d'Alésia à Alise-Sainte-Reine, également monument historique classé ;
- le château de Frôlois, monument historique inscrit ;
- l'église Saint-Victor à Poiseul-la-Ville-et-Laperrière, monument historique inscrit.

Faible depuis :

- le château de Bussy-Rabutin à Bussy-le-Grand, monument historique classé ;
- l'église Saint-Bénigne à Darcey, monument historique inscrit.

Très faible à faible depuis :

- les falaises et le village de Hauteroche, protégés au titre de site inscrit ;
- l'église Notre-Dame et le château ancien à Salmaise, monuments historiques classé et inscrit respectivement ;
- l'église Saint-Pierre-et-Paul à Frôlois, monument historique inscrit ;
- la croix de Frôlois, monument historique inscrit.

Les autres éléments touristiques ou emblématiques du paysage rapproché concernent principalement les vallées de l'Oze, de l'Ozerain, de la Brenne et de la Seine, ainsi que le GR2, itinéraire de grande randonnée qui traverse ces paysages d'intérêt patrimonial et naturel.

Les incidences visuelles du projet y sont évaluées à un niveau nul à modéré, en raison d'un relief majoritairement encaissé, de la présence de boisements ou de trames végétales en fond de vallon, qui limitent fortement les vues directes sur le parc éolien.

L'état des lieux de l'éolien, dans l'aire d'étude paysagère rapprochée, se compose de 5 parcs éoliens en fonctionnement, (Les Useroles, Oigny,La Bretelle 1, 2 et 3,) représentant 28 éoliennes, ainsi qu'un projet autorisé non construit, celui de Darcey et Corpoyer-la-Chapelle (8 éoliennes). Il rentre le plus fréquemment en covisibilité avec ce dernier, avec lequel il s'inscrit souvent sur le même plan depuis les points du sud du projet.

L'analyse préalable des effets cumulés et des espaces de respiration montre que le projet n'altère pas les principaux angles de respiration, notamment depuis les villages les plus proches.

CHAPITRE V. MESURES ET INCIDENCES RESIDUELLES

Eviter, Réduire et Compenser les incidences négatives du projet.

1. LA SEQUENCE “EVITER, REDUIRE, COMPENSER” (ERC) 148

2. PRESERVATION DU PAYSAGE ET DU PATRIMOINE..... 148

2.1. Mesures d’évitement liées à la conception du projet 148

2.2. Mesure de réduction 148

2.3. Mesures d’accompagnement 149

2.4. Synthèse des mesures 150

3. LES INCIDENCES RESIDUELLES..... 151

1. LA SÉQUENCE “ÉVITER, RÉDUIRE, COMPENSER” (ERC)

La séquence “éviter, réduire, compenser” (ERC) les impacts sur l’environnement, introduite en France depuis la loi du 10 juillet 1976 sur la protection de la nature, a pour objectif d’assurer la meilleure prise en compte de l’environnement dans l’élaboration et la réalisation des projets, plans et programmes.

Elle s’applique à toutes les composantes environnementales (sols, eau, air, climat, nuisances, biodiversité, paysage, etc.) et repose sur les mesures mises en place par le maître d’ouvrage depuis les premiers stades de réflexion sur son projet, lors de son élaboration et tout au long de son exploitation.

La séquence ERC donne la priorité à l’évitement (E), seule phase assurant la non atteinte de l’environnement, puis à la réduction (R) et enfin, si nécessaire à la compensation (C). L’emploi de la réduction et de la compensation est à considérer a posteriori de l’évitement puisque ces modalités visent à minimiser les impacts qui n’ont pu être évités. La compensation n’intervient qu’en dernier recours dans le cas où les incidences du projet sur l’environnement n’ont pu être suffisamment réduites.

La politique nationale en matière d’évitement, de réduction et de compensation des impacts environnementaux s’exprime au travers :

- d’outils législatifs, tels que les lois dites “Grenelle” de 2009 et 2010 ou la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages d’août 2016 ;
- d’éléments méthodologiques : la doctrine nationale (2012) et les lignes directrices nationales (2013) concernant les milieux naturels ou les publications “Théma” du Ministère de la Transition écologique et solidaire.

Ces dispositifs sont portés à la connaissance de l’ensemble des acteurs de l’aménagement du territoire et du développement économique afin d’assurer un niveau d’appréhension et de mise en œuvre commun de la séquence ERC à l’échelle nationale.

2. PRÉSERVATION DU PAYSAGE ET DU PATRIMOINE

Les impacts paysagers et patrimoniaux bruts du projet de parc éolien de Frôlois sont décrits dans le chapitre 4.

La présente partie a pour objectif de présenter les mesures mises en place pour éviter, réduire et éventuellement compenser les effets négatifs induits par le projet sur le paysage et le patrimoine, en application de la doctrine ERC (éviter - réduire - compenser).

Elle se décline en parties distinctes reprenant les différents types de mesures réglementaires (mesures d’évitement/suppression, de réduction et de compensation) et les mesures d’accompagnement éventuelles.

2.1. Mesures d’évitement liées à la conception du projet

Mesure PP-E1 : Choisir une implantation en cohérence avec les enjeux, les sensibilités et les potentialités du territoire

Le choix du site, l’analyse de l’état initial de l’environnement comme celle des variantes d’implantation ont conduit à :

- un projet éolien qui évite les secteurs les plus boisés à l’est, en lien avec les paysages du plateau forestier du Châtillonnais ;
- un projet implanté au sein de parcs éoliens construits et de projets autorisés afin d’éviter le mitage éolien et favorisant une insertion en densification ;
- une réduction du nombre d'éoliennes projetées qui est passé de 6 à 5 unités pour la variante n°3 retenue ;
- l’évitement de la partie la plus à l’ouest de la ZIP pour limiter l’effet d’encerclement pour l’habitat isolé de la Ferme de la combe Ernoblène, en lien avec le parc autorisé de Darcey et Corpoyer-la-Chapelle ;
- l'évitement du sud-est de la ZIP dans l'objectif de réduire les visibilités depuis la terrasse du château de Frôlois et depuis les remparts de Flavigny-sur-Ozerain, en conformité avec les recommandations de l’état initial ;
- l’évitement d’un effet d’encadrement marqué sur la D 114 avec seulement une éolienne à l’ouest de la route ;
- l’utilisation des chemins existants et le respect du motif parcellaire forestier pour les accès et les pistes permettant aussi une absence de déboisements nécessaires au projet.

Mesure PP-E2 : Limiter le parc aux seules éoliennes et aux équipements annexes indispensables

L’objectif est de réduire au minimum les éléments constitutifs du parc éolien. Il s’agit ainsi de limiter les structures auxiliaires (bâtiments annexes, transformateurs, pylônes de mesures…), d’enfouir les lignes électriques d’évacuation de la production éolienne et d’éviter toute clôture spécifique.

Tous ces éléments surchargent en effet le paysage ; un parc éolien limité aux seules turbines est plus lisible car simple et épuré.

Dans le cas présent, ces différents points sont bien respectés :
- les structures auxiliaires se limitent aux postes de livraison ;
- les transformateurs (et autres équipements électriques nécessaires) seront installés à l’intérieur même des mâts des aérogénérateurs ;
- l’ensemble du raccordement électrique inter-éolien et vers les réseaux existants sera enterré, si bien qu’aucune ligne électrique ou téléphonique aérienne ne viendra surcharger le paysage ;
- aucune clôture spécifique ne sera installée sur le parc éolien de Frôlois.

Tableau 29 : modalités de mise en œuvre des mesures paysagères d’évitement (PP-E1 et PP-E2)

Localisation	Emprise du parc éolien
Période de réalisation	Phase de conception
Acteurs de la mise en œuvre	Maître d’Ouvrage
Usagers concernés	Tous
Coûts estimatifs	Intégrés aux coûts du chantier

2.2. Mesure de réduction

Mesure PP-R1a et PP-R1b : Améliorer le traitement des postes de livraison

Les postes de livraison sont positionnés sur le parc éolien dans une logique paysagère. Afin de marquer leurs affiliations aux turbines, ils sont placés à proximité d’une éolienne, sur une plateforme, où ils marqueront l’entrée du parc.

Une réflexion approfondie a également été menée sur l’habillage de ces structures, dans l’objectif de leur assurer une bonne insertion dans le paysage immédiat. Ici encore, il ne s’agit pas de dissimuler mais bien de composer. Les postes de livraison du projet de Frôlois présentent deux types de situation qu’il s’agira de traiter de manière adaptée :

- 2 postes de livraison au sud-est du site (PDL 1 et 2), à proximité des éoliennes E2 et E5, desservis par des pistes agricoles à plus de 500 m de la D 6 ou D 114 ;
- 1 poste de livraison (PDL 3) à l’ouest du site, à proximité de l’éolienne E3, en bordure directe de la D 114 qui relie les villages de Poiseul-la-Ville et Frôlois en traversant le plateau et le parc éolien en projet.

Les deux postes de livraisons proches d’E2 et E5 feront l’objet d’un traitement simple et discret avec un habillage de couleur rappelant les nuances du paysage agricole environnant. Le poste à proximité d’E3, plus visible, aura un traitement particulier.

- Pour les deux postes à l'est (PDL 1 et 2) des coloris de façade pouvant s'intégrer harmonieusement dans un paysage agricole en toute saison seront proposés ;





Illustration 38 : exemple de poste de livraison avec peinture vert foncé



Illustration 39 : exemple de poste de livraison (Dio-et-Valquières, Hérault), reprenant des formes architecturales locales (Source : Venita Martineau)

- Le poste de livraison le plus à l'ouest, marquant l'entrée du parc, sera habillé en pierre pour ses façades, avec une toiture en tuile. Il est toutefois important de prendre soin de ne pas pasticher l'architecture locale. Ce type de traitement permet d'atténuer la présence du poste de livraison sur le site et rappelle les matériaux des fermes locales (Fermes de la combe Ernoblène, de Varmont et de la rente des Tilleuls), ou encore des formes bâties évoquant l'architecture locale, comme les formes semi-circulaires qui se retrouvent dans la chapelle, lavoir et abreuvoir formant un ensemble inscrit au titre des monuments historiques de Fontaines-en-Duesmois ou encore du lavoir de Courceau.

Tableau 30 : modalités de mise en œuvre de la mesure paysagère de réduction n°1a (PP-R1a)

Localisation	Poste de livraison à proximité de l'éolienne E2 et E5 (PDL 1 et 2)
Période de réalisation	Phase chantier
Acteurs de la mise en œuvre	Maître d'Ouvrage
Modalités de suivi	Entretien d'usage des postes
Usagers concernés	Agriculteurs, promeneurs, usagers de la voie communale, habitants proches
Coûts estimatifs	5 000 €

Tableau 31 : modalités de mise en œuvre de la mesure paysagère de réduction n°1b (PP-R1b)

Localisation	Poste de livraison à proximité de l'éolienne E3 (PDL 3)
Période de réalisation	Phase chantier
Acteurs de la mise en œuvre	Maître d'Ouvrage
Modalités de suivi	Entretien d'usage des postes
Usagers concernés	Agriculteurs, promeneurs, usagers de la voie communale, habitants proches
Coûts estimatifs	15 000 €

2.3. Mesures d'accompagnement

Mesure PP-A1 : Mise en place de panneaux d'informations

Les mesures d'accompagnement d'un projet éolien ont vocation à placer celui-ci dans une dynamique positive de développement local. Cet objectif peut être atteint au travers de la valorisation du tourisme énergétique et de l'information sur l'éolien.

Afin de replacer le projet éolien dans son contexte paysager et patrimonial, l'installation de panneaux d'informations est ainsi proposée non seulement près des postes de livraison sur la plateforme technique, mais aussi à proximité des zones de passage du public (chemins de randonnée, entrées de villages, voies départementales proches).

Ces supports, conçus en bois pour une intégration discrète dans le paysage, auront un double objectif :

- Informer sur l'énergie éolienne et le parc concerné : fonctionnement, caractéristiques techniques, étapes du projet, production attendue ;
- Mettre en valeur le territoire environnant : description des paysages du plateau, éléments naturels remarquables, patrimoine bâti ou historique visible depuis les points d'implantation. Des schémas, cartes ou photos panoramiques permettront d'expliquer le lien entre le projet et son environnement paysager.

Ce support de communication sera clair et accessible à tous les publics, notamment les randonneurs et les usagers des lieux. Il pourra également servir à l'organisation de visites et d'animations autour de l'éolien. Cette mesure permet de familiariser les populations avec ces nouveaux éléments paysagers et de leur donner du sens.

Le coût de cette mesure est estimé à environ 12 000 € HT pour 4 panneaux, incluant la conception graphique et la fabrication.

Tableau 32 : modalités de mise en œuvre de la mesure paysagère d'accompagnement n°1 (PP-A1)

Localisation	Sur la plateforme technique – Sur ou près des postes de livraison
Période de réalisation	Phase de finition du chantier – Début d'exploitation
Acteurs de la mise en œuvre	Maître d'Ouvrage
Modalités de suivi	Entretien courant du mobilier
Usagers concernés	Agriculteurs, promeneurs, usagers de la voie communale, habitants proches
Coûts estimatifs	12 000 € HT

Mesure PP-A2 : Mise en place d'une bourse aux arbres et aux arbustes

Une mesure d'accompagnement, consistant en la mise en place d'une bourse aux arbres et arbustes, est proposée aux habitants des lieux de vie les plus proches qui sont concernés par des effets visuels de niveau modéré à fort vis-à-vis du projet éolien, à savoir Frôlois, Poiseul-la-Ville (village de la commune de Poiseul-la-Ville et Laperrière), La Villeneuve-les-Convers et les habitats isolés au plus proche du projet.

Cette mesure consiste en la mise à disposition d'arbres tige et/ou de massifs arborés et/ou de haies arborées ou arbustives sur les parcelles privatives, permettant de limiter ponctuellement les visibilités sur le projet éolien depuis les habitats concernés. Ces plantations seront exclusivement composées d'essences locales favorisant la biodiversité. Les végétaux seront fournis en pot, ce qui permettra au particulier de les conserver plus longtemps que s'ils étaient en racines nues

Avec l'aide d'un paysagiste local, l'exploitant du parc éolien de Frôlois aura la charge de la mise en place de cette mesure qui devra se faire dans l'année suivant la mise en service des éoliennes.

L'organisation de cette bourse aux plantations se déroulera en plusieurs étapes :

- Identification des riverains éligibles à la bourse aux plantations : distribution d'un bulletin d'information aux habitants des communes de Frôlois, Poiseul-la-Ville (village de la commune de Poiseul-la-Ville et Laperrière), La Villeneuve-les-Convers et des habitats isolés au plus proche du projet. La participation sera faite sur la base du volontariat et

sous réserve d'une mise en évidence de visibilités significatives sur les éoliennes du projet depuis les propriétés privées. Des visites sur sites seront donc organisées afin de vérifier l'existence de telles incidences visuelles ; si elles sont confirmées, les secteurs de plantations seront déterminés et un choix d'essences adaptées sera réalisé ;
- Achat groupé et livraison de plants, paillage et fertilisant à destination des habitants ;
- Transmission aux propriétaires de recommandations d'entretien de leur plantation.

Afin d'assurer la mise en place de cette mesure, un budget maximum de 15 000 € est prévu, correspondant à 400 ml plantés.

Tableau 33 : modalités de mise en œuvre de la mesure paysagère d'accompagnement n°2 (PP-A2)

Localisation	Parcelles privatives des habitations des 3 communes concernées (Frôlois, Poiseul-la-Ville et Laperrière et La Villeneuve-les-Convers) sous réserve d'une mise en évidence de visibilités significatives sur les éoliennes du projet depuis les propriétés privées
Période de réalisation	Au plus tard un an après la mise en service du parc éolien
Acteurs de la mise en œuvre	Maître d'Ouvrage (exploitant du parc) et un paysagiste qualifié
Modalités de suivi	Suivi assuré par l'exploitant du parc éolien
Usagers concernés	Habitants dans le périmètre d'intervention
Coûts estimatifs	Jusqu'à 25 000€

La plantation et l'entretien des arbres et arbustes seront à la charge des habitants. Les habitations sensibles sont principalement localisées en lisière nord de Frôlois et sur le coteau de Poiseul-la-Ville orienté en direction du projet, sur la partie nord du village. Les habitations concernées à La Villeneuve-lès-Convers sont également celles en direction du projet, à l'est du village, en retrait de la trame bâtie plus compacte du cœur de ce lieu de vie. Enfin, les habitats dispersés au plus proche du projet sont également concernés, à savoir les logements en lien avec la Ferme de la combe Ernoblène, de Varmont et de la rente des Tilleuls.

2.4. Synthèse des mesures

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des mesures paysagères du projet éolien de Frôlois et leurs estimations financières.

Tableau 34 : synthèse et coûts des mesures paysagères et patrimoniales

Type de mesure			Coûts estimatifs (en € hors taxes)
EVITEMENT	Mesure PP-E1	Choisir une implantation en cohérence avec les enjeux, les sensibilités et les potentialités du territoire	Intégrés aux coûts du chantier
	Mesure PP-E2	Limiter le parc aux seules éoliennes et aux équipements annexes indispensables	
REDUCTION	Mesure PP-R1a	Améliorer le traitement des PDL 1 et 2	5 000 €
	Mesure PP-R1b	Améliorer le traitement du PDL 3	15 000 €
ACCOMPAGNEMENT	Mesure PP-A1	Mise en place de panneaux d'information	12 000 €
	Mesure PP-A2	Mise en place d'une bourse aux arbres et aux arbustes	Jusqu'à 25 000 €
		Total en € HT	Jusqu'à 57 000 €

3. LES INCIDENCES RÉSIDUELLES

Après la déclinaison des mesures présentées ci-avant, il y a lieu d'évaluer les incidences résiduelles du projet. Ces dernières correspondent aux impacts du projet éolien après l'application de l'ensemble des mesures d'évitement (intégrées à la conception du projet) et de réduction.

La quantification des niveaux d'incidences résiduelles permet de déterminer la nécessité ou non de mettre en place des mesures de compensation.

En matière de paysage et de patrimoine, les mesures sont essentiellement des mesures d'évitement et de réduction réalisées dans la phase de composition du projet et du choix des variantes. L'analyse des incidences du projet intègre ainsi de fait ces mesures « préalables » si bien que les incidences brutes et résiduelles sont souvent identiques. C'est le cas en particulier pour l'ensemble des impacts évalués à l'échelle éloignée (ou aux échelles éloignées et rapprochées).

Pour le projet éolien de Frôlois, les incidences paysagères et patrimoniales brutes et résiduelles sont donc identiques partout. Si l'intégration paysagère des postes de livraison est améliorée par les mesures de réduction, à l'échelle globale du projet, les incidences demeurent inchangées. En effet, ces équipements constituent des éléments secondaires, en comparaison avec les éoliennes, qui restent dominantes dans les perceptions proches.

CHAPITRE VI. INCIDENCES CUMULEES

Evaluer les incidences résiduelles globales générées par le parc éolien de Frôlois et les projets et aménagements existants alentours

1. INTRODUCTION 153

2. PROJET RETENUS POUR L'ANALYSE DES INCIDENCES CUMULEES SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE 153

3. ANALYSE DE LA DENSIFICATION EOLIENNE 155

3.1. Nombre cumulé d'éoliennes en projet 155

3.2. Zones de visibilités cumulées 155

3.3. Zones de visibilités rajoutées 156

4. ANALYSE DES EFFETS DE SATURATION VISUELLE 157

4.1. Analyse des espaces de respiration 157

4.2. Analyse des risques d'encerclement visuel 158

1. INTRODUCTION

Si un seul projet peut avoir des incidences sur l'environnement relativement limitées et localisées, **la multiplication d'aménagements, dans un espace et un temps partagé, est susceptible d'avoir des conséquences plus importantes**.

Ces conséquences, **qualifiées d'incidences cumulées**, font l'objet de la présente analyse ; elles sont évaluées au regard des incidences résiduelles du projet de parc éolien de Frôlois et de leurs interactions avec celles d'autres projets, existants ou approuvés, recensés à proximité.

2. PROJET RETENUS POUR L'ANALYSE DES INCIDENCES CUMULÉES SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

Les parcs éoliens situés dans l'aire d'étude éloignée paysagère (dans un rayon d'environ 20 km), qu'ils soient construits, autorisés ou en instruction (avec un avis de l'Autorité Environnementale en mars 2025) ainsi que les projets éoliens refusés sont pris en compte pour l'analyse des incidences cumulées sur le paysage et le patrimoine.

Aucun autre grand projet d'aménagement (projet d'infrastructures comme la création d'une autoroute, d'une ligne TGV ou de ligne électrique haute tension par exemple), susceptible d'avoir des effets visuels pouvant se cumuler avec ceux du présent projet, n'a été recensé sur l'ensemble du territoire d'étude.

Au sein de l'aire d'étude éloignée, les parcs et les projets éoliens, dénombrés pour l'analyse des incidences cumulées, sont classés par catégorie et par distance croissante par rapport au projet éolien de Frôlois dans le tableau suivant.

Tableau 35 : parcs et projets éoliens inventoriés dans le cadre de l'analyse des effets cumulés

	Nom du parc	Nombre d'éoliennes	Hauteur des éoliennes	Position par rapport au projet
Construit	Parc éolien des Useroles	8	149 m	1,7 km au nord-est
	Parc éolien de Oigny	5	158 m	5,6 km au nord-est
	Parc éolien La Bretelle 1 et 2	10	146 m	9,5 km au nord-est
	Parc éolien La Bretelle 3	5	146 m	9,9 km au nord-est
	Centrale éolienne du Pays de Saint-Seine	25	125 m	11,2 km au sud-est
	Parc éolien d'Echalot	8	146 m	13,7 km au nord-est
	Parc éolien de Massingy-lès-Vitteaux	6	130 m	17,3 km au sud
Autorisé	Parc éolien de Darcey et Corpoyer-la-Chapelle	8	207 m	2,3 km à l'ouest
Instruction	Parc éolien du Champs Levain	5	172 m	1,7 km au nord-ouest
	Parc éolien du Champ du Loup	12	150 m	8,7 km au nord-ouest
Refusé	Parc éolien des Pimprenelles	3	199 m	8,7 km au nord-ouest
	Parc éolien de Chanceaux	6	150 m	5,1 km à l'ouest
	Parc éolien du Châtillonnais	14	150 m	10,5 km au nord
	Parc éolien des Monts d'Eringes	6	150 m	13,3 km à l'ouest
	Parc éolien de Seigny	5	150 m	15,7 km à l'ouest
	Parc éolien de Touillon	9	150 m	19,3 km au nord-ouest
	Parc éolien du Plateau des Grands Champs	10	150 m	19,7 km à l'ouest
	Parc éolien d'Avosnes	5	150 m	19,8 km au sud

Ils regroupent au total :

- 7 parcs éoliens construits ;
- 1 projet éolien autorisé ou en cours de construction ;
- 2 projets éoliens en instruction ;
- 8 projets éoliens refusés.

En croisant l'implantation de ces différents parcs et projets éoliens avec les zones de visibilité théorique du projet de Frôlois, il est possible d'avoir une première approche des parcs concernés par des covisibilités ou des effets visuels cumulés.

Il faut rappeler que pour que la covisibilité soit effective entre deux éléments, ces derniers doivent être suffisamment visibles et comparables dans le même champ de vision. Si l'un des deux est à peine perceptible ou fondu dans un contexte bâti ou végétal par exemple, il n'y a pas d'effet notable. Ainsi, sur les secteurs de visibilité nulle à très faible, où le projet n'a pas d'effet visuel significatif, ses effets cumulés avec les autres parcs en projet ne seront pas non plus significatifs.

La carte d'influence visuelle du projet éolien de Frôlois avec le contexte éolien des incidences cumulées (en page suivante) montre que les parcs situés dans l'environnement immédiat du projet, à savoir ceux du Champs Levain et des Useroles, situés à moins de 2 km du projet, se trouvent des zones de visibilité théorique fortes à très fortes, sans masques visuels marqués susceptibles de limiter les covisibilités.

Le parc de Darcey et Corpoyer-la-Chapelle, situé à 2,3 km du projet de Frôlois, est majoritairement inscrit dans une zone de visibilité théorique modérée du fait d'un large boisement entre ces deux parcs. Plus localement, à l'est sur un secteur au sud-est de ce bois, en direction du parc de Frôlois, se trouvent des zones de visibilité théorique de niveau fort.

Les parcs en fonctionnement et refusés d'Oigny et de Chanceaux, à distance intermédiaire bénéficient ainsi de covisibilités réduites avec le projet de Frôlois. Ces parcs se trouvent dans des zones d'influence visuelle théorique de niveau modéré.

A environ 10 km du projet, au sein de de l'aire d'étude rapprochée, le parc en instruction du Champ du Loup ainsi que les parcs en fonctionnement de la Bretelle 1 et 2 et de la Bretelle 3 se situent principalement dans des zones de visibilité théorique faible, limitant fortement leurs covisibilités potentielles avec le projet de Frôlois.

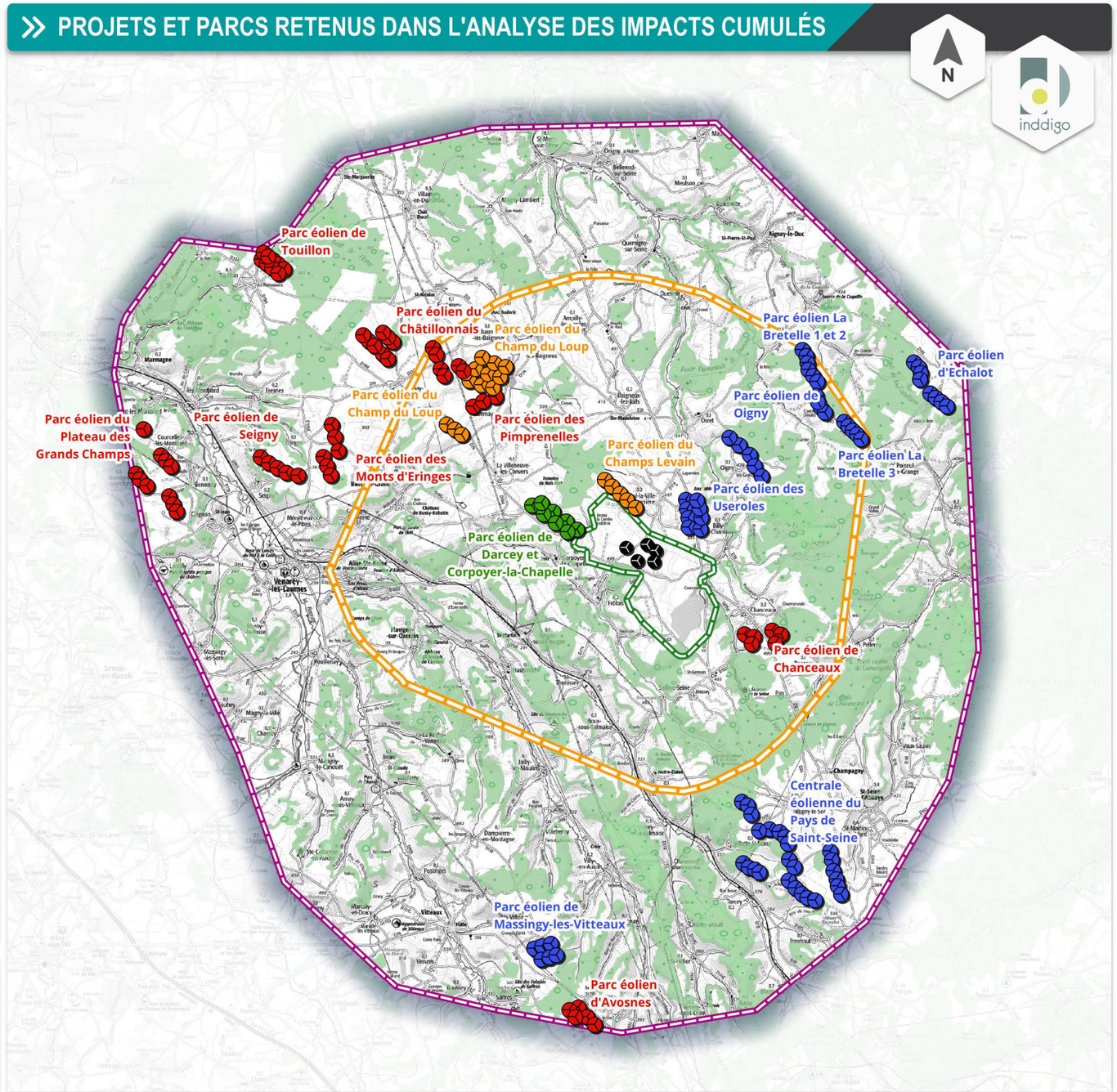
Enfin, au-delà de 10 km, au sein de l'aire d'étude éloignée au sens strict, les parcs éoliens sont peu concernés par des covisibilités avec le projet. Ces parcs refusés (parcs éoliens de Touillon, du Plateau des Grands Champs, de Seigny et du Châtillonnais) et en fonctionnement (parc éolien d'Echalot, de Massingy-lès-Vitteaux et du Pays de Saint-Seine) se trouvent au maximum dans des zones d'influence visuelle théorique du projet de Frôlois de niveau très faible.

Les covisibilités éoliennes cumulées se joueront prioritairement entre le parc construit des Useroles, le parc en instruction du Champs Levain et dans une moindre mesure le parc autorisé de Darcey et Corpoyer-la-Chapelle.

PROJETS ET PARCS RETENUS DANS L'ANALYSE DES IMPACTS CUMULÉS

PROJET ÉOLIEN DE FRÔLOIS

21 CÔTE-D'OR



- Éoliennes du projet

Contexte éolien au mois de mars 2025

- Éolienne autorisée / en cours de construction
- Éolienne autorisée ou en cours de construction
- Éolienne en instruction
- Éolienne refusée (non purgée de tout recours)

Masque visuel

- Boisement principal

- Aire d'étude éloignée
- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée

0 6 12 km

Sources : Inddigo, Sentinel Canopy
Fond de plan : Scan100®-©IGN
Réalisation : Cédric Garcia - Inddigo - Février 2026

Carte 44 : parcs et projets éoliens retenus pour l'analyse des incidences cumulées sur le paysage et le patrimoine

3. ANALYSE DE LA DENSIFICATION ÉOLIENNE

3.1. Nombre cumulé d'éoliennes en projet

En plus des 5 éoliennes du parc en projet de Frôlois, les autres projets éoliens retenus (8 éoliennes autorisées non construites, 17 éoliennes en instruction et 58 éoliennes refusés) regroupent 83 éoliennes. La somme des aérogénérateurs en projet atteint donc un total général de 88 sur l'ensemble du territoire d'étude.

Toujours à l'échelle du paysage éloigné au sens large, on passerait ainsi de 67 aérogénérateurs en activité aujourd'hui à 155 éoliennes en fonctionnement si tous les parcs en projet se construisent.

Cette augmentation se réaliserait principalement sur le secteur nord-ouest du territoire d'étude, dans une zone où l'objet éolien n'est pas encore présent. Les différents projets viennent alors essentiellement étendre la présence de l'éolien sur le territoire d'étude.

De vastes secteurs restent libres de parcs ou projets éoliens, notamment le quart sud-ouest de l'aire d'étude éloignée au sens large.

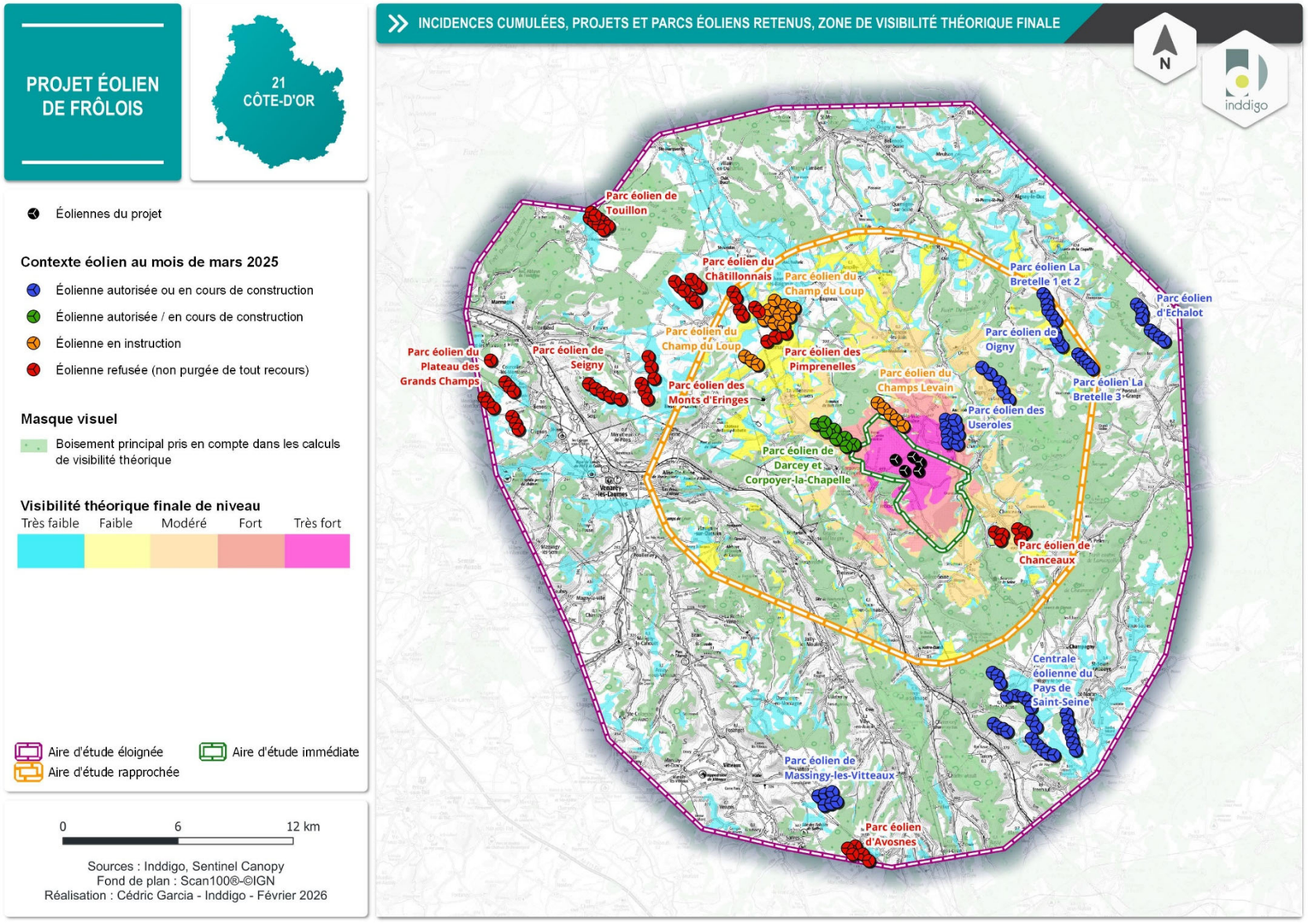
3.2. Zones de visibilités cumulées

La carte ci-contre indique le nombre maximal d'éoliennes potentiellement visibles suivant les secteurs de visibilité théorique cumulée de l'ensemble des parcs en exploitation et en projet de l'aire d'étude éloignée au sens large.

Les visibilités cumulées seront potentiellement les plus importantes depuis les zones en violet foncé où 124 à 155 éoliennes sont théoriquement visibles.

Ces données sont à pondérer sachant qu'elles sont calculées par lieu de visibilité et non par champ de vision. Ainsi parfois, les éoliennes pourront être vues depuis un même endroit mais suivant plusieurs champs visuels successifs et même parfois opposés. **De plus, ces données brutes sont maximisées car elles ne tiennent pas compte des constructions ni de la trame arborée secondaire ni des petits reliefs**. Elles ne différencient pas non plus les éloignements : que l'éolienne soit toute proche ou bien distante de 10 ou 20 km, elle sera comptabilisée de façon identique dans les calculs théoriques.

Les zones de visibilités cumulées sont morcelées par les massifs boisés et se concentrent dans les espaces découverts du plateau du Duesmois, principalement au centre, au nord-ouest et au nord-est du territoire d'étude. Elles sont particulièrement importantes au nord du projet de Frôlois, autour de la D 971 entre Ampilly-les-Bordes et Chanceaux, dans un paysage agricole ouvert localement découpé par des vallées comme celle de la Seine. Les zones de visibilité se développent également dans les clairières agricoles en limite de l'aire d'étude paysagère, au nord autour d'Aignay-le-Duc, à l'ouest autour de Courcelles-lès-Montbard et à l'est autour de Saint-Seine-l'Abbaye. De manière plus réduite, elles s'étendent aussi sur les hauteurs des versants des vallées de l'Oze et l'Ozerain.



Carte 45 : nombre potentiel d'éoliennes visibles des parcs en activité et en projet sur l'aire d'étude éloignée au sens large

3.3. Zones de visibilités rajoutées

La carte ci-contre montre les zones de visibilité théorique rajoutées par :

- les 2 projets éoliens en instruction en orange ;
- les 8 projets éoliens refusés en rouge ;
- le projet de Frôlois en rose,

aux zones de visibilité des parcs construits et du parc autorisé en bleu.

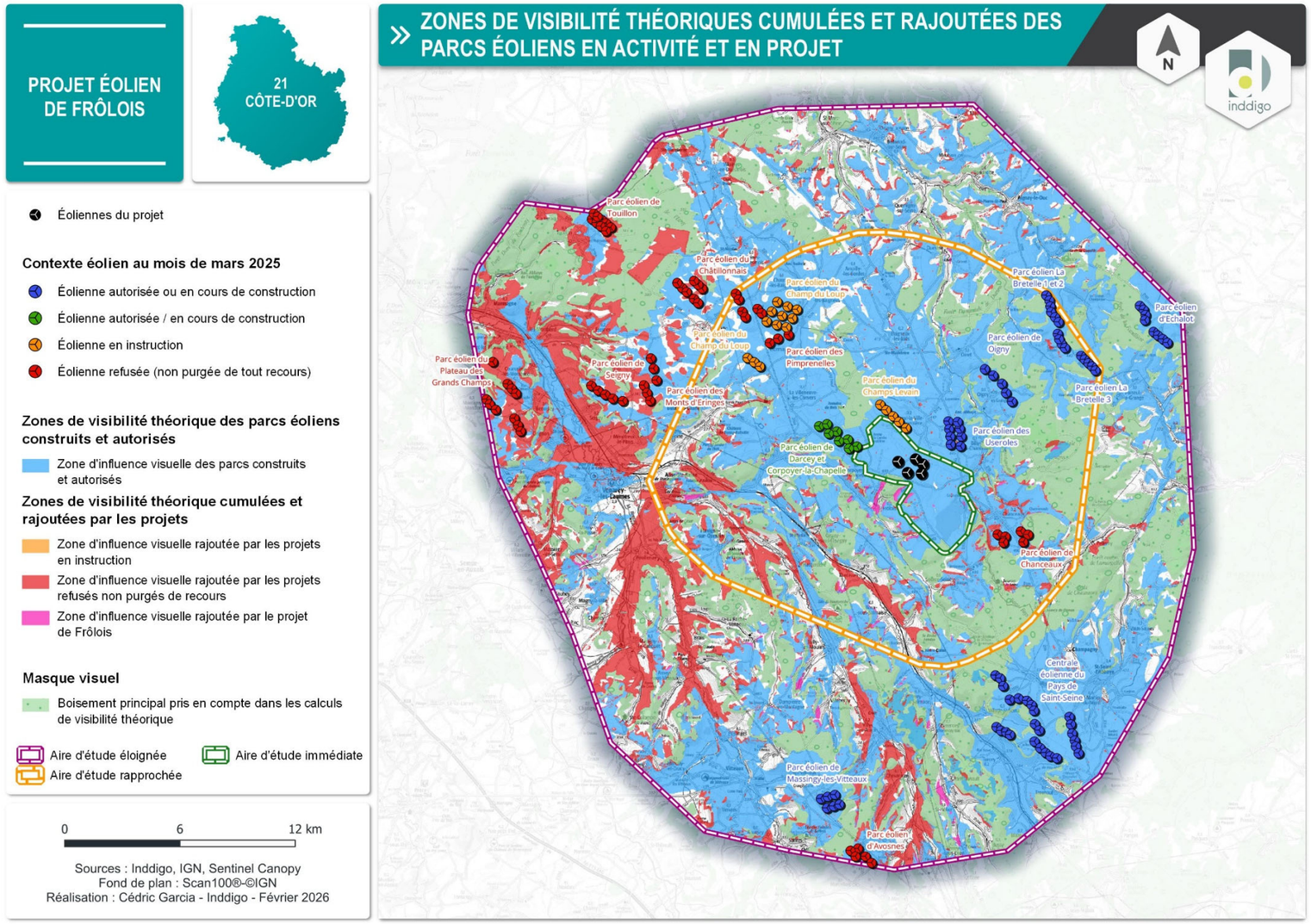
La carte montre clairement que les projets éoliens en instruction et surtout refusés rajoutent une part importante de zones de visibilité théorique sur le secteur ouest du territoire d'étude, majoritairement au sein de l'aire d'étude éloignée, ainsi que dans une moindre mesure sur le secteur sud.

Le projet de Frôlois quant à lui rajoute une très faible portion de zones de visibilité théorique supplémentaires. Cela s'explique par la présence importante et concentrée du contexte éolien à proximité du projet.

Les zones de visibilité théorique rajoutées se trouvent principalement au plus proche du projet côté sud / sud-ouest, autour du village de Frôlois mais aussi plus à l'ouest sur les bords du mont Auxois. Très ponctuellement, des zones de visibilité théoriques rajoutées sont également relevées en bordure de boisements, majoritairement au sein de l'aire d'étude rapprochée.

La surface totale rajoutée par le projet de Frôlois est d'environ 308,4 ha, soit 0,26% du territoire d'étude.

Le projet éolien de Frôlois rajoute très peu de nouvelles zones de visibilité à celles des autres parcs et projets éoliens.



Carte 46 : visibilité rajoutée par les parcs en instruction et par le projet éolien

4. ANALYSE DES EFFETS DE SATURATION VISUELLE

D'après le guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres (actualisation octobre 2020), le terme de saturation visuelle appliquée à l'éolien dans un paysage indique que l'on a atteint le degré au-delà duquel la présence de l'éolien dans ce paysage s'impose dans tous les champs de vision. L'encerclement permet d'évaluer les effets de la densification éolienne plus spécifiquement depuis les lieux de vie.

4.1. Analyse des espaces de respiration

L'analyse préalable de la saturation visuelle se concentre sur la notion d'espaces de respiration. Elle s'étudie depuis les bourgs et les villages susceptibles d'être concernés par un risque d'encerclement et de saturation visuelle. Ces derniers correspondent, dans le cas présent, à ceux déjà identifiés lors de l'analyse des incidences : Baigneux-les-Juifs, Les Granges (Oigny), Poiseul-la-Ville, Laperrière (Poiseul-la-Ville et Laperrière), Chanceaux, Blessey (Source-Seine).

Les lieux de vie sont localisés sur les cartes ci-contre. Autour de chacun d'eux, les angles continus les plus importants exempts d'aérogénérateurs sont dessinés. Ils sont représentés sur un rayon de 10 km autour du lieu de vie concerné. En effet, comme pour les études d'encerclement, cette analyse se base sur des périmètres d'un rayon de 5 km et de 10 km autour des lieux de vie permettant d'exclure les parcs éoliens trop éloignés et à la prégnance visuelle très faible. Elle admet l'hypothèse fictive d'une vision panoramique à 360° dégagée de tout obstacle visuel. D'après les travaux des DREAL Centre, Grand Est et des Hauts de France, le seuil souhaitable pour l'angle de respiration est supérieur à 160° (seuil d'alerte). Entre 160° et 90°, des risques « faibles à forts » d'encerclement et de saturation visuelle sont possibles. Au-dessous de 90°, les éoliennes sont considérées omniprésentes dans le paysage.

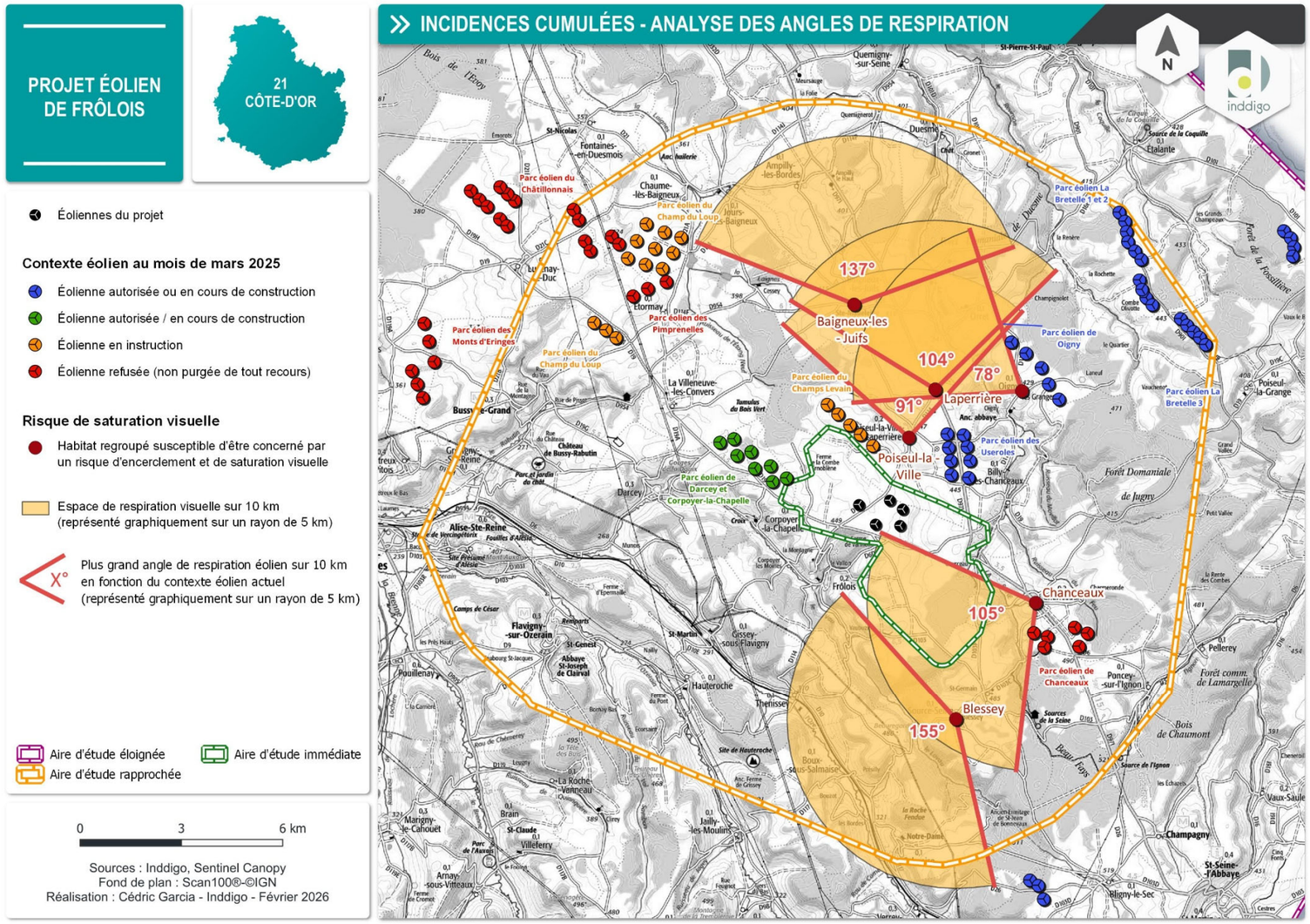
La comparaison des cartes d'analyse des espaces de respiration, à savoir celle au stade des incidences du projet prenant en compte les parcs en activité et les projets autorisés, et celle prenant en compte l'ensemble du contexte éolien considéré dans le cadre des incidences cumulées, permet de relever une différence notable, car les projets en instruction et refusés réduisent significativement les plus grands angles de respiration depuis tous les lieux de vie, excepté Blessey. Ainsi, à l'ouest du projet, les parcs en instruction et refusés du Champ du Loup, du Champ Levain, des Pimprenelles et du Châtillonnais réduisent les plus grands angles de respiration depuis Baigneux-les-Juifs, Laperrière et Poiseul-la-Ville. A l'est, le parc éolien refusé de Chanceaux réduit les plus grands angles de respiration depuis Les Granges et depuis le village de Chanceaux.

Le présent projet de Frôlois participe à réduire l'angle de respiration principal depuis un seul lieu de vie, à savoir Poiseul-la-Ville. Ses cinq éoliennes participent également à densifier les horizons occupés.

Les angles de respiration des différents lieux de vie étudiés sont les suivants (en parenthèse les valeurs de la partie incidence, sans la prise en compte des parcs refusés et en instruction) :

- Baigneux-les-Juifs : **137**° (222°)
- Les Granges (Oigny) : **78**° (90°)
- Laperrière (Poiseul-la-Ville et Laperrière) : **104**° (170°)
- Poiseul-la-Ville (Poiseul-la-Ville et Laperrière) : **91**° (130°)
- Chanceaux : **105**° (114°)
- Blessey (Source-Seine) : **155**° (155°)

Le présent projet s'inscrit en densification d'un contexte éolien déjà important. Contrairement aux projets en instruction et refusés pris en compte dans l'analyse des incidences cumulées, il ne participe pas significativement à réduire l'espace de respiration principal depuis les lieux de vie analysés : seul Poiseul-la-Ville est concerné. Ce sont malgré tout les projets éoliens en instruction, et dans une moindre mesure ceux refusés, qui contribuent le plus à la réduction de cet angle de respiration.



Carte 47 : Analyse des espaces de respiration avec le projet, les parcs éoliens en activité et les projets autorisés, en instruction et refusés

4.2. Analyse des risques d'encerclement visuel

Les lieux de vie analysés plus finement dans cette partie sont Baigneux-les-Juifs, Les Granges (Oigny), Laperrière, Poiseul-la-Ville (Poiseul-la-Ville et Laperrière), Chanceaux, Blessey (Source-Seine) car depuis ces derniers, l'analyse des angles de respiration a montré que les risques de saturation visuelle et d'encerclement sont importants.

Pour chaque cas, quatre cartes d'encerclement basées sur le centre-bourg montrent les angles occupés par des éoliennes dans un rayon de 0 à 5 km et dans un rayon de 5 à 10 km. Ces calculs d'angles sont cartographiques et théoriques car ils ne tiennent pas compte des visibilités réelles sur les éoliennes ni du relief ou de l'occupation du sol (bâtiments, boisements etc.). Les quatre cartes se déclinent de la façon suivante :

- Angles occupés par les éoliennes construites et/ou autorisées
- Angles occupés par les éoliennes construites et/ou autorisées et le projet
- Angles occupés par les éoliennes construites et/ou autorisées et/ou en instruction
- Angles occupés par les éoliennes construites et/ou autorisées et/ou en instruction et le projet

Ces angles permettent de calculer :

- l'indice d'occupation de l'horizon = A+A'
  A = somme des angles sur l'horizon interceptés par des parcs éoliens dans un rayon de 0 à 5 km du centre,
  A' = somme des angles sur l'horizon interceptés par des parcs éoliens situés entre 5 km et 10 km du centre et non compris dans un angle déjà occupé à moins de 5 km.
  Pour un secteur d'angle donné, l'effet visuel est majoré par la densité d'éoliennes. C'est pourquoi l'indice d'occupation de l'horizon doit être complété par l'indice de densité.
- L'indice de densité sur les horizons occupés : ratio du nombre d'éoliennes présentes dans un rayon de 0 à 5 km (prégnance forte) sur la totalité des angles occupés entre 0 et 10 km.
  Il est important de souligner que cet indice doit être lu en complément de l'indice d'occupation de l'horizon. Considéré de manière isolée, un fort indice de densité n'est pas nécessairement alarmant, si cette densité exprime le regroupement des machines sur un faible secteur d'angle d'horizon.
- L'espace de respiration : il correspond au plus grand angle continu sans éolienne.

Le guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres rappelle ainsi :

« 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 constitue un indicateur complémentaire de celui de l'occupation de l'horizon. L'interprétation des résultats obtenus à partir du calcul de cet indice ne doit pas se limiter au champ de vision humain (qui correspond à un angle de 50° environ), mais prendre en considération un angle plus large pour tenir compte de la mobilité du regard. »

Des seuils d'alerte sont définis pour chacun de ces indices afin de pouvoir identifier les risques de saturation visuelle. Ils n'ont pas de valeur réglementaire et sont à adapter à chaque type de paysage.

D'après les travaux des DREAL Centre, Grand Est et des Hauts-de-France, les seuils sont les suivants :

- pour l'angle de respiration, le seuil souhaitable est supérieur à 160°. Entre 160° et 90°, des risques « faibles à forts » d'encerclement et de saturation visuelle sont possibles. Au-dessous de 90°, les éoliennes sont considérées omniprésentes dans le paysage.
- pour l'indice d'occupation de l'horizon, le seuil souhaitable est inférieur à 120°, notamment si la majorité des secteurs occupés se trouvent à moins de 5 km.
- pour le seuil d'alerte de l'indice de densité sur les horizons, le seuil souhaitable est inférieur à 0,1. Celui-ci est défini dans la méthodologie de la DREAL Centre.

Lorsque deux des trois seuils d'alerte sont dépassés, il y a théoriquement des effets d'encerclement et de saturation visuelle depuis le lieu de vie concerné. Cependant, dans certains cas, des photomontages peuvent venir préciser si les effets d'encerclement sont avérés dans le paysage, ou uniquement théoriques en raison des résultats de l'analyse cartographique.

A la suite des quatre cartes d'encerclement pour chaque lieu de vie concerné, un tableau indique les différents indices étudiés pour :

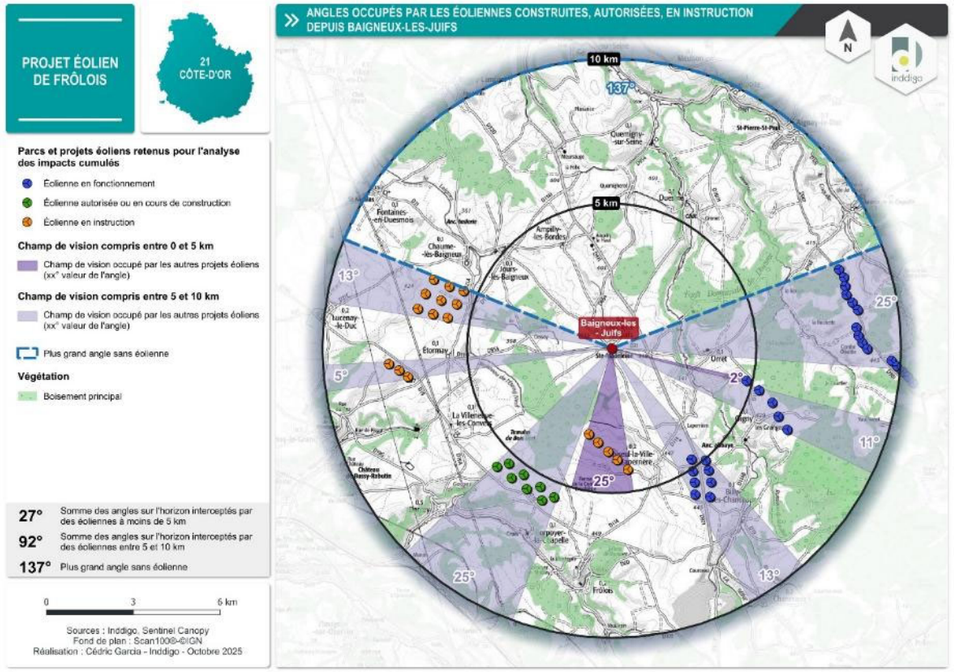
- le contexte éolien de l'état initial (éoliennes construites et/ou autorisées), sans et avec le projet ;
- le contexte éolien des impacts cumulées (éoliennes construites et/ou autorisées et/ou en instruction) sans et avec le projet.

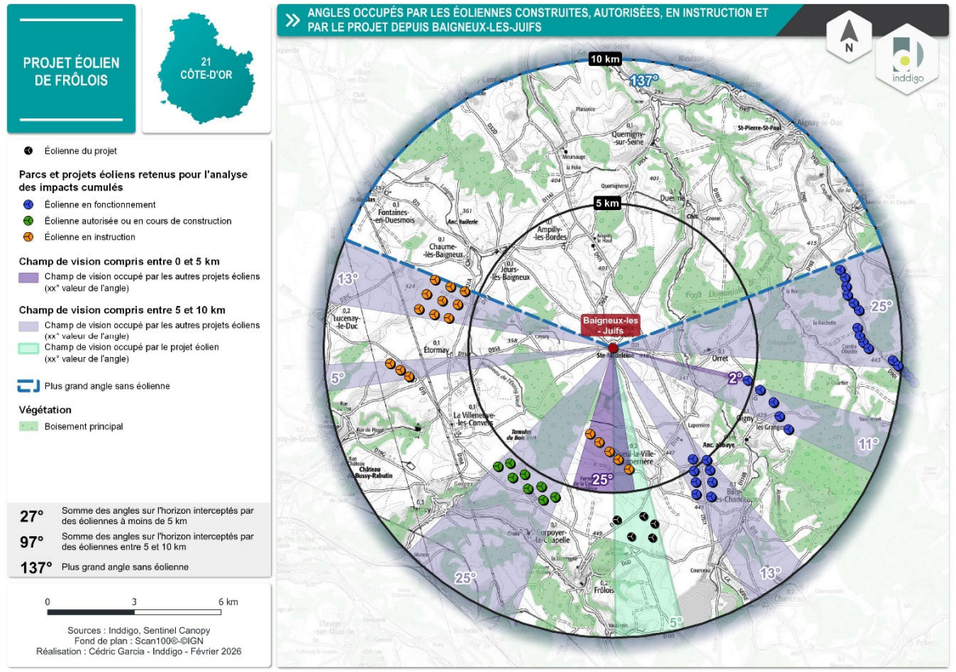
Les cases sont en rouge lorsque le seuil d'alerte est dépassé.

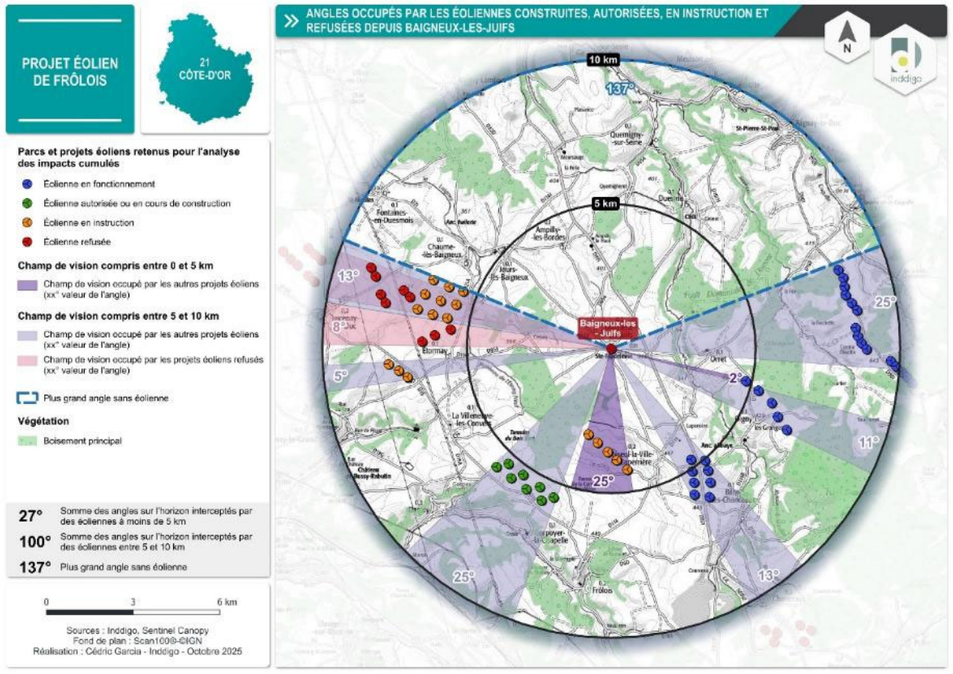
Les effets d'encerclement sont ensuite relativisés par l'analyse de terrain et des photomontages à 360°.

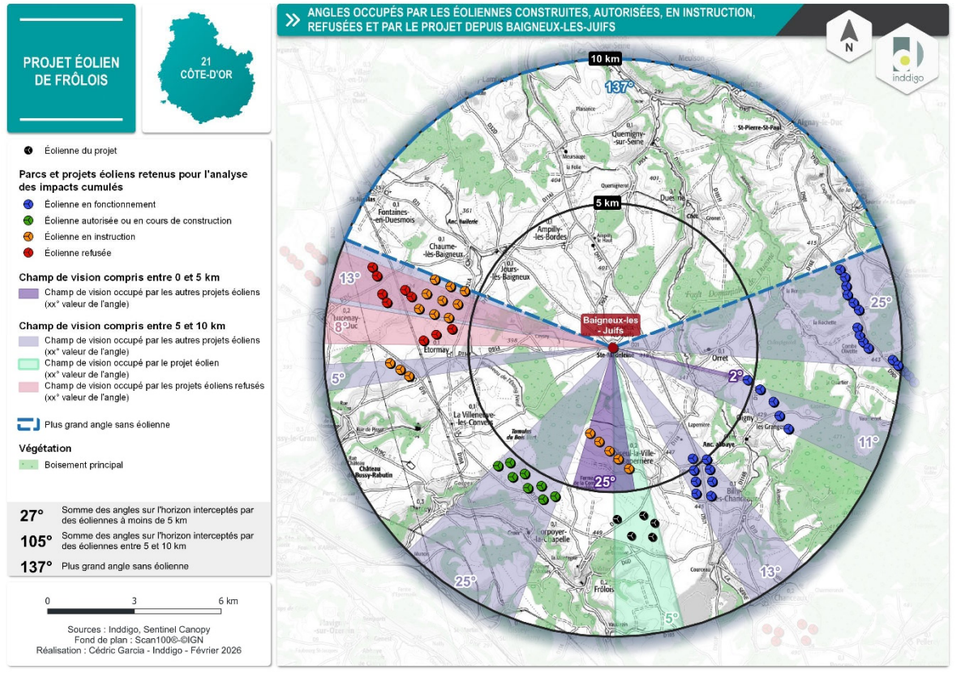
4 2.1. BAIGNEUX-LES-JUIFS

Analyse des effets d'encerclement visuel théorique depuis Baigneux-les-Juifs









	Sans les éoliennes refusées		Avec les éoliennes refusées	
Indice d'occupation de l'horizon (IOH)	**Sans le projet**	**Avec le projet**	**Sans le projet**	**Avec le projet**
A = somme des angles occupés par des éoliennes situées entre 0 et 5 km	**27°**	**27°**	**27°**	**27°**
A' = somme des angles occupés par des éoliennes situés entre 5 et 10 km (non compris dans un angle déjà occupé à moins de 5 km)	**92°**	**97°**	**100°**	**105°**
Total des angles occupés de 0 à 10 km IOH = A+A' (<120°)	**119°**	**124°**	**127°**	**132°**
Indice de densité (ID)	**Sans le projet**	**Avec le projet**	**Sans le projet**	**Avec le projet**
Nombre d'éoliennes situées entre 0 et 5 km (B)	8	8	8	8
Indice de densité sur les horizons occupés ID = (B/A+A') (<0,1)	**0,07**	**0,06**	**0,06**	**0,06**
Indice d'espace de respiration (IER)	**Sans le projet**	**Avec le projet**	**Sans le projet**	**Avec le projet**
Plus grand angle sans éolienne entre 0 et 5 km	137°	137°	137°	137°
Plus grand angle sans éolienne entre 0 et 10 km (IER) > (160°)	**137°**	**137°**	**137°**	**137°**

Tableau 36 : indices de saturation visuelle et d'encerclement théorique et part du projet de Frôlois depuis Baigneux-les-Juifs

Effets d'encerclement et de saturation visuelle théoriques et effectifs :

Depuis Baigneux-les-Juifs, deux seuils d'alerte sont dépassés avec la prise en compte du projet, traduisant un risque théorique d'encerclement et de saturation visuelle. Ces seuils sont déjà dépassés avec la seule prise en compte des projets en instruction et refusés. Par ailleurs, le projet ne participe pas à réduire le principal angle de respiration. En revanche, il participe à l'augmentation du total des angles occupés à l'horizon, faisant atteindre le seuil d'alerte dans le scénario sans autres projets éoliens.

Le photomontage à 360° depuis le sud de Baigneux-les-Juifs (en page suivante) permet de voir que les éoliennes du projet apparaissent très partiellement en arrière-plan du projet en instruction du Champ Levain, avec des visibilités limitées par le relief et filtrée par la végétation. Bien qu'elles élargissent légèrement l'angle occupé par des éoliennes à l'horizon, elles ne participent que peu à la densification éolienne et, pour rappel, ne modifient pas l'angle de respiration principal.

Les effets d'encerclement et de saturation visuelle sont principalement causés par les parcs en instruction et refusés. Le projet contribue légèrement à densifier le motif éolien dans le paysage. **Les effets cumulés relatifs au projet éolien de Frôlois sont ici très faibles.**

PROJET DE PARC ÉOLIEN DE FRÔLOIS (21)

N°17 - Depuis la route communale en lisière sud de Baigneux-les-Juifs, en direction de Poiseul-la-Ville-et-Laperrière



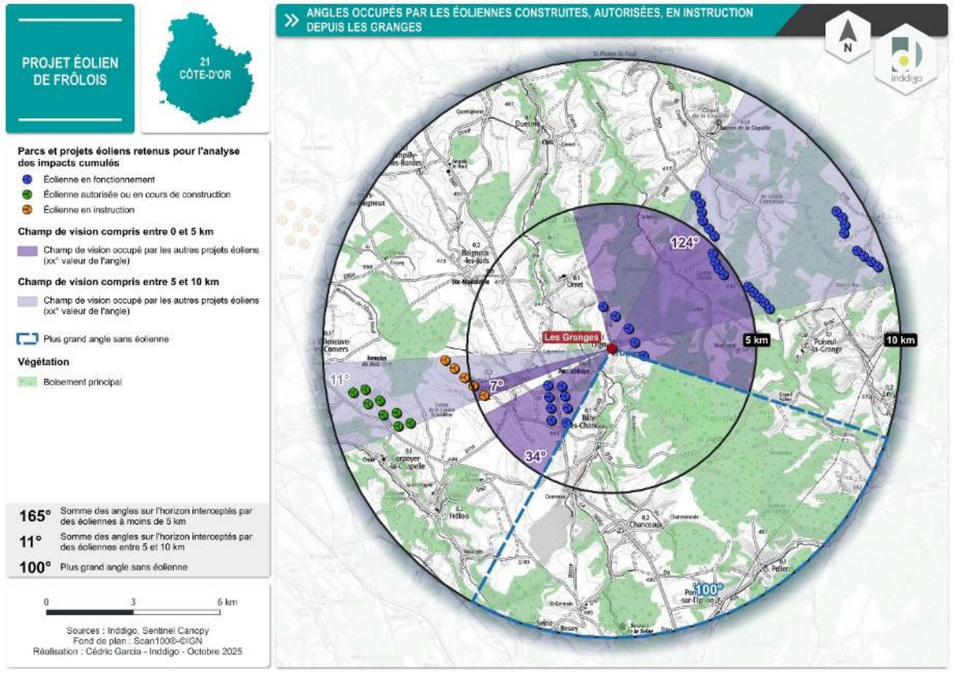
Afin de visualiser ce photomontage dans des conditions proches de la réalité, les planches doivent être imprimées au format A3 et être regardées à environ 55 cm.

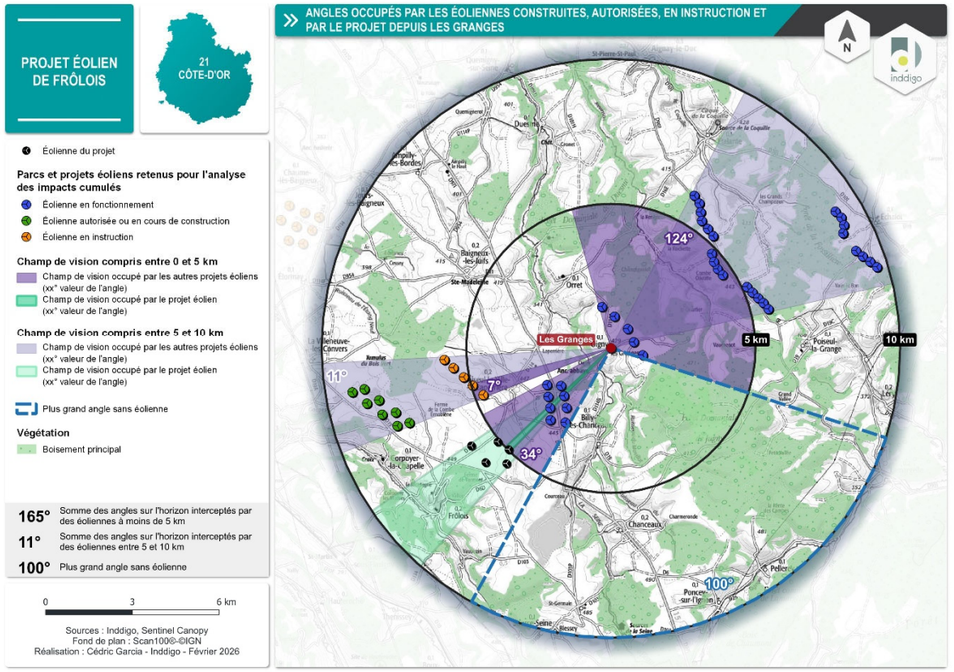
7

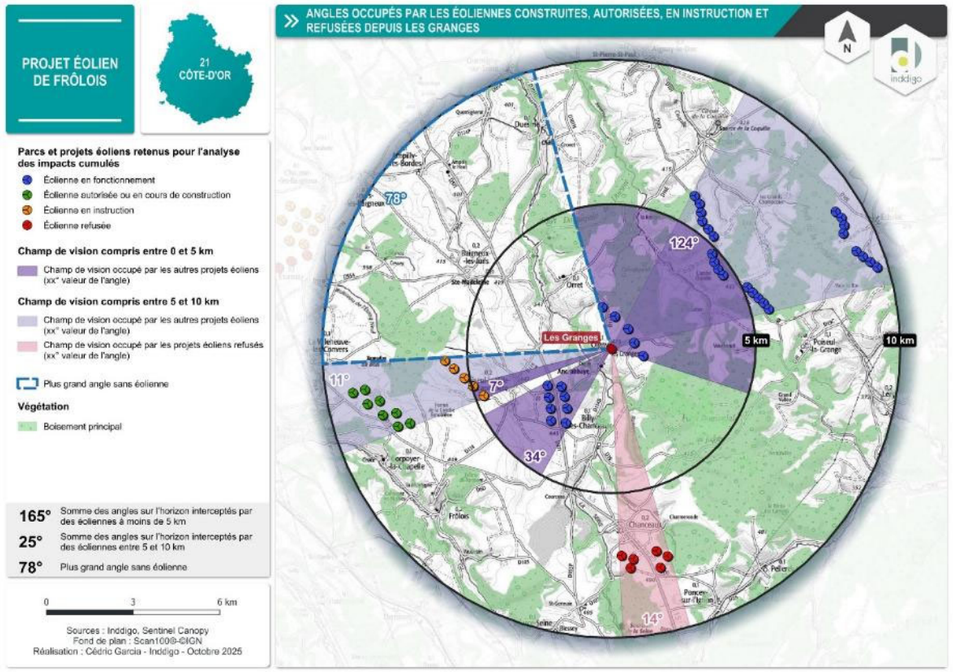
Figure 18 : Photomontage du carnet des impacts cumulés du projet de Frôlois depuis Baigneux-les-Juifs

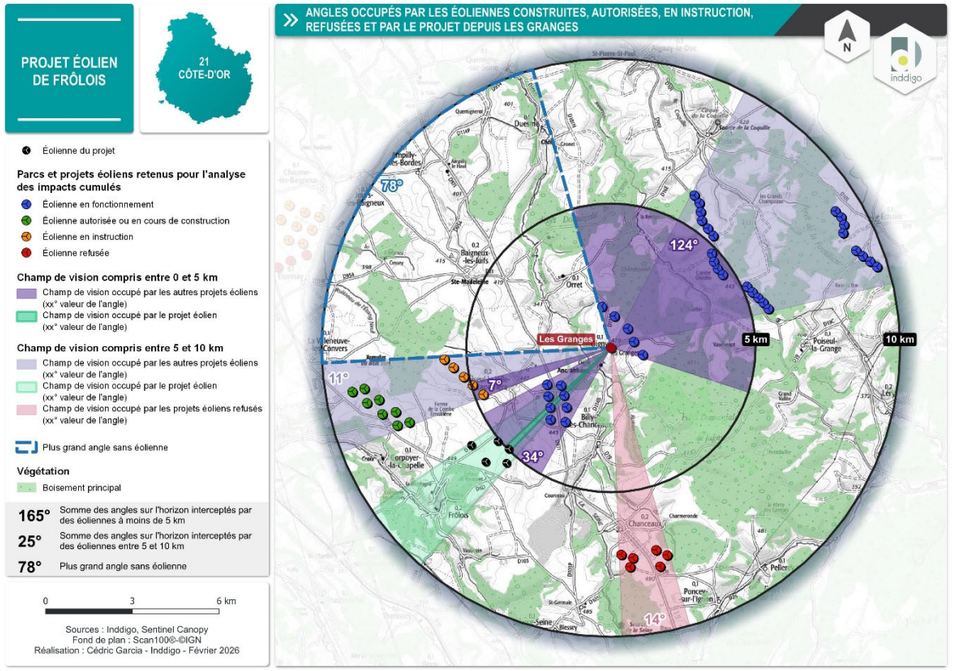
4 2.2. LES GRANGES (OIGNY)

Analyse des effets d'encerclement visuel théorique depuis le hameau des Granges (sur la commune d'Oigny)









	Sans les éoliennes refusées		Avec les éoliennes refusées	
Indice d'occupation de l'horizon (IOH)	**Sans le projet**	**Avec le projet**	**Sans le projet**	**Avec le projet**
A = somme des angles occupés par des éoliennes situées entre 0 et 5 km	**165°**	**165°**	**165°**	**165°**
A' = somme des angles occupés par des éoliennes situés entre 5 et 10 km (non compris dans un angle déjà occupé à moins de 5 km)	**11°**	**11°**	**25°**	**25°**
Total des angles occupés de 0 à 10 km IOH = A+A' (<120°)	**176°**	**176°**	**190°**	**190°**
Indice de densité (ID)	**Sans le projet**	**Avec le projet**	**Sans le projet**	**Avec le projet**
Nombre d'éoliennes situées entre 0 et 5 km (B)	19	20	19	20
Indice de densité sur les horizons occupés ID = (B/A+A') (<0,1)	**0,11**	**0,11**	**0,10**	**0,10**
Indice d'espace de respiration (IER)	**Sans le projet**	**Avec le projet**	**Sans le projet**	**Avec le projet**
Plus grand angle sans éolienne entre 0 et 5 km	100°	100°	100°	100°
Plus grand angle sans éolienne entre 0 et 10 km (IER) > (160°)	**100°**	**100°**	**78°**	**78°**

Tableau 37 : indices de saturation visuelle et d'encerclement théorique et part du projet de Frôlois depuis Les Granges

Effets d'encerclement et de saturation visuelle théoriques et effectifs :

Depuis le hameau des Granges, les trois seuils d'alerte sont dépassés avec et sans la prise en compte du projet, traduisant un risque théorique d'encerclement et de saturation visuelle. Le projet ne participe à l'augmentation d'aucuns de ces seuils d'alerte.

Le photomontage n°23 à 360° (en page suivante) montre que les éoliennes du projet de Frôlois se superposent discrètement à celles du parc en fonctionnement des Useroles. Elles apparaissent en arrière-plan, au-dessus de la ligne d'horizon, sans élargir l'angle du champ visuel occupé par les parcs environnants. Le parc d'Oigny est masqué par le bâti, ce qui élargi l'angle de respiration et réduit la densité perçue.

La contribution aux effets cumulés du projet de Frôlois est ici négligeable.

PROJET DE PARC ÉOLIEN DE FRÔLOIS (21)

N°23 - Depuis le hameau des Granges, sur la commune d'Oigny, au niveau du croisement de la Grande Rue avec la D114A



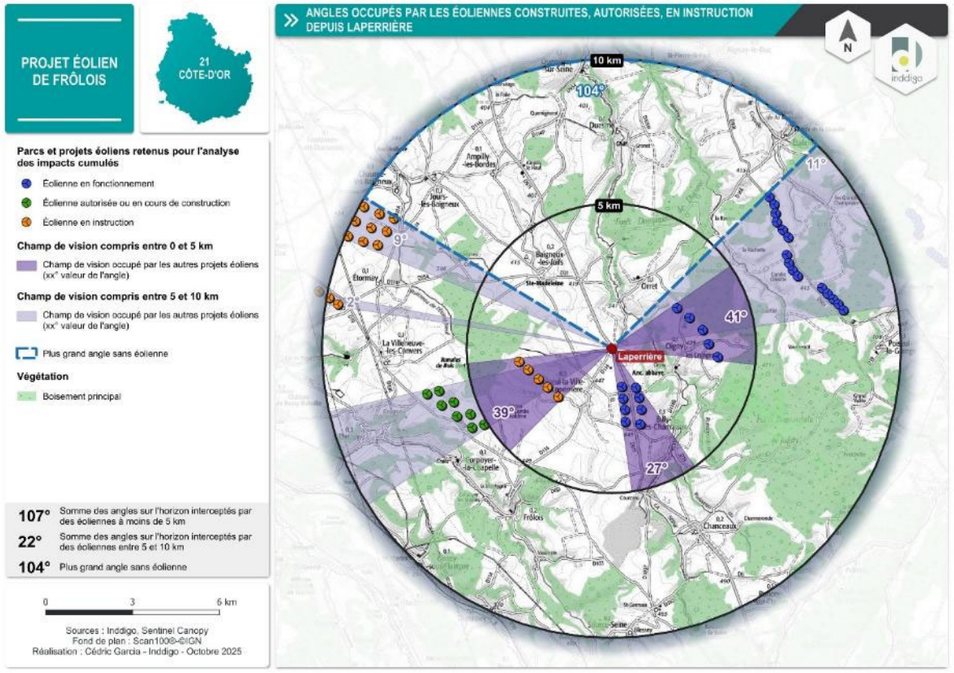
Afin de visualiser ce photomontage dans des conditions proches de la réalité, les planches doivent être imprimées au format A3 et être regardées à environ 55 cm.

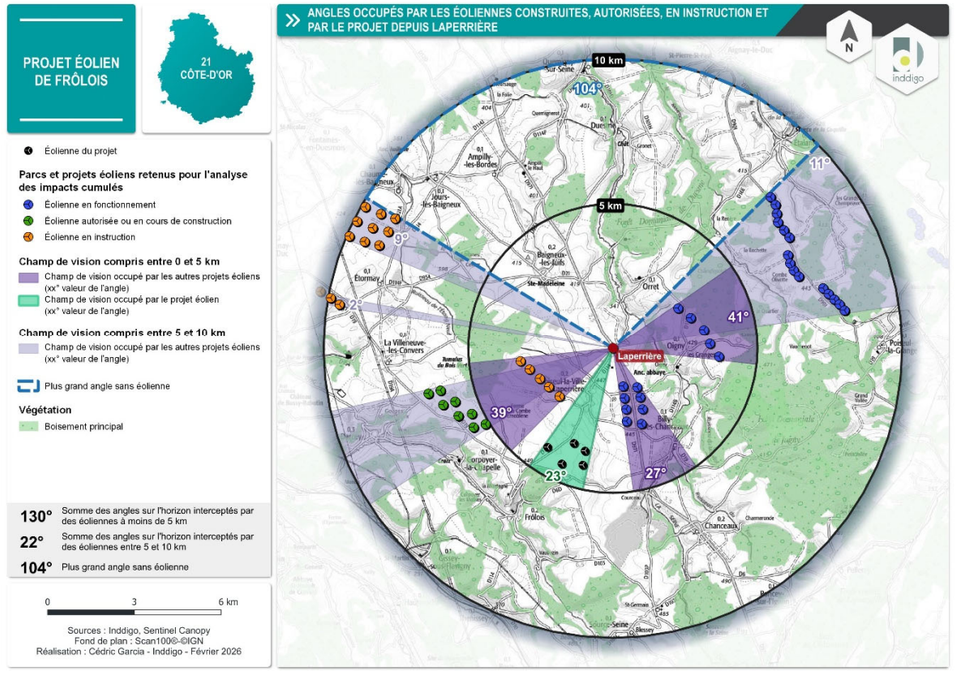
13

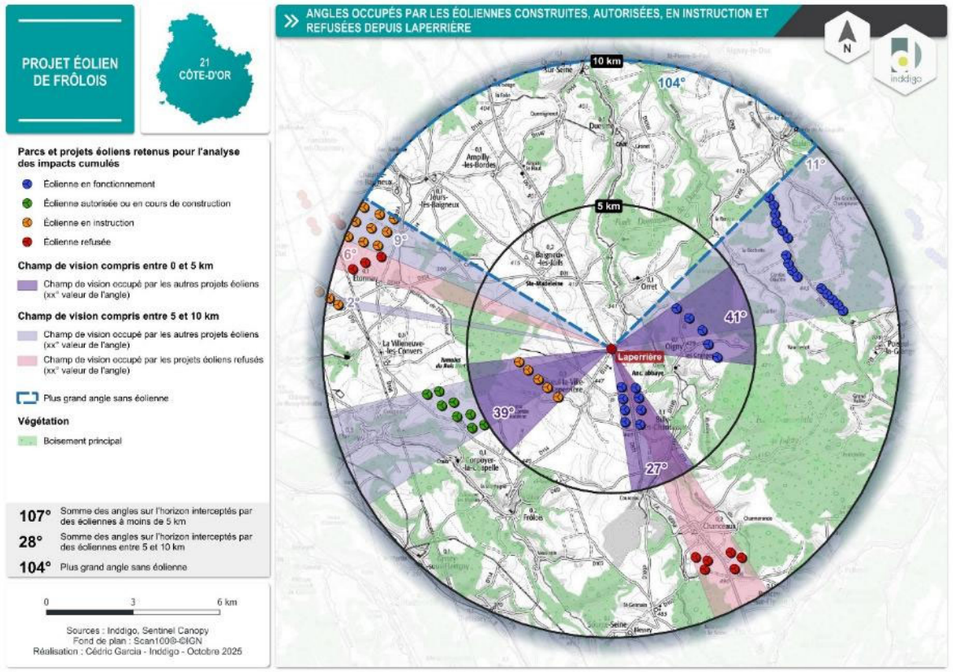
Figure 19 : Photomontage du carnet des impacts cumulés du projet de Frôlois depuis Les Granges

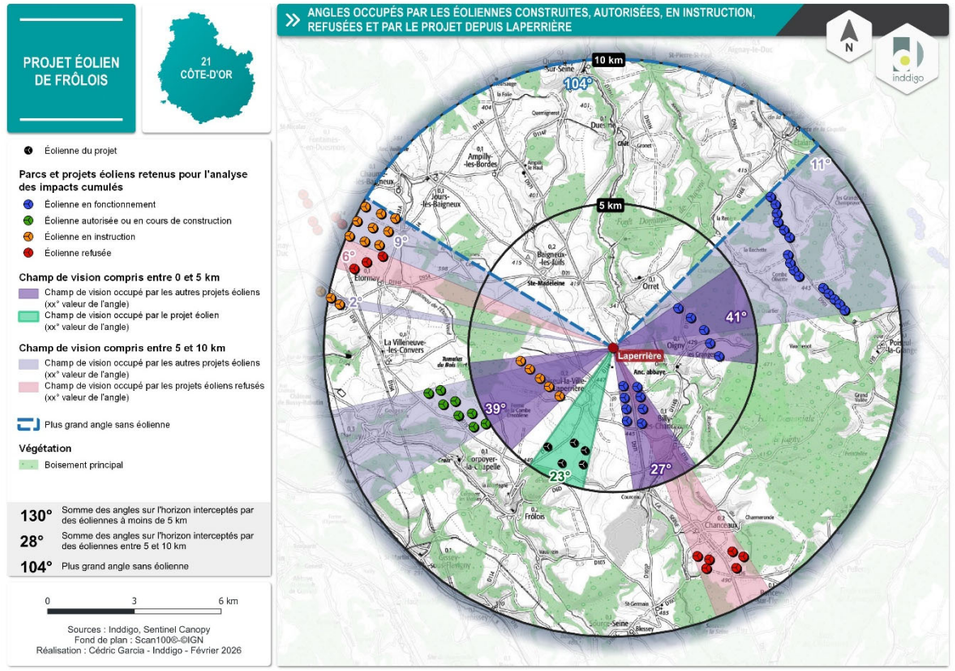
4 2.3. LAPERRIERE (POISEUL-LA-VILLE ET LAPERRIERE)

Analyse des effets d'encerclement visuel théorique depuis le hameau de Laperrière (commune de Poiseul-la-Ville et Laperrière)









	Sans les éoliennes refusées		Avec les éoliennes refusées	
Indice d'occupation de l'horizon (IOH)	**Sans le projet**	**Avec le projet**	**Sans le projet**	**Avec le projet**
A = somme des angles occupés par des éoliennes situées entre 0 et 5 km	**107°**	**130°**	**107°**	**130°**
A' = somme des angles occupés par des éoliennes situés entre 5 et 10 km (non compris dans un angle déjà occupé à moins de 5 km)	**22°**	**22°**	**28°**	**28°**
Total des angles occupés de 0 à 10 km IOH = A+A' (<120°)	**129°**	**152°**	**135°**	**158°**
Indice de densité (ID)	**Sans le projet**	**Avec le projet**	**Sans le projet**	**Avec le projet**
Nombre d'éoliennes situées entre 0 et 5 km (B)	18	23	18	23
Indice de densité sur les horizons occupés ID = (B/A+A') (<0,1)	**0,14**	**0,15**	**0,13**	**0,15**
Indice d'espace de respiration (IER)	**Sans le projet**	**Avec le projet**	**Sans le projet**	**Avec le projet**
Plus grand angle sans éolienne entre 0 et 5 km	104°	104°	104°	104°
Plus grand angle sans éolienne entre 0 et 10 km (IER) > (160°)	**104°**	**104°**	**104°**	**104°**

Tableau 38 : indices de saturation visuelle et d'encerclement théorique et part du projet de Frôlois depuis Laperrière

Effets d'encerclement et de saturation visuelle théoriques et effectifs :

Depuis Laperrière, les trois seuils d'alerte sont dépassés quel que soit le scenario. Avec ou sans prise en compte des parcs refusés, le projet de Frôlois accroît l'indice d'occupation de l'horizon et l'indice de densité, mais ne modifie pas l'angle de respiration.

Le photomontage n°07 montre que le projet de Frôlois vient combler l'angle libre d'éoliennes entre le parc des Useroles et le projet en instruction de Champ Levain. Tous ont une prégnance visuelle notable en raison de leur proximité à ce lieu de vie.

Les effets d'encerclement et de saturation visuelle sont donc avérés depuis Laperrière, avec la seule prise en compte des parcs construits, du parc autorisé et des parcs en instruction. La contribution du projet de Frôlois reste limitée : il densifie le motif éolien sans réduire l'espace de respiration principal. **Les effets cumulés liés au projet sont faibles.**

PROJET DE PARC ÉOLIEN DE FRÔLOIS (21)

N°07 - Depuis la D971, en entrée nord-ouest Laperrière



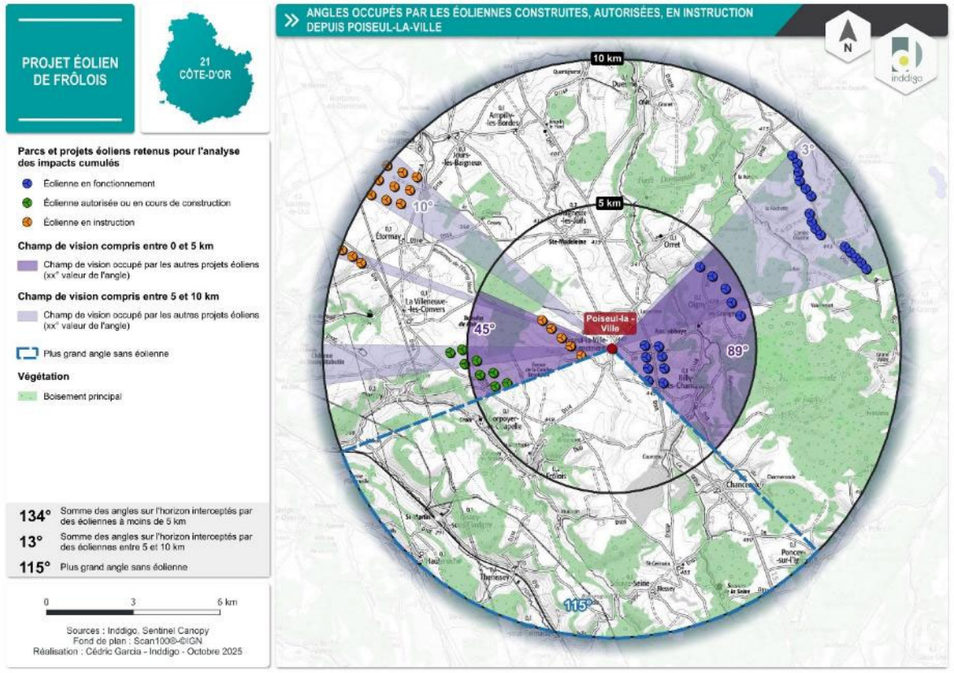
Afin de visualiser ce photomontage dans des conditions proches de la réalité, les planches doivent être imprimées au format A3 et être regardées à environ 55 cm.

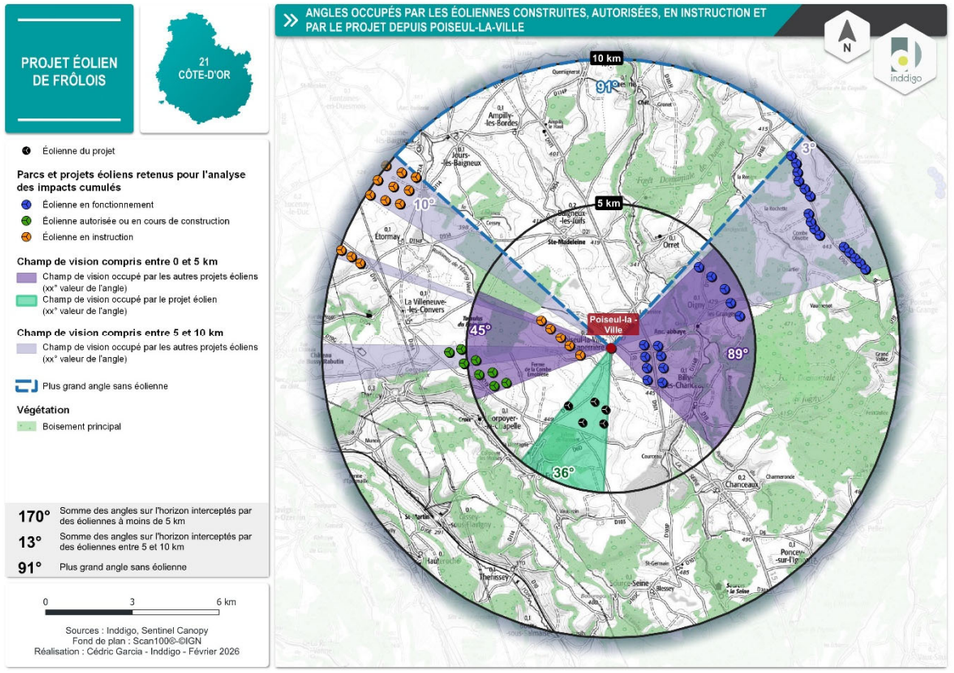
5

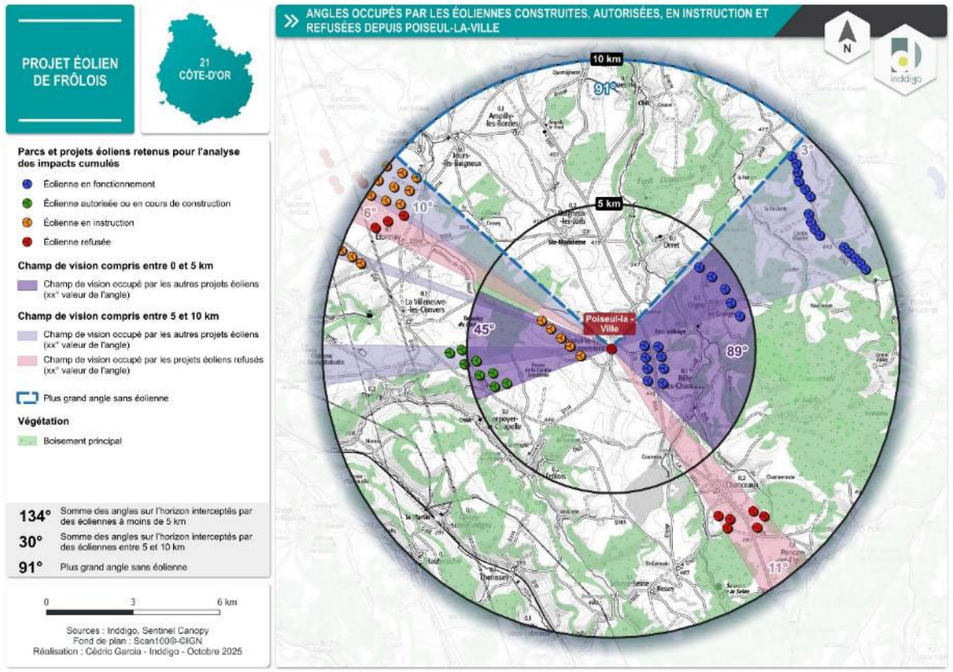
Figure 20 : Photomontage du carnet des impacts cumulés du projet de Frôlois depuis Laperrière

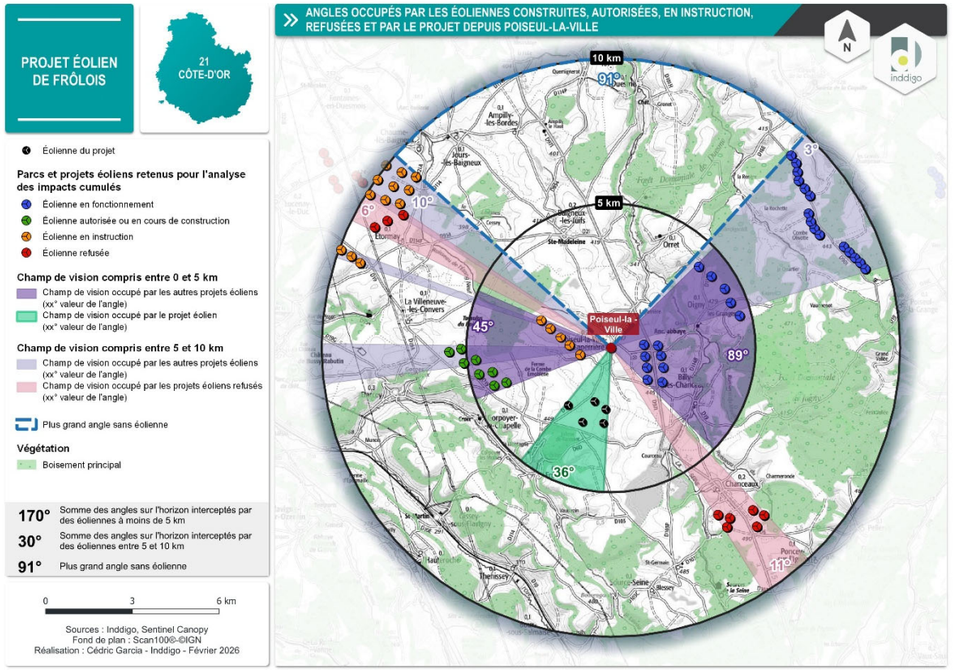
4 2.4. POISEUL-LA-VILLE

Analyse des effets d'encerclement visuel théorique depuis le village de Poiseul-la-Ville (commune de Poiseul-la-Ville et Laperrière)









	Sans les éoliennes refusées		Avec les éoliennes refusées	
Indice d'occupation de l'horizon (IOH)	**Sans le projet**	**Avec le projet**	**Sans le projet**	**Avec le projet**
A = somme des angles occupés par des éoliennes situées entre 0 et 5 km	**134°**	**170°**	**134°**	**170°**
A' = somme des angles occupés par des éoliennes situés entre 5 et 10 km (non compris dans un angle déjà occupé à moins de 5 km)	**13°**	**13°**	**30°**	**30°°**
Total des angles occupés de 0 à 10 km IOH = A+A' (<120°)	**147°**	**183°**	**164°**	**200°**
Indice de densité (ID)	**Sans le projet**	**Avec le projet**	**Sans le projet**	**Avec le projet**
Nombre d'éoliennes situées entre 0 et 5 km (B)	23	28	23	28
Indice de densité sur les horizons occupés ID = (B/A+A') (<0,1)	**0,16**	**0,15**	**0,14**	**0,14**
Indice d'espace de respiration (IER)	**Sans le projet**	**Avec le projet**	**Sans le projet**	**Avec le projet**
Plus grand angle sans éolienne entre 0 et 5 km	115°	91°	115°	91°
Plus grand angle sans éolienne entre 0 et 10 km (IER) > (160°)	**115°**	**91°**	**91°**	**91°**

Tableau 39 : indices de saturation visuelle et d'encerclement théorique et part du projet de Frôlois depuis Poiseul-la-Ville

Effets d'encerclement et de saturation visuelle théoriques et effectifs :

Depuis Poiseul-la-Ville, les trois seuils d'alerte sont dépassés, quel que soit le scenario. Le projet de Frôlois, à moins de 5 km augmente l'occupation de l'horizon et contribue à réduire l'espace de respiration, qui atteint presque le seuil limite de 90° au-delà duquel les éoliennes sont perçues comme omniprésentes à l'horizon.

Le photomontage n°07 à 360° (en page suivante) montre que le projet de Frôlois, proche du village, vient occuper l'espace entre le parc construit des Useroles d'une part, et les parcs autorisés et en instruction de Darcey et Corpoyer-la-Chapelle et de Champ Levain d'autre part. Il accentue nettement la densité d'éoliennes perçue.

Les effets d'encerclement et de saturation visuelle sont donc avérés depuis Poiseul-la-Ville. Le projet de Frôlois y contribue de manière notable par sa proximité et son effet sur l'espace de respiration, notamment lorsque les parcs refusés ne sont pas pris en compte. **Les effets cumulés du projet sont modérés.**

PROJET DE PARC ÉOLIEN DE FRÔLOIS (21)

N°19 - Depuis la lisière nord-ouest de Poiseul-la-Ville-et-Laperrière, au niveau de la rue Haute



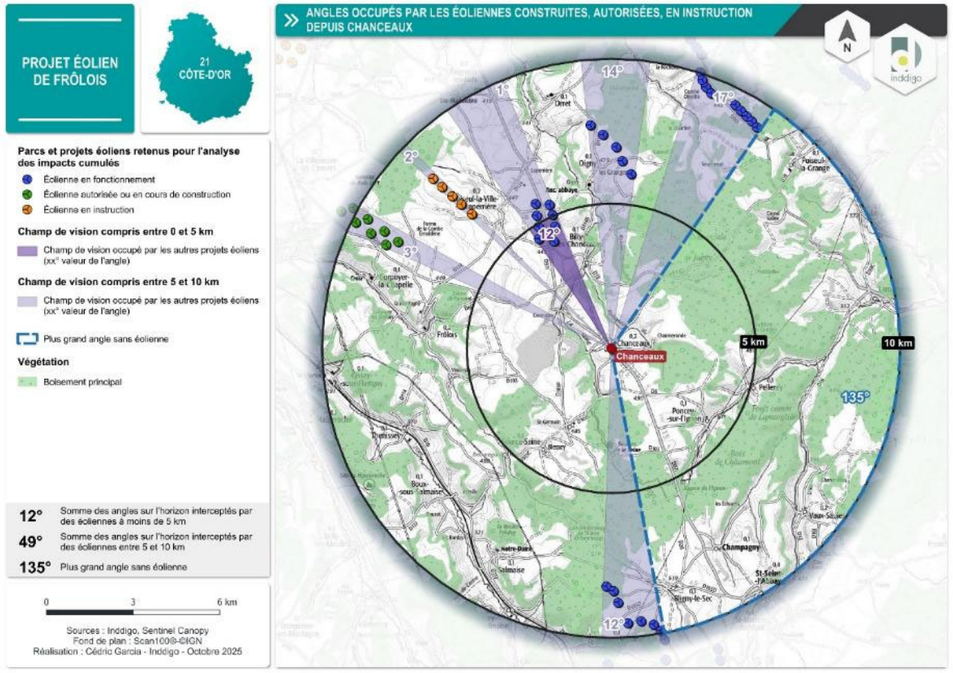
Afin de visualiser ce photomontage dans des conditions proches de la réalité, les planches doivent être imprimées au format A3 et être regardées à environ 55 cm.

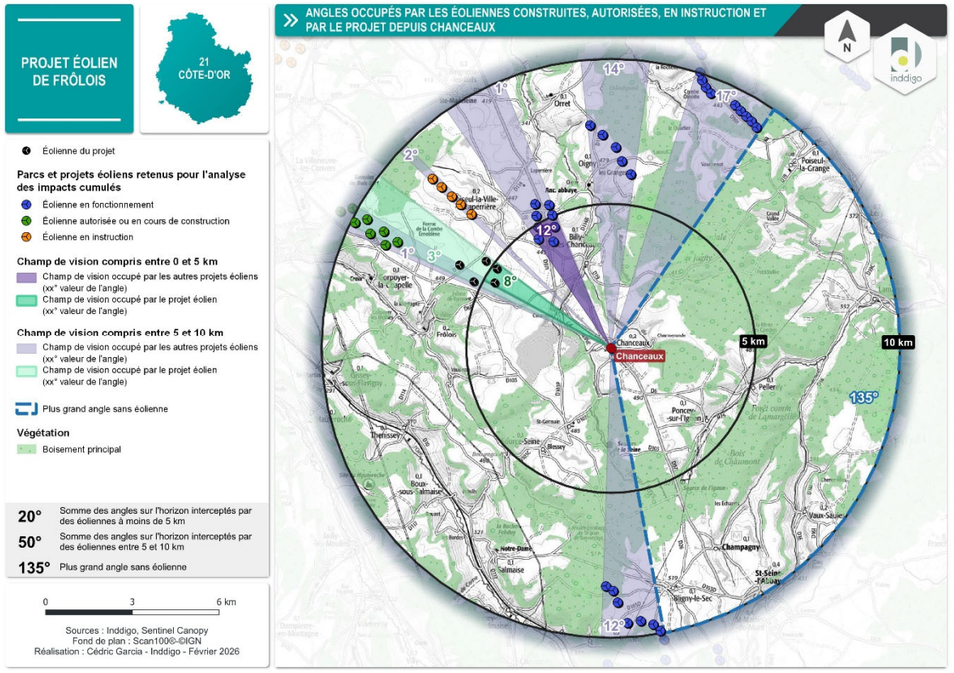
9

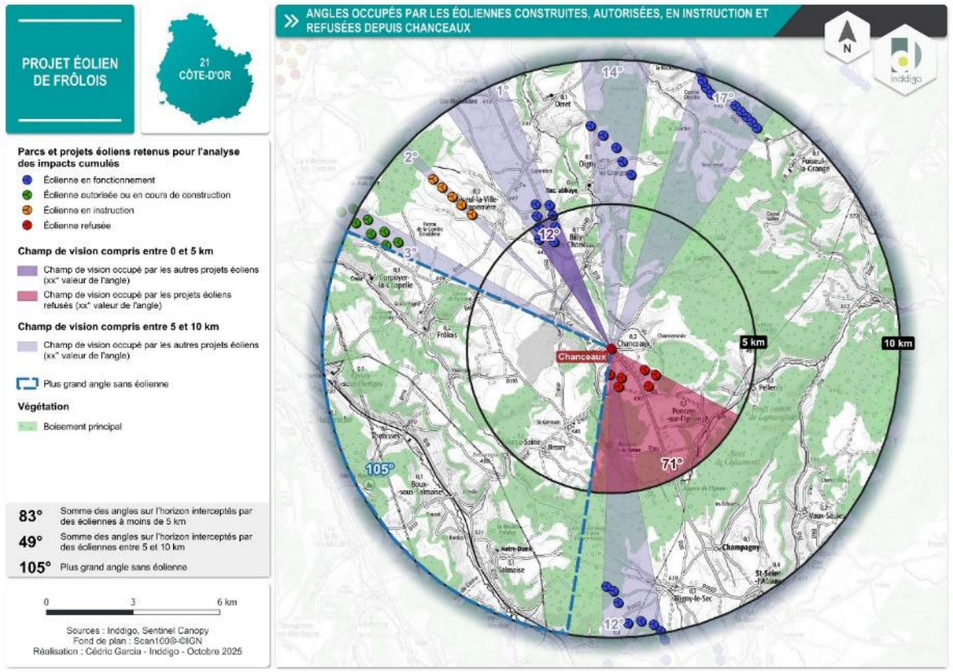
Figure 21 : Photomontage du carnet des impacts cumulés du projet de Frôlois depuis Poiseul-la-Ville

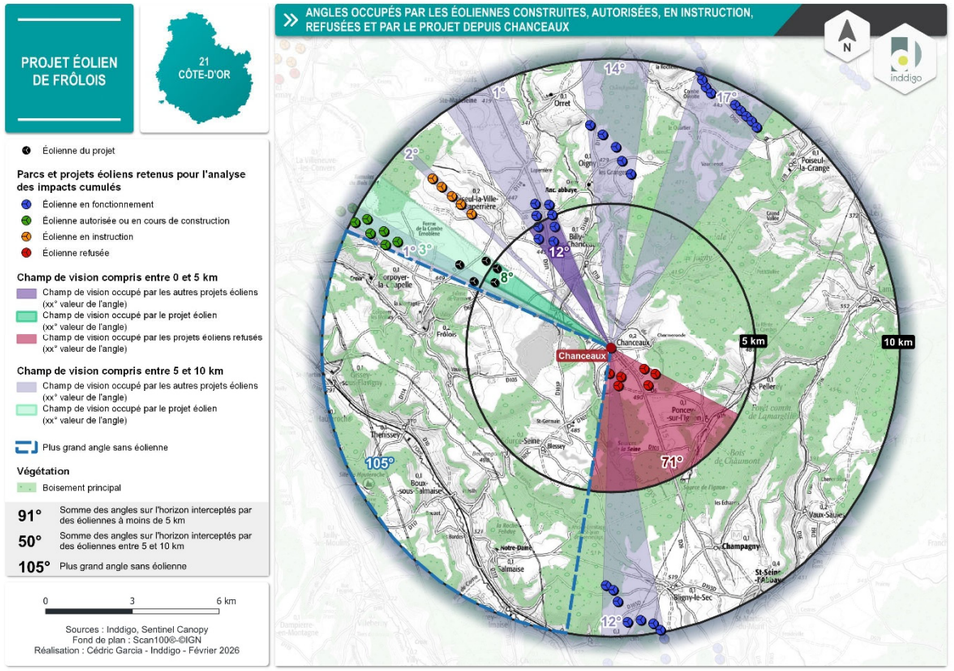
4 2.5. CHANCEAUX

Analyse des effets d'encerclement visuel théorique depuis le village de Chanceaux









	Sans les éoliennes refusées		Avec les éoliennes refusées	
Indice d'occupation de l'horizon (IOH)	**Sans le projet**	**Avec le projet**	**Sans le projet**	**Avec le projet**
A = somme des angles occupés par des éoliennes situées entre 0 et 5 km	**12°**	**20°**	**83°**	**91°**
A' = somme des angles occupés par des éoliennes situés entre 5 et 10 km (non compris dans un angle déjà occupé à moins de 5 km)	**49°**	**50°**	**49°**	**50°**
Total des angles occupés de 0 à 10 km IOH = A+A' (<120°)	**61°**	**70°**	**132°**	**141°**
Indice de densité (ID)	**Sans le projet**	**Avec le projet**	**Sans le projet**	**Avec le projet**
Nombre d'éoliennes situées entre 0 et 5 km (B)	4	6	10	12
Indice de densité sur les horizons occupés ID = (B/A+A') (<0,1)	**0,07**	**0,09**	**0,08**	**0,08**
Indice d'espace de respiration (IER)	**Sans le projet**	**Avec le projet**	**Sans le projet**	**Avec le projet**
Plus grand angle sans éolienne entre 0 et 5 km	184°	184°	134°	105°
Plus grand angle sans éolienne entre 0 et 10 km (IER) > (160°)	**135°**	**135°**	**105°**	**105°**

Tableau 40 : indices de saturation visuelle et d'encerclement théorique et part du projet de Frôlois depuis Chanceaux

Effets d'encerclement et de saturation visuelle théoriques et effectifs :

Depuis Chanceaux, deux seuils d'alerte sont dépassés uniquement lorsque les parcs refusés sont pris en compte, traduisant alors un risque théorique d'encerclement et de saturation visuelle. En revanche, sans les parcs refusés, l'indice de densité reste sous le seuil critique et les risques ne sont pas avérés. Dans tous les scenarios, l'angle de respiration ne suffit pas à éviter un risque d'encerclement théorique, mais le projet ne participe aucunement à sa réduction.

Le photomontage n°25 confirme que la prégnance visuelle du projet de Frôlois, situé à plus de 4 km, est sensiblement limitée, notamment ici par la trame bâtie. Le projet s'inscrit dans le prolongement du parc autorisé de Darcey et Corpoyer-la-Chapelle. Il vient ainsi étendre légèrement l'angle occupé par des éoliennes à l'horizon.

Les effets d'encerclement et de saturation visuelle sont principalement causés par le contexte éolien, avec prise en compte des parcs refusés. Le projet de Frôlois y contribue très faiblement : juxtaposé au parc autorisé de Darcey et Corpoyer-la-Chapelle, il étend légèrement le motif éolien, mais n'entame pas l'angle de respiration principal. **Les effets cumulés du projet sont très faibles.**

PROJET DE PARC ÉOLIEN DE FRÔLOIS (21)

N°20 - Depuis l'entrée sud-ouest de Chanceaux, sur la Grande Rue (D971), sur le parcours du GR2



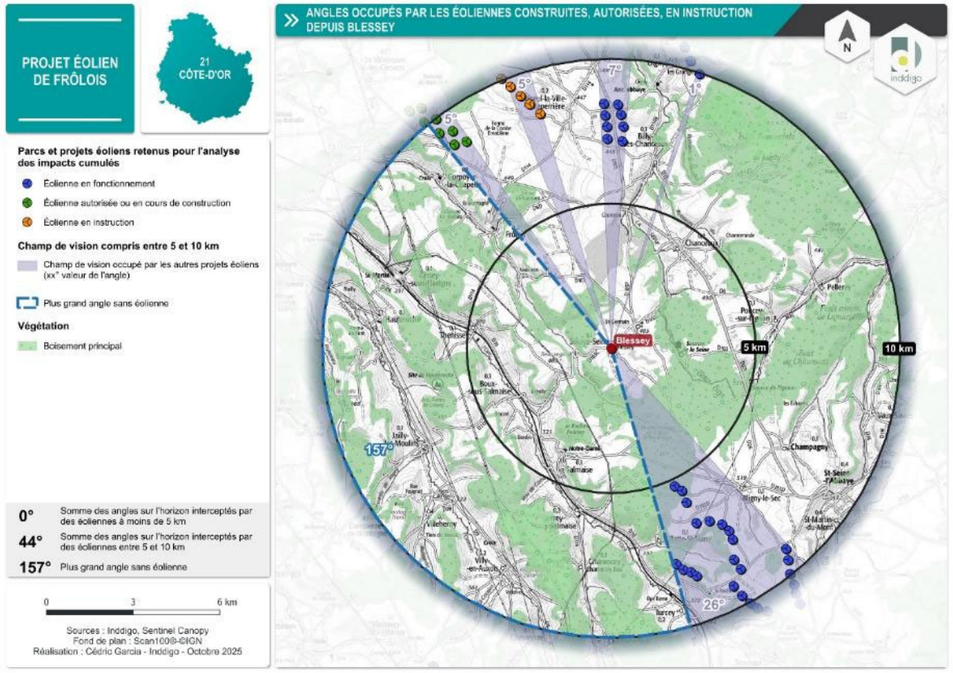
Afin de visualiser ce photomontage dans des conditions proches de la réalité, les planches doivent être imprimées au format A3 et être regardées à environ 55 cm.

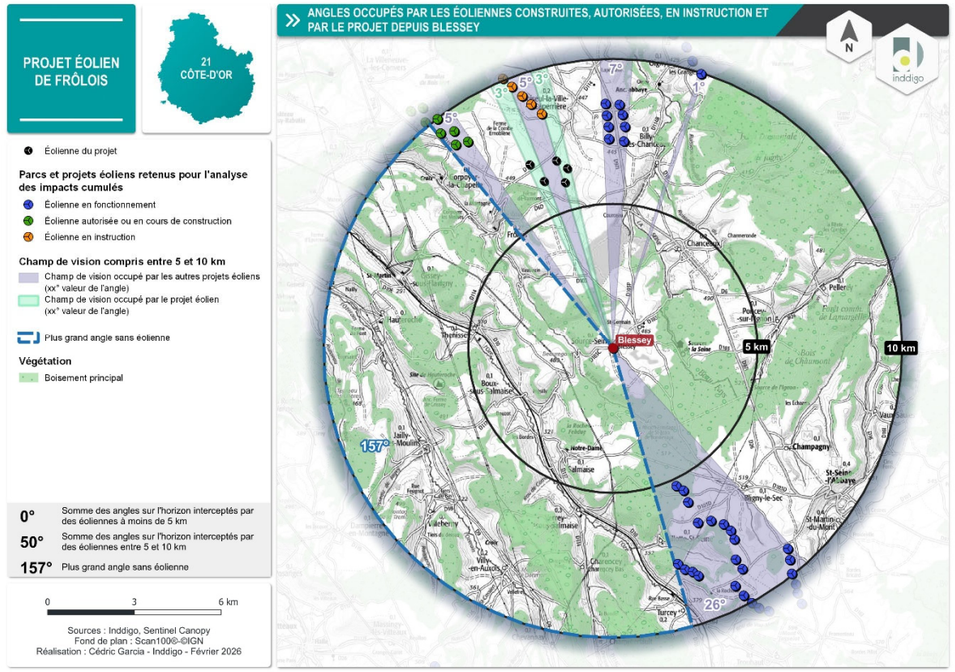
11

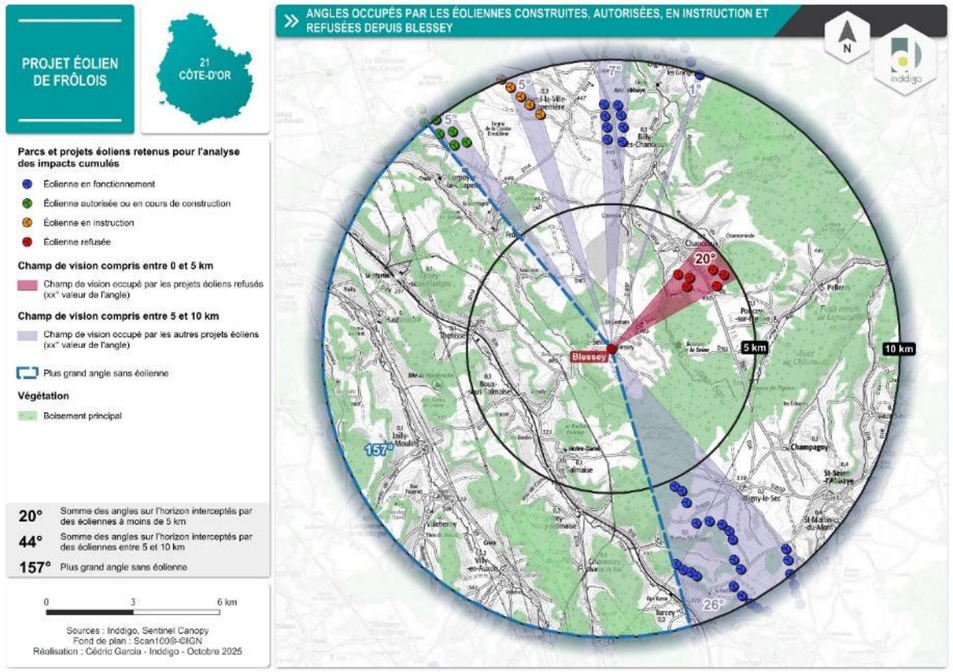
Figure 22 : Photomontage du carnet des impacts cumulés du projet de Frôlois depuis Chanceaux

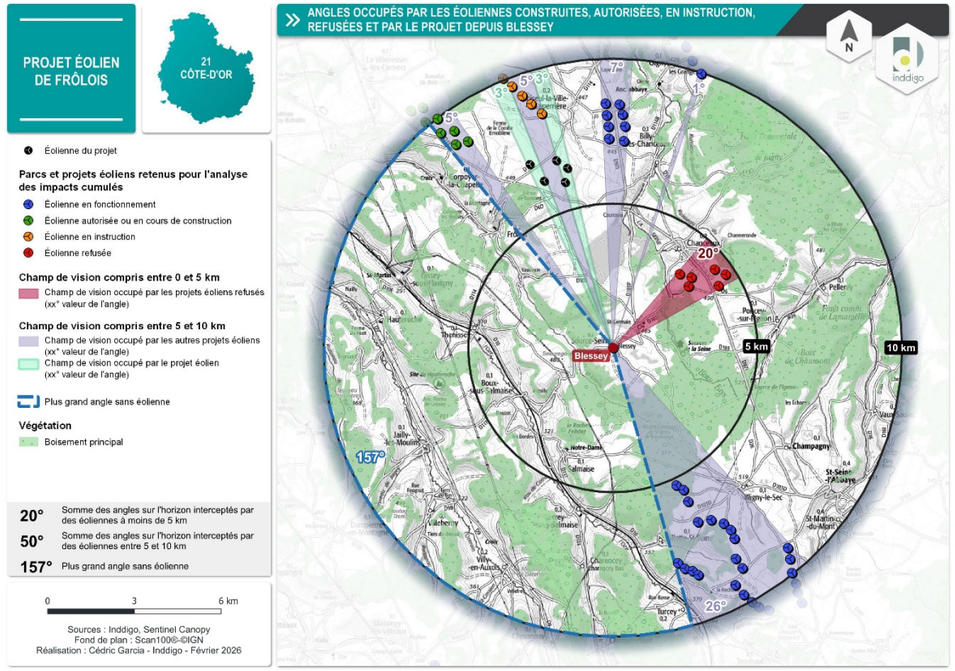
4 2.6. BLESSEY (SOURCE-SEINE)

Analyse des effets d'encerclement visuel théorique depuis le hameau de Blessey (commune de Source-Seine)









	Sans les éoliennes refusées		Avec les éoliennes refusées	
Indice d'occupation de l'horizon (IOH)	**Sans le projet**	**Avec le projet**	**Sans le projet**	**Avec le projet**
A = somme des angles occupés par des éoliennes situées entre 0 et 5 km	**0°**	**0°**	**20°**	**20°**
A' = somme des angles occupés par des éoliennes situés entre 5 et 10 km (non compris dans un angle déjà occupé à moins de 5 km)	**44°**	**50°**	**44°**	**50°**
Total des angles occupés de 0 à 10 km IOH = A+A' (<120°)	**44°**	**50°**	**64°**	**70°**
Indice de densité (ID)	**Sans le projet**	**Avec le projet**	**Sans le projet**	**Avec le projet**
Nombre d'éoliennes situées entre 0 et 5 km (B)	0	0	6	6
Indice de densité sur les horizons occupés ID = (B/A+A') (<0,1)	**0**	**0**	**0,09**	**0,09**
Indice d'espace de respiration (IER)	**Sans le projet**	**Avec le projet**	**Sans le projet**	**Avec le projet**
Plus grand angle sans éolienne entre 0 et 5 km	157°	157°	157°	157°
Plus grand angle sans éolienne entre 0 et 10 km (IER) > (160°)	**157°**	**157°**	**157°**	**157°**

Tableau 41 : indices de saturation visuelle et d'encerclement théorique et part du projet de Frôlois depuis Blessey

Effets d'encerclement et de saturation visuelle théoriques et effectifs :

Depuis Blessey, un seul seuil d'alerte est dépassé : avec et sans projet et avec et sans prise en compte des parcs refusés, le plus grand angle de respiration dépasse très légèrement le seuil d'alerte de 160°.

Le photomontage n°25 confirme les perceptions visuelles très limitées sur les parcs existants ou autorisés (Useroles, Darcey et Corpoyer-la-Chapelle), éloignés et souvent filtrés par le relief et la végétation. Le parc refusé de Chanceaux reste discret, tandis que le projet de Frôlois n'émerge que très faiblement derrière un boisement, sans réduire l'angle de respiration.

Les effets d'encerclement et de saturation visuelle sont nuls depuis Blessey.

PROJET DE PARC ÉOLIEN DE FRÔLOIS (21)

N°25 - Depuis la lisière nord de Blessey, hameau de Source-Seine, sur la D103c



Afin de visualiser ce photomontage dans des conditions proches de la réalité, les planches doivent être imprimées au format A3 et être regardées à environ 55 cm.

15

Figure 23 : Photomontage du carnet des impacts cumulés du projet de Frôlois depuis Blessey

5. CONCLUSION DES INCIDENCES CUMULÉES

Les parcs et projets éoliens construits ou en projet recensés sur le territoire d'étude et retenus dans l'analyse des impacts cumulés regroupent au total :

- 7 parcs éoliens construits ;
- 1 projet éolien autorisé ou en cours de construction ;
- 2 projets éoliens en instruction ;
- 8 projets éoliens refusés.

En plus des 5 éoliennes du parc en projet de Frôlois, les autres projets éoliens retenus regroupent 83 machines (2 en instruction et 8 refusés). La somme des aérogénérateurs en projet atteint donc un total général de 88 éoliennes sur l'ensemble du territoire d'étude. On passerait ainsi de 67 aérogénérateurs en activité et autorisés aujourd'hui à 155 éoliennes en fonctionnement si tous les parcs en projet se construisent. Cette augmentation quantitative brute concerne principalement sur le secteur nord-ouest du territoire d'étude, dans une zone où l'objet éolien n'est pas encore présent.

Les covisibilités éoliennes cumulées se joueront prioritairement entre le projet de Frôlois et le parc construit des Useroles, le parc en instruction du Champ Levain et le parc autorisé de Darcey-et-Corpoyer-la-Chapelle.

Les zones de visibilités cumulées se concentrent principalement sur les secteurs agricoles ouverts de l'aire d'étude rapprochée au sens large et des secteurs nord-est, nord-ouest et sud-est de l'aire d'étude éloignée, en dehors des vallées et de leurs lisières.

Le projet éolien de Frôlois rajoute une très faible quantité de zones de visibilités rajoutées en raison de son implantation à proximité d'autres parcs construits et en projet. Les zones de visibilités rajoutées par le projet éolien de Frôlois correspondent à 0,26% de la superficie totale du territoire d'étude.

Les effets théoriques d'encerclement et de saturation visuelle sont :

- avérés dans tous les scenarios pour les Granges, Laperrière et Poiseul-la-Ville ;
- avérés pour Chanceaux seulement quand les parcs refusés sont pris en compte ;
- avérés pour Baigneux-les-Juifs seulement quand les éoliennes refusées sont prises en compte ou que le projet seul est pris en compte, sans les éoliennes refusées.

Le projet de Frôlois contribue aux effets de saturation visuelle et d'encerclement de manière :

- Nulle depuis Blessey ;
- Négligeable pour les Granges ;
- Très faible pour Baigneux-les-Juifs et Chanceaux ;
- Faible pour Laperrière ;
- Modérée pour Poiseul-la-Ville.

CHAPITRE VII. CONCLUSION GENERALE

1. CONCLUSION GENERALE DU VOLET PAYSAGER.....179

1. CONCLUSION GÉNÉRALE DU VOLET PAYSAGER

ETAT INITIAL

L'aire d'étude paysagère éloignée s'étend principalement dans le département de la Côte-d'Or, en Bourgogne-Franche-Comté, dans un rayon d'environ 17 km autour de la ZIP (cf. partie 2.4 « Définition de aires d'étude paysagère). Le territoire est constitué de plateaux entaillés de vallées, avec des seuils topographiques distinctifs, formés par des processus de tectonique et d'érosion. Il se situe au sein de plusieurs bassins-versants, notamment ceux du canal de Bourgogne, de la Seine et de la Saône.

L'aire d'étude est traversée par un nombre limité d'axes de circulation, dont les routes D971 et D901. Les principaux pôles d'habitat et d'activités se trouvent dans les vallées des affluents du canal de Bourgogne. L'abbaye de Fontenay, inscrite au patrimoine mondial de l'Unesco, se situe à 20,1 km au sud de la ZIP. Le site patrimonial remarquable de Flavigny-sur-Ozerain s'étend principalement sur cette aire, à 7,9 km au sud-ouest de la ZIP.

Le territoire comprend 18 sites protégés, dont 7 en AER et 11 en AEE, ainsi que 127 monuments historiques, principalement des églises. La richesse patrimoniale se concentre au sud-ouest, autour des vallées de l'Oze, de la Brenne et de l'Ozerain. Le secteur est également un pôle touristique important, avec des sites comme l'abbaye de Fontenay et des vestiges gallo-romains, ainsi que des voies vertes et des musées. L'aire d'étude est également marquée par l'aire d'adhésion du parc national de Forêts au nord.

L'aire d'étude paysagère éloignée (au sens strict) comprend ainsi les enjeux les plus forts du territoire d'étude, à savoir le site UNESCO de l'Abbaye de Fontenay.

Les sensibilités relevées concernent de nombreux secteurs, mais ne sont qu'au maximum d'un niveau faible à l'échelle de l'aire d'étude éloignée au sens strict.

L'aire d'étude paysagère rapprochée se développe sur un rayon de 6 à 10 km autour de la ZIP et inclut le plateau du Duesmois à l'ouest, le plateau forestier du Châtillonnais à l'est et l'Auxois au sud. La topographie est légèrement ondulée, avec des vallées encaissées, notamment au sud-ouest. Au nord-ouest, l'occupation du sol est partagée entre de vastes parcelles agricoles et des massifs forestiers. Les zones agricoles offrent de larges ouvertures visuelles, souvent à 360°, encadrées par des ripisylves le long des vallées. Les routes principales, D971 et D901, structurent l'aire d'étude, complétées par des routes secondaires qui relient les principaux lieux de vie. La ligne ferroviaire longe la D1 au nord et à l'ouest.

La trame viaire de l'aire d'étude rapprochée inclut les routes principales D971 et D901, et les secondaires D6, D10, D19, D21, et D954. La D971 et la D901 présentent des visibilités variables, souvent latérales ou frontales, avec des sensibilités de très faibles à modérées. Les routes D6, D19, et D21 offrent également des visibilités ponctuelles, avec des sensibilités principalement faibles à modérées. La D10 n'a pas de visibilité, et la D954 a des visibilités latérales et frontales, avec des sensibilités faibles à nulles.

Le principal pôle d'habitat et d'activités du paysage rapproché est le bourg d'Alise-Sainte-Reine (572 habitants en 2021), tandis que le reste de l'aire d'étude est composée de villages de moins de 500 habitants.

La carte d'influence visuelle montre que la majorité des lieux de vie de l'aire d'étude sont exposés à des visibilités théoriques. **Les villages en fond de vallon,** comme Gissey-sous-Flavigny, Thenissey, Salmaise, Poncey-sur-l'Ignon, Courceau, Duesme et Billy-lès-Chanceaux, sont presque entièrement protégés par la topographie et la végétation, affichant des sensibilités nulles à très faibles.

Les villages situés sur les coteaux, tels qu'Alise-Sainte-Reine, Darcey, Bussy-le-Grand, Flavigny-sur-Ozerain, Chanceaux, Frôlois et Poiseul-la-Ville-et-Laperrière, présentent une visibilité plus marquée, surtout depuis les points hauts comme les abords des églises notamment. Ces sensibilités varient de nulles à modérées.

Les lieux de vie proches de la ZIP, comme Frôlois et Poiseul-la-Ville, sont exposés à des visibilités plus directes, mais celles-ci sont parfois atténuées par la trame bâtie et la végétation. **Les villages sur les plateaux**, comme Baigneux-les-Juifs, Chaumes-les-Baigneux, Jours-lès-Baigneux, Ampilly-les-Bordes, Étormay, La Villeneuve-les-Convers, ainsi que Saint-Germain et Blessey, sont plus exposés, avec des visibilités parfois marquées depuis les lisières des villages. Les sensibilités y sont généralement faibles à modérées.

Les principaux enjeux paysagers et patrimoniaux se concentrent dans le sud-ouest, autour d'Alise-Sainte-Reine, notamment les sites liés à l'histoire gallo-romaine, comme le MuséoParc d'Alésia, la statue de Vercingétorix et le site des fouilles. Flavigny-sur-Ozerain, classé Site Patrimonial Remarquable (SPR), possède également un patrimoine touristique important, avec le musée de l'Anis de Flavigny et l'abbaye. Des activités nature, telles que la randonnée et la pêche, sont également possibles dans l'aire d'étude, notamment dans l'aire d'adhésion du parc national de Forêts.

Les enjeux patrimoniaux identifiés dans cette étude pour le patrimoine et le tourisme, incluent une série de monuments historiques et de sites touristiques remarquables, tels que l'église Saint-Antonin à Bussy-le-Grand, le domaine du château de Bussy-Rabutin, le site d'Alésia ainsi que plusieurs églises classées, comme l'église Notre-Dame à Salmaise et l'église Saint-Victor à Poiseul-la-Ville-et-Laperrière. Les sensibilités visuelles, globalement modérées, sont principalement notées pour des sites tels que le site classé d'Alésia et les monuments historiques du SPR du village remarquable de Flavigny-sur-Ozerain. Ces sites bénéficient de covisibilités potentielles variées, parfois atténuées par des éléments topographiques, la végétation ou le contexte bâti dense. Les sensibilités les plus faibles, voire négligeables, concernent des sites comme les ruines du château à Duesme, la croix à Baigneux-les-Juifs et l'ancienne abbaye à Oigny, en raison de leur environnement boisé ou de la distance.

Au niveau du contexte éolien, en rapproché, le parc éolien autorisé de Darcey et Corpoyer-la-Chapelle à l'ouest et cinq parcs en fonctionnement (28 éoliennes des parcs de la Bretelle 1 et 2, de Oigny et des Useroles) composent le paysage éolien. La zone nord-est est plus impactée, et l'ajout d'un projet sur la ZIP pourrait étendre cette zone. Le hameau des Granges présente un risque de saturation visuelle.

Les sensibilités paysagères, à l'échelle du paysage rapproché au sens strict, se révèlent globalement relativement nombreuses, notamment du point de vue patrimonial et de niveau maximal modéré.

L'aire paysagère immédiate s'étend sur la zone d'implantation potentielle (ZIP) et ses environs dans un rayon de 500 m, à l'exception des lieux de vie. Elle se caractérise par un paysage agricole ouvert, composé principalement de vastes parcelles de cultures céréalières et d'oléo-protéagineux. Le plateau de la ZIP est ponctué de boisements, notamment au sud avec le bois de Montmoyen et à l'est autour de la combe Pierre Mongin. Quelques boisements isolés apparaissent en bordure de routes ou en fond de vallons, souvent en lien avec l'hydrologie, comme autour des ruines de l'ancienne ferme de Varanceau.

L'ensemble du secteur est marqué par de grandes parcelles agricoles et des lisières boisées souvent discontinues. L'aire d'étude est traversée par des routes principales telles que la D971 au nord-est et la D6 qui dessert la zone. La D114 traverse la ZIP du nord au sud, reliant Frôlois et Poiseul-la-Ville. En dehors de ces axes, le réseau routier est composé de chemins et petites routes agricoles. Ces éléments de paysage, notamment les lisières boisées et grandes parcelles agricoles, seront pris en compte dans l'insertion des futurs aérogénérateurs, afin de garantir une intégration paysagère cohérente avec le territoire environnant.

Recommandations paysagères :

- Rechercher une implantation « lisible » avec des alignements réguliers entre éoliennes et peu de superpositions visuelles.
- Éviter l'implantation d'éoliennes dans la portion sud-est de la ZIP pour ne pas accentuer la saturation visuelle depuis le hameau des Granges, sur la commune d'Oigny.
- Limiter les visibilités depuis le SPR de Flavigny-sur-Ozerain.
- Éviter l'implantation d'éoliennes dans l'axe des routes majeures D971, D6 et D114 qui traversent la ZIP et connectent des lieux de vie clés comme Frôlois et Poiseul-la-Ville.
- Prendre en compte le patrimoine archéologique dans l'implantation des projets ;
- Rechercher une implantation en cohérence avec le parc éolien autorisé de Darcey et Corpoyer-la-Chapelle, en tenant compte de l'orientation, de la composition et de la hauteur des éoliennes ;
- Éloigner autant que possible le projet des lieux de vie les plus proches et limiter son emprise horizontale ;
- Limiter et concentrer les équipements annexes pour réduire l'impact visuel ;
- Utiliser les chemins existants pour les pistes d'accès aux éoliennes et respecter le motif parcellaire.

VARIANTES D'IMPLANTATION ET CHOIX DU PROJET

Trois variantes d'implantation ont été étudiées au sein de la zone d'implantation potentielle. La variante retenue est la variante 3 (5 éoliennes de 210 m en bout de pales implantées sur en étoile). Il s'agit d'un ensemble d'éoliennes disposées de manière compacte afin d'optimiser les effets de masquage naturels et de réduire les covisibilités avec les éléments patrimoniaux majeurs du sud-ouest de l'aire d'étude rapprochée.

INCIDENCES NOTABLES SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

Les impacts paysagers et patrimoniaux temporaires du projet éolien de Frôlois sont liés à la période du chantier, d'une durée prévisionnelle de 11 mois. Ils sont principalement engendrés par une augmentation sensible du trafic routier et de la fréquentation sur et autour du site du projet, comme par l'aménagement temporaire de zones de stockage, de tranchées de transport d'électricité, des socles d'éoliennes et d'une base de vie.

Ils concernent le paysage immédiat et des superficies assez limitées représentant 0,67 % des 1 219 ha de la zone d'implantation potentielle. Ils se traduisent surtout par des changements d'occupation du sol. Ils se révèlent globalement faibles depuis les routes et d'un niveau faible à modéré depuis l'habitat isolé proche du chantier.

Les incidences permanentes des équipements annexes du projet, en dehors des parties aériennes des aérogénérateurs, sont liées à l'aménagement des accès, des pistes à créer et à renforcer, des plateformes, des fondations des éoliennes et des postes de livraison. Elles intéressent uniquement le paysage immédiat, perçu par les usagers de la route, depuis les habitats isolés de la commune de Frôlois (ferme de Varmont, rente des Tilleuls, ferme de la combe Ernoblène), les habitants des villages proches (Courceau et Chanceaux) et les agriculteurs travaillant autour et sur le site éolien. Elles peuvent concerner aussi le patrimoine archéologique éventuellement présent sur les emprises du chantier, notamment autour des éoliennes E1, E3 et E4.

Elles se traduisent par des changements d'occupation du sol pour les chemins et les plateformes, très peu marquants visuellement dans ce paysage de plaine agricole. Elles se révèlent globalement faibles, au niveau visuel, sur le paysage immédiat.

Au niveau archéologique, une prescription de diagnostic ou de fouille pourra en conséquence être demandée avant le démarrage des travaux conformément au Code du patrimoine, livre V, titre II relatif à l'archéologie préventive. Ce diagnostic préalable permet en effet une analyse systématique de l'existant sur toutes les surfaces concernées par le projet et notamment sur les secteurs de terrassement. Il permet aussi d'évaluer les effets potentiels du projet éolien sur le patrimoine archéologique et aboutit à la présentation de mesures pour supprimer, réduire ou compenser les éventuelles conséquences dommageables au patrimoine.

Les impacts paysagers et patrimoniaux permanents du projet éolien de Frôlois sont générés essentiellement par la partie aérienne des aérogénérateurs.

D'un point de vue quantitatif, au moins 77,3 % de l'aire d'étude paysagère éloignée au sens large correspondent à des secteurs sans visibilité possible sur le parc en projet, par le seul fait du relief et des boisements principaux existants. Le parc éolien projeté pourra donc être théoriquement visible depuis 22,7 % au maximum de ce même territoire. Si l'on prend en compte la trame bâtie et les masques secondaires (végétaux et autres) non considérés dans les calculs de visibilité théorique, cette proportion sera encore réduite.

Les cinq éoliennes seront le plus souvent visibles en même temps soit sur leur hauteur totale (dans 46,3 % des cas de visibilité), soit aux deux tiers de leur hauteur (27,1 % des cas) soit par leurs pales uniquement (26,4 % des cas restants).

Les degrés d'effets visuels théoriques sont très liés, dans le cas présent, à la distance d'observation. De niveau nul à faible en paysage éloigné, ils se renforcent en paysage rapproché puis en immédiat autour du projet. Ils dépendent aussi de la position géographique de l'observateur par rapport au projet avec des effets visuels très faibles à faibles depuis le nord ou le sud et plus importants depuis l'ouest ou l'est des éoliennes en projet.

Dans l'aire d'étude éloignée au sens strict, les visibilités théoriques sur le projet éolien présentent globalement des niveaux qui s'échelonnent de nul à très faible. Elles se concentrent essentiellement sur les secteurs nord, ouest et au sud-est sur les espaces agricoles ouverts des secteurs de plaine. Plus au sud ces espaces de visibilité potentielle sont davantage morcelés et liés aux hauteurs des plateaux découpés par une densité de vallon.

Depuis les routes principales, les visibilités effectives sont de niveau négligeable. En effet, si des portions de la D 901, D 905, D 971, sont concernées par des visibilités potentielles, elles se limitent à la partie supérieure des pales. L'éloignement du projet ne permettra ainsi aucune visibilité.

Depuis les principaux centres urbanisés éloignés, le projet n'aura aucun impact visuel.

Au niveau du patrimoine réglementé, aucune incidence visuelle notable du projet éolien n'est relevée sauf, très localement, depuis le château de Lantilly, le Camp de Myard, et le château de Salmaise où les incidences visuelles du projet sont considérées comme très faibles à négligeables. De même, les incidences visuelles du projet sur les enjeux touristiques de l'aire d'étude éloignée au sens strict se révèlent négligeables, ponctuellement très faibles sur les points hauts de la vallée de la Seine, du GR2 et des sources de la Coquille.

Rappelons enfin, qu'en paysage éloigné, la distance et les conditions météorologiques restent les facteurs les plus importants de réduction des impacts visuels d'un projet éolien. En vue lointaine, les éoliennes apparaissent très petites dans l'arrière-plan du paysage et ne s'imposent que rarement à l'observateur. Leur prégnance visuelle se réduit considérablement même pour les éoliennes les plus hautes. Par temps brumeux, il sera impossible de les voir.

Dans l'aire d'étude rapprochée au sens large, les visibilités théoriques sur le projet éolien présentent globalement des niveaux qui s'échelonnent de nul à très fort.

Depuis les routes principales (D 901 et D 971), les incidences visuelles varient d'un niveau nul à fort selon la distance au projet. La D901, éloignée et protégée par un plateau boisé, reste peu concernée (niveau négligeable). La D 971, plus exposée notamment à l'approche de Frôlois et dans l'AEI, présente des vues parfois marquées, avec des effets allant jusqu'à fort.

Les routes secondaires (D 954, D 21, D 10, D 19, D 6) connaissent des effets le plus souvent nuls à modérés et un niveau d'incidence équivalent. Les séquences proches de Baigneux-les-Juifs, Jours-lès-Baigneux ou Villeneuve-les-Convers bénéficient d'un masque bâti ou végétal. Seules certaines portions ouvertes (plateaux, vues frontales) atteignent un niveau d'incidence modéré, notamment sur la D 6 à moins de 1 km du projet.

Sur les routes tertiaires, les effets sont plus variables : ils vont de nuls à forts dans les secteurs proches du projet, notamment sur la D114, qui traverse l'implantation éolienne, avec des vues directes sans obstacles. Ainsi le niveau d'incidence maximal est modéré. Ailleurs, comme sur les D 103, D 6d ou D 103p, les incidences sont généralement faibles à modérées, filtrées par la végétation, le vallonnement ou la distance.

Depuis le pôle principal d'habitat d'Alise-Sainte-Reine, les incidences visuelles du projet sont nulles, en raison de l'éloignement, du contexte encaissé et du masquage topographique important.

Dans les villages, les incidences sont globalement faibles (et localement modéré) à négligeables. Elles sont :

- Nul dans les villages à trame bâtie compacte et dense, ou bien situés à grande distance du projet, tels que Thenissey, Salmaise, Poncey-sur-l'Ignon et Corpoyer-la-Chapelle, où les vues sont systématiquement limitées par les constructions, la végétation ou les effets de relief ;
- Nul à très faible dans les villages encaissés ou très protégés, comme Gissey-sous-Flavigny, Corpoyer-la-Chapelle, Hauteroche, Ampilly-les-Bordes, Baigneux-les-Juifs et Jours-lès-Baigneux, où les ouvertures visuelles vers le parc de Frôlois sont ponctuelles et très filtrées par le boisement ou le modelé du terrain ;
- Nul à faible dans les villages partiellement ouverts sur le projet, tels que Bussy-le-Grand, Darcey, Frôlois, Darcey, La Villeneuve-les-Convers et Chanceaux, où les vues sont indirectes ou limitées à certains secteurs périphériques, souvent masquées par la végétation ou le bâti ;
- Nul à modéré ponctuellement à Flavigny-sur-Ozerain, pour des vues depuis la lisière du village.

Dans les hameaux, les incidences sont faibles à nulles :

- Nulles, ponctuellement faibles à Blessey (Source-Seine), Courceau (Chanceau), où les vues sont limitées par le relief ou le bâti ;
- Nulles à faible pour Orret, Les Granges et Gronet ;
- Faibles à Saint-Germain (Source-Seine) et Laperrière (Poiseul-la-Ville-et-Laperrière), où des vues filtrées sur les rotors sont possibles depuis les lisières.

Enfin, pour les habitats isolés proches (à moins de 2 km), les incidences sont modérées à faibles, pour des effets visuels allant jusqu'à fort. Cela concerne notamment la ferme de Varmont qui est l'habitat le plus proche du projet, à environs 650 m de l'éolienne E4. Cela concerne également les fermes de la rente des Tilleuls et de la Combe Ernoblène, en raison de leur proximité directe au projet, respectivement moins de 3 et 2 km, dans des zones relativement peu masquées par le relief ou la végétation.

Au niveau patrimonial, l'aire d'étude paysagère rapprochée regroupe 52 monuments historiques et 8 sites protégés et 1 site patrimonial remarquable. Aucun élément patrimonial protégé n'est présent dans l'aire d'étude paysagère immédiate.

Les impacts visuels « patrimoniaux » du projet concernent les éléments suivants, leur incidence est évaluée à un niveau :

Modéré à fort depuis :

- le site patrimonial remarquable de Flavigny-sur-Ozerain, en lien avec les vues lointaines depuis les abords sud du village sur les éoliennes partiellement visibles.

Faible à modéré depuis :

- l'église Saint-Genest, les portes de la ville et l'ancienne abbaye de Flavigny, tous monuments historiques classés,
- le site classé d'Alésia à Alise-Sainte-Reine, également monument historique classé ;
- le château de Frôlois, monument historique inscrit ;
- l'église Saint-Victor à Poiseul-la-Ville-et-Laperrière, monument historique inscrit.

Faible depuis :

- le château de Bussy-Rabutin à Bussy-le-Grand, monument historique classé ;
- l'église Saint-Bénigne à Darcey, monument historique inscrit.

Très faible à faible depuis :

- les falaises et le village de Hauteroche, protégés au titre de site inscrit ;
- l'église Notre-Dame et le château ancien à Salmaise, monuments historiques classé et inscrit respectivement ;
- l'église Saints-Pierre-et-Paul à Frôlois, monument historique inscrit ;
- la croix de Frôlois, monument historique inscrit.

Les autres éléments touristiques ou emblématiques du paysage rapproché concernent principalement les vallées de l'Oze, de l'Ozerain, de la Brenne et de la Seine, ainsi que le GR2, itinéraire de grande randonnée qui traverse ces paysages d'intérêt patrimonial et naturel.

Les incidences visuelles du projet y sont évaluées à un niveau nul à modéré, en raison d'un relief majoritairement encaissé, de la présence de boisements ou de trames végétales en fond de vallon, qui limitent fortement les vues directes sur le parc éolien.

L'état des lieux de l'éolien, dans l'aire d'étude paysagère rapprochée, se compose de 3 parcs éoliens en fonctionnement, (Les Useroles, Oigny,La Bretelle 1, 2 et 3,) représentant 23 éoliennes, ainsi qu'un projet autorisé non construit, celui de Darcey et Corpoyer-la-Chapelle (8 éoliennes). Il rentre le plus fréquemment en covisibilité avec ce dernier, avec lequel il s'inscrit souvent sur le même plan depuis les points du sud du projet.

L'analyse préalable des effets cumulés et des espaces de respiration montre que le projet n'altère pas les principaux angles de respiration, notamment depuis les villages les plus proches.

INCIDENCES CUMULEES

Les parcs et projets éoliens construits ou en projet recensés sur le territoire d'étude et retenus dans l'analyse des impacts cumulés regroupent au total :

- 7 parcs éoliens construits,
- 1 projet éolien autorisé ou en cours de construction,
- 2 projets éoliens en instruction ;
- 8 projets éoliens refusés.

En plus des 5 éoliennes du parc en projet de Frôlois, les autres projets éoliens retenus regroupent 83 machines (2 en instruction et 8 refusés). La somme des aérogénérateurs en projet atteint donc un total général de 88 éoliennes sur l'ensemble du territoire d'étude. On passerait ainsi de 67 aérogénérateurs en activité et autorisés aujourd'hui à 155 éoliennes en fonctionnement si tous les parcs en projet se construisent. Cette augmentation quantitative brute concerne principalement sur le secteur nord-ouest du territoire d'étude, dans une zone où l'objet éolien n'est pas encore présent.

Les covisibilités éoliennes cumulées se joueront prioritairement entre le projet de Frôlois et le parc construit des Useroles, le parc en instruction du Champ Levain et le parc autorisé de Darcey-et-Corpoyer-la-Chapelle.

Les zones de visibilités cumulées se concentrent principalement sur les secteurs agricoles ouverts de l'aire d'étude rapprochée au sens large et des secteurs nord-est, nord-ouest et sud-est de l'aire d'étude éloignée, en dehors des vallées et de leurs lisières.

Le projet éolien de Frôlois rajoute une très faible quantité de zones de visibilités rajoutées en raison de son implantation à proximité d'autres parcs construits et en projet. Les zones de visibilités rajoutées par le projet éolien de Frôlois correspondent à 0,2% de la superficie totale du territoire d'étude.

Les effets théoriques d'encerclement et de saturation visuelle sont :

- avérés dans tous les scenarios pour les Granges, Laperrière et Poiseul-la-Ville ;
- avérés pour Chanceaux seulement quand les parcs refusés sont pris en compte ;
- avérés pour Baigneux-les-Juifs seulement quand les éoliennes refusées sont prises en compte ou que le projet seul est pris en compte, sans les éoliennes refusées.

Le projet de Frôlois contribue aux effets de saturation visuelle et d'encerclement de manière :

- Nulle depuis Blessey ;
- Négligeable pour les Granges ;
- Très faible pour Baigneux-les-Juifs et Chanceaux ;
- Faible pour Laperrière ;
- Modérée pour Poiseul-la-Ville.

MESURES ET INCIDENCES RESIDUELLES

Les mesures paysagères se déclinent en mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement Elles consistent à :

- PP-E1 : choisir une implantation en cohérence avec les enjeux, les sensibilités et les potentialités du territoire ;
- PP-E2 : limiter le parc aux seules éoliennes et aux équipements annexes indispensables ;
- PP-R1a : améliorer le traitement des PDL 1 et 2 ;
- PP-R1b : améliorer le traitement du PDL 3 ;
- PP-A1 : mettre en place d'un panneau d'informations ;
- PP-A2 : mettre en place d'une bourse aux arbres et aux arbustes sur les lieux de vie concernés par des effets visuels de niveau modéré à fort, soit depuis en lisière nord de Frôlois et sur le coteau de Poiseul-la-Ville, à l'est de la Villeneuve-lès-Convers, ou encore au niveau des habitats isolés des fermes de la combe Ernoblène, de Varmont et de la rente des Tilleuls.

Pour le projet éolien de Frôlois, les incidences paysagères et patrimoniales brutes et résiduelles sont donc identiques partout. Si l'intégration paysagère des postes de livraison est améliorée par les mesures de réduction, à l'échelle globale du projet, les incidences demeurent inchangées. En effet, ces équipements constituent des éléments secondaires, en comparaison avec les éoliennes, qui restent dominantes dans les perceptions proches.

CHAPITRE VIII. ICONOGRAPHIE

1. CARTES 184
2. FIGURES 184
3. ILLUSTRATIONS 184
4. TABLEAUX 185

1. CARTES

CARTE 1 : LES AIRES D'ETUDES PAYSAGERES 21
CARTE 2 : RELIEF ET HYDROGRAPHIE DE L'AIRE D'ETUDE PAYSAGERE ELOIGNEE AVEC LE TRACE DES COUPES TOPOGRAPHIQUES 23
CARTE 3 : TRAME VIAIRE ET URBANISEE PRINCIPALE DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE AU SENS LARGE 30
CARTE 4 : LES SITES TOURISTIQUES DE L'AIRE D'ETUDE PAYSAGERE ELOIGNEE 31
CARTE 5 : LE PATRIMOINE REGLEMENTE DE L'AIRE D'ETUDE PAYSAGERE ELOIGNEE AU SENS LARGE 34
CARTE 6 : LE ZONAGE DU SRADDET SUR LES SECTEURS FAVORABLES AU DEVELOPPEMENT DE L'EOLIEN 40
CARTE 7 : SENSIBILITE PAYSAGERE ET VIGILANCE PATRIMONIALE DU SRE 41
CARTE 8 : REPERAGE DE L'AIRE D'ADHESION DU PARC NATIONAL DE FORETS 42
CARTE 9 : CARTE DE L'ETAT DES LIEUX DE L'EOLIEN SUR L'AIRE D'ETUDE PAYSAGERE ELOIGNEE 43
CARTE 10 : ANALYSE DES ESPACES DE RESPIRATION AU STADE DE L'ETAT INITIAL ET DE L'ETAT DES LIEUX DE L'EOLIEN DE MARS 2025 44
CARTE 11 : SYNTHESE DES ENJEUX PAYSAGERS ET PATRIMONIAUX DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE AU SENS LARGE 45
CARTE 12 : LES ZONES D'INFLUENCES VISUELLES DE PRE-DIAGNOSTIC 46
CARTE 13 : LES ENJEUX PAYSAGERS ET PATRIMONIAUX SUPERPOSES AUX ZONES D'INFLUENCE VISUELLE DE PRE-DIAGNOSTIC 47
CARTE 14 : SYNTHESE DES ENJEUX PAYSAGERS ET PATRIMONIAUX DE L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE 51
CARTE 15 : LES ENJEUX PAYSAGERS ET PATRIMONIAUX DU PAYSAGE RAPPROCHE SUPERPOSES AUX ZONES D'INFLUENCE VISUELLE DE PRE-DIAGNOSTIC 53
CARTE 16 : LES ENJEUX DE LA TRAME VIAIRE ET URBANISEE PRINCIPALE SUPERPOSES AUX ZONES D'INFLUENCE VISUELLE DE PRE-DIAGNOSTIC AVEC LES POINTS DE VUE DU REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE 54
CARTE 17 : LES ENJEUX DE LA TRAME URBANISEE PRINCIPALE SUPERPOSES AUX ZONES D'INFLUENCE VISUELLE DE PRE-DIAGNOSTIC AVEC LES POINTS DE VUE DU REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE 60
CARTE 18 : LES ENJEUX DE LA TRAME URBANISEE PRINCIPALE SUPERPOSES AUX ZONES D'INFLUENCE VISUELLE DE PRE-DIAGNOSTIC AVEC LES POINTS DE VUE DU REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE- ZOOM SUR LA PARTIE DE L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE AU PLUS PROCHE DE LA ZIP 61
CARTE 19 : LES ENJEUX TOURISTIQUES ET PATRIMONIAUX SUPERPOSES AUX ZONES D'INFLUENCE VISUELLE DE PRE-DIAGNOSTIC AVEC LES POINTS DE VUE DU REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE 72
CARTE 20 : ZOOM SUR LE SPR DE FLAVIGNY-SUR-OZERAIN, A 10 KM AU SUD-OUEST DE LA ZIP 74
CARTE 21 : ETAT DES LIEUX DE L'EOLIEN AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE 82
CARTE 22 : ORTHOPHOTOGRAPHIE AERIENNE DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE ET SES ABORDS IMMEDIATS 86
CARTE 23 : REPERAGE DES PARCELLES ARCHEOLOGIQUES 87
CARTE 24 : LOCALISATION DES POINTS DE VUE UTILISES DANS LE REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE DU PAYSAGE IMMEDIAT 88
CARTE 25 : SYNTHESE DES ENJEUX ET DES SENSIBILITES PAYSAGERES DE L'AIRE D'ETUDE PAYSAGERE IMMEDIATE AU SENS STRICT 92
CARTE 26 : IMPLANTATION DE LA VARIANTE 1 99
CARTE 27 : IMPLANTATION DE LA VARIANTE 2 100
CARTE 28 : IMPLANTATION DE LA VARIANTE RETENUE 101
CARTE 29 : LOCALISATION DES SIMULATIONS VISUELLES POUR LES DIFFERENTES VARIANTES D'IMPLANTATION 104
CARTE 30 : LE PROJET DE PARC EOLIEN DE FROLOIS EN PHASE CONSTRUCTION 115
CARTE 31 : LE PROJET DE PARC EOLIEN DE FROLOIS EN PHASE EXPLOITATION 116
CARTE 32 : NOMBRE D'EOLIENNES EN PROJET POTENTIELLEMENT VISIBLES DANS L'AIRE D'ETUDE PAYSAGERE ELOIGNEE 120
CARTE 33 : HAUTEUR D'EOLIENNE VISIBLE DANS L'AIRE D'ETUDE PAYSAGERE ELOIGNEE 121
CARTE 34 : ANGLE VERTICAL APPARENT DU PARC EOLIEN EN PROJET DANS L'AIRE D'ETUDE PAYSAGERE ELOIGNEE 122
CARTE 35 : ANGLE HORIZONTAL APPARENT DU PARC EOLIEN EN PROJET DANS L'AIRE D'ETUDE PAYSAGERE ELOIGNEE 123
CARTE 36 : SYNTHESE DE LA VISIBILITE THEORIQUE FINALE DU PARC EOLIEN EN PROJET DANS L'AIRE D'ETUDE PAYSAGERE ELOIGNEE 124
CARTE 37 : ZONES DE VISIBILITE THEORIQUE FINALE, SUR L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE AU SENS STRICT, SUPERPOSEES AUX ENJEUX LIES AUX VISIBILITES DYNAMIQUES ET AUX POLES D'HABITAT PRINCIPAUX AVEC LOCALISATION DES SIMULATIONS VISUELLES 128
CARTE 38 : ZONES DE VISIBILITE THEORIQUE FINALE, SUR L'AIRE ELOIGNEE AU SENS STRICT, SUPERPOSEES AUX ENJEUX LIES AUX SITES EMBLEMATIQUES, TOURISTIQUES ET PATRIMONIAUX AVEC LOCALISATION DES SIMULATIONS VISUELLES 129
CARTE 39 : LES ZONES DE VISIBILITE THEORIQUE FINALE DU PROJET DANS L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE AU SENS LARGE SUPERPOSEES AUX ENJEUX LIES AUX VISIBILITES DYNAMIQUES AVEC LOCALISATION DES SIMULATIONS VISUELLES 131
CARTE 40 : LES ZONES DE VISIBILITE FINALE ET HABITAT GROUPE ET DISPERSE PROCHE AUTOUR DU PROJET 133
CARTE 41 : ZONES DE VISIBILITE THEORIQUE FINALE, SUR L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE AU SENS LARGE, SUPERPOSEES AUX ENJEUX TOURISTIQUES ET PATRIMONIAUX AVEC LOCALISATION DES SIMULATIONS VISUELLES 135
CARTE 42 : ZONES DE VISIBILITE FINALE ET PATRIMOINE PROTEGE AVEC LA LOCALISATION DES SIMULATIONS VISUELLES – ZOOM SUR FLAVIGNY-SUR-OZERAIN 137
CARTE 43 : ANALYSE DES ESPACES DE RESPIRATION AU STADE DE L'ETAT INITIAL ET DE L'ETAT DES LIEUX DE L'EOLIEN DE MARS 2025 139
CARTE 44 : PARCS ET PROJETS EOLIENS RETENUS POUR L'ANALYSE DES INCIDENCES CUMULEES SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE 154
CARTE 45 : NOMBRE POTENTIEL D'EOLIENNES VISIBLES DES PARCS EN ACTIVITE ET EN PROJET SUR L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE AU SENS LARGE 155
CARTE 46 : VISIBILITE RAJOUTEE PAR LES PARCS EN INSTRUCTION ET PAR LE PROJET EOLIEN 156
CARTE 47 : ANALYSE DES ESPACES DE RESPIRATION AVEC LE PROJET, LES PARCS EOLIENS EN ACTIVITE ET LES PROJETS AUTORISES, EN INSTRUCTION ET REFUSES 157

2. FIGURES

FIGURE 1 : DISPOSITIF D'ACQUISITION D'IMAGES EN SEQUENCE PANORAMIQUE 12
FIGURE 2 : SELECTION DES IMAGES DE LA SEQUENCE PANORAMIQUE 12
FIGURE 3 : REPRESENTATION DE LA PROJECTION DE TYPE CYLINDRIQUE 13
FIGURE 4 : IDENTIFICATION DES POINTS DE CONTROLE PAR LE LOGICIEL 13
FIGURE 5 : PRE ASSEMBLAGE DES IMAGES EN PANORAMIQUE 13
FIGURE 6 : REPRESENTATION DES ZONES DE TRANSITION ENTRE LES IMAGES 13
FIGURE 7 : IMAGE PANORAMIQUE ASSEMBLEE 13
FIGURE 8 : PRINCIPE DE CALAGE DU PANORAMIQUE SOUS WINDPRO 14
FIGURE 9 : PHASE DE MODELISATION AVANT APPLICATION DU RENDU SOUS WINDPRO 14
FIGURE 10 : RENDU BRUT DES EOLIENNES EN PROJET SOUS WINDPRO 14
FIGURE 11 : PHASE D'EFFACEMENT DES PARTIES NON VISIBLES, REALISE MANUELLEMENT SOUS WINDPRO 14
FIGURE 12 : COMPARATIF ENTRE LES EOLIENNES SIMULEES (EN HAUT) ET CONSTRUITES (EN BAS) 15
FIGURE 13 : RESPECT DU RAPPORT D'ECHELLES (SOURCE : GUIDE DE L'ETUDE D'IMPACT DES PARCS EOLIENS TERRESTRES) 15
FIGURE 14 : CALCUL DE LA DISTANCE D'OBSERVATION DES PLANCHES DE PHOTOMONTAGE 15
FIGURE 15 : BLOC-DIAGRAMME DECRIVANT L'UNITE PAYSAGERE DU PLATEAU DU DUESMOIS (SOURCE : ATLAS DES PAYSAGES DE COTE-D'OR) 27
FIGURE 16 : REPERAGE DES PARCELLES ARCHEOLOGIQUES AU REGARD DE L'IMPLANTATION DES EOLIENNES DU PROJET 117
FIGURE 17 : PHOTOMONTAGE DU CARNET DES IMPACTS CUMULES DU PROJET DE FROLOIS DEPUIS BAIGNEUX-LES-JUIFS 161
FIGURE 17 : PHOTOMONTAGE DU CARNET DES IMPACTS CUMULES DU PROJET DE FROLOIS DEPUIS LES GRANGES 164
FIGURE 17 : PHOTOMONTAGE DU CARNET DES IMPACTS CUMULES DU PROJET DE FROLOIS DEPUIS LAPERRIERE 167
FIGURE 17 : PHOTOMONTAGE DU CARNET DES IMPACTS CUMULES DU PROJET DE FROLOIS DEPUIS POISEUL-LA-VILLE 170
FIGURE 17 : PHOTOMONTAGE DU CARNET DES IMPACTS CUMULES DU PROJET DE FROLOIS DEPUIS CHANCEAUX 173
FIGURE 17 : PHOTOMONTAGE DU CARNET DES IMPACTS CUMULES DU PROJET DE FROLOIS DEPUIS BLESSEY 176

3. ILLUSTRATIONS

ILLUSTRATION 1 : LES GRANDS PRINCIPES DU CALCUL 9
ILLUSTRATION 2 : PRINCIPES DE CALCUL DE L'ANGLE VERTICAL 10
ILLUSTRATION 3 : PRINCIPES DE CALCUL DE L'ANGLE HORIZONTAL 10
ILLUSTRATION 4 : PRINCIPES DE LA SYNTHESE DES DIFFERENTS CALCULS DE VISIBILITE 11
ILLUSTRATION 5 : EXEMPLE DE MISE EN PAGE DES DEUX PLANCHES A3 A LIRE EN VIS-A-VIS (IMPLANTATION FICTIVE) 18
ILLUSTRATION 6 : EVOLUTION DE LA PERCEPTION DE LA HAUTEUR D'UNE EOLIENNE SUIVANT LA DISTANCE D'OBSERVATION (SOURCE : GUIDE RELATIF A L'ELABORATION DES ETUDES D'IMPACTS DES PROJETS DE PARCS EOLIENS TERRESTRES - DECEMBRE 2016) 19
ILLUSTRATION 7 : COURBES COMPARATIVES DE LA HAUTEUR APPARENTE DES EOLIENNES DANS LE PAYSAGE EN FONCTION DE LEUR HAUTEUR (SOURCE : INDDIGO, 2015) 19
ILLUSTRATION 8 : COUPE TOPOGRAPHIQUE A (SUD-OUEST/NORD-EST) 24

ILLUSTRATION 9 : COUPE TOPOGRAPHIQUE B (NORD-OUEST/SUD-EST).....24
ILLUSTRATION 10 : UNITES PAYSAGERES DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE AU SENS LARGE.....25
ILLUSTRATION 11 : DEPUIS LE HAMEAU DE BLESSEY, SUR LA COMMUNE DE SOURCE-SEINE 26
ILLUSTRATION 12 : BLOC-DIAGRAMME DECRIVANT L'UNITE PAYSAGERE DES PLATEAUX FORESTIER DU CHATILLONNAIS (SOURCE : ATLAS DES PAYSAGES DE COTE-D'OR) 26
ILLUSTRATION 13 : VUE SUR LE PLATEAU DU DUESMOIS DEPUIS LE SUD-OUEST DE LA VILLENEUVE-LES-CONVERS 27
ILLUSTRATION 14 : DEPUIS LE SUD DE FROLOIS, DANS LA VALLEE DU VAU 28
ILLUSTRATION 15 : DEPUIS L'EST DE VENAREY-LES-LAUMES, EN DIRECTION DU MONT AUXOIS ET DU MONT DROUOT QUI BORDENT LA VALLEE DE L'OZERAIN 28
ILLUSTRATION 16 : BLOC-DIAGRAMME DECRIVANT L'UNITE PAYSAGERE DE L'AUXOIS (SOURCE : ATLAS DES PAYSAGES DE COTE-D'OR).....28
ILLUSTRATION 17 : LE VALLONNEMENT DE LA SEINE, A L'EST DE BILLY-LES-CHANCEAUX 29
ILLUSTRATION 18 : : BLOC-DIAGRAMME DECRIVANT L'UNITE PAYSAGERE DE LA VALLEE DE LA SEINE (SOURCE : ATLAS DES PAYSAGES DE COTE-D'OR).....29
ILLUSTRATION 19 : MUSEOPARC ALESIA, ALISE-SAINTE-REINE 32
ILLUSTRATION 20 : STATUE A LA GLOIRE DE VERCINGETORIX, MONUMENT CLASSE.....32
ILLUSTRATION 21 : DE GAUCHE A DROITE, LA PORTE DU BOURG (MONUMENT CLASSE) ; EGLISE SAINT-GENEST (MONUMENT CLASSE) ; LE CHEMIN DES REMPARTS DE FLAVIGNY-SUR-OZERAIN.....32
ILLUSTRATION 22 : VUE SUR LE VILLAGE DE SAINT-SEINE-L'ABBAYE 32
ILLUSTRATION 23 : CHATEAU DE FROLOIS.....33
ILLUSTRATION 24 : PARC DE L'AUXOIS, AU SUD-OUEST DE L'AIRE D'ETUDE PAYSAGERE ELOIGNEE 33
ILLUSTRATION 25 : LE CANAL DE BOURGOGNE AU NIVEAU DE POUILLENAY 33
ILLUSTRATION 26 : SITE LE PLUS PROCHE DE LA ZIP, LES SOURCES DE LA SEINE 35
ILLUSTRATION 27 : LES PRINCIPAUX MONUMENTS HISTORIQUES DE L'AIRE D'ETUDE PAYSAGERE ELOIGNEE AU SENS LARGE 39
ILLUSTRATION 28 : BLOC-DIAGRAMME DE L'AIRE D'ETUDE PAYSAGERE RAPPROCHEE 50
ILLUSTRATION 29 : LES DIFFERENTS ANGLES D'OBSERVATION EN FONCTION DE LA VITESSE DE DEPLACEMENT DE L'OBSERVATEUR (SOURCE : SITE INTERNET HTTPS://WWW.GUIDE-VUE.FR/LA-VUE-PAR-THEME/LA-VUE-ET-LA-CONDUITE/VISION-ET-VITESSE, SCHEMAS : INDDIGO).....54
ILLUSTRATION 30 : BILLY-LES-CHANCEAUX, VILLAGE DE LA VALLEE DE LA SEINE AU NORD-EST DE LA ZIP 58
ILLUSTRATION 31 : BUSSY-LE-GRAND, VILLAGE DE COTEAU A L'OUEST DE L'AER.....58
ILLUSTRATION 32 : JOURS-LES-BAIGNEUX, VILLAGE DE PLATEAU AU NORD-OUEST DE LA ZIP 59
ILLUSTRATION 33 : CROIX AU CŒUR OU A PROXIMITE DE LA ZIP : DE GAUCHE A DROITE SUR LA D114 AU SUD DE POISEUL-LA-VILLE, SUR LA D6 AU SUD DE LA ZIP ET LA CROIX DE SIMON MONIEUX, AU COEUR DE LA ZIP SUR LA D6.....87
ILLUSTRATION 34 : EVOLUTION DE LA PERCEPTION DE LA HAUTEUR D'UNE EOLIENNE DE 150 M DE HAUT SUIVANT LA DISTANCE D'OBSERVATION (SOURCE : INDDIGO) 118
ILLUSTRATION 35 : LE CHAMP VISUEL HUMAIN HORIZONTAL 119
ILLUSTRATION 36 : REDUCTION DU CHAMP DE VISION EN FONCTION DE LA VITESSE DE DEPLACEMENT DE L'OBSERVATEUR (SOURCE : SITE INTERNET HTTPS://WWW.GUIDE-VUE.FR/LA-VUE-PAR-THEME/LA-VUE-ET-LA-CONDUITE/VISION-ET-VITESSE, SCHEMAS : INDDIGO) 130
ILLUSTRATION 37 : EXEMPLE DE POSTE DE LIVRAISON AVEC PEINTURE VERT FONCE 149
ILLUSTRATION 38 : EXEMPLE DE POSTE DE LIVRAISON (DIO-ET-VALQUIERES, HERAULT), REPRENANT DES FORMES ARCHITECTURALES LOCALES (SOURCE : VENITA MARTINEAU)..... 149

4. TABLEAUX

TABLEAU 1 : POPULATION LEGALE DES PRINCIPALES COMMUNES DU TERRITOIRE D'ETUDE (SOURCE : INSEE, RECENSEMENT DE LA POPULATION 2021 30
TABLEAU 2 : BIENS UNESCO REPERTORIES DANS L'AIRE D'ETUDE PAYSAGERE ELOIGNEE AU SENS LARGE 34
TABLEAU 3 : SITES PATRIMONIAUX REMARQUABLES REPERTORIES DANS L'AIRE D'ETUDE PAYSAGERE ELOIGNEE AU SENS LARGE 34
TABLEAU 4 : LISTE DES SITES PROTEGES REPERTORIES DANS L'AIRE D'ETUDE PAYSAGERE ELOIGNEE AU SENS LARGE.....35
TABLEAU 5 : LISTE DES MONUMENTS HISTORIQUES REPERTORIES DANS L'AIRE D'ETUDE PAYSAGERE ELOIGNEE AU SENS LARGE (BASE MERIMEE- JANVIER 2025) 36
TABLEAU 6 : SYNTHESE DES ENJEUX ET DES SENSIBILITES PAYSAGERES ET PATRIMONIALES AU REGARD D'UN PROJET EOLIEN SUR LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE A L'ECHELLE DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE AU SENS STRICT 48
TABLEAU 7 : LISTE DES SITES PROTEGES REPERTORIES DANS L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE 52
TABLEAU 8 : LISTE DES MONUMENTS HISTORIQUES REPERTORIES DANS L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE (BASE MERIMEE- JUIN 2021) 52
TABLEAU 9 : ANALYSE DES ENJEUX ET DES SENSIBILITES PAYSAGERES DE LA TRAME VIAIRE PRINCIPALE AU REGARD D'UN PROJET EOLIEN SUR LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE A L'ECHELLE DE L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE AU SENS STRICT 57
TABLEAU 10 : ANALYSE DES ENJEUX ET DES SENSIBILITES DE LA TRAME URBANISEE ET DES LIEUX DE VIE DE L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE AU REGARD D'UN PROJET EOLIEN SUR LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE..... 68
TABLEAU 11 : LES ELEMENTS PATRIMONIAUX DE L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE SITUES HORS DES ZONES D'INFLUENCE VISUELLE DE PRE-DIAGNOSTIC 71
TABLEAU 12 : LES ELEMENTS PATRIMONIAUX ET TOURISTIQUES DE L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE SITUES EN ZONE D'INFLUENCE VISUELLE DE PRE-DIAGNOSTIC..... 73
TABLEAU 13 : ANALYSE DES ENJEUX ET DES SENSIBILITES DU TOURISME ET DU PATRIMOINE DE L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE AU REGARD D'UN PROJET EOLIEN SUR LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE..... 79
TABLEAU 14 : SYNTHESE DES ENJEUX ET DES SENSIBILITES PAYSAGERES ET PATRIMONIALES AU REGARD D'UN PROJET EOLIEN SUR LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE A L'ECHELLE DE L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE..... 83
TABLEAU 15 : SYNTHESE DES ENJEUX ET DES SENSIBILITES PAYSAGERES ET PATRIMONIALES AU REGARD D'UN PROJET EOLIEN SUR LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE A L'ECHELLE DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE 91
TABLEAU 16 : SYNTHESE DES ENJEUX ET DES SENSIBILITES PAYSAGERES ET PATRIMONIALES AU REGARD D'UN PROJET EOLIEN SUR LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE 94
TABLEAU 17 : CARACTERISTIQUE GENERALE DE LA VARIANTE 1 99
TABLEAU 18 : CARACTERISTIQUE GENERALE DE LA VARIANTE 2 100
TABLEAU 19 : CARACTERISTIQUE GENERALE DE LA VARIANTE 3 101
TABLEAU 20 : COMPARAISON DES VARIANTES SELON LES CRITERES PAYSAGERS..... 113
TABLEAU 21 : EQUIVALENCE ENTRE LA TAILLE PERÇUE D'UNE EOLIENNE, DE 210 M DE HAUT BOUT DE PALE, PLACEE A UNE DISTANCE VARIABLE DE L'OBSERVATEUR ET LA TAILLE D'UN OBJET PLACE A 1 M DE L'ŒIL..... 118
TABLEAU 22 : SYNTHESE DES SURFACES CONCERNEES PAR LES VISIBILITES THEORIQUES SUR LES EOLIENNES EN PROJET DANS L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE 125
TABLEAU 23 : LISTE DES MONUMENTS HISTORIQUES REPERTORIES DANS L'AIRE D'ETUDE PAYSAGERE ELOIGNEE AU SENS LARGE (BASE MERIMEE- JANVIER 2025)..... 127
TABLEAU 24 : LES EFFETS VISUELS DU PROJET DEPUIS LA TRAME VIAIRE DE L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE..... 130
TABLEAU 25 : LISTE DES ELEMENTS DU PATRIMOINE PROTEGE SITUES EN DEHORS DES ZONES D'INFLUENCE VISUELLE DU PROJET, EN SECTEUR D'INFLUENCE VISUELLE THEORIQUE NULLE ET/OU EN MILIEU BATI DENSE DU PAYSAGE RAPPROCHE AU SENS LARGE..... 136
TABLEAU 26 : LISTE DES ELEMENTS DU PATRIMOINE PROTEGE DE L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE AU SENS LARGE, SITUES EN ZONE D'INFLUENCE VISUELLE THEORIQUE DE NIVEAU FAIBLE ET SUPERIEUR..... 137
TABLEAU 27 : NIVEAU D'INCIDENCES APRES CROISEMENT DES NIVEAUX D'ENJEUX ET D'EFFETS 140
TABLEAU 28 : SYNTHESE DES ENJEUX DEFINIS DANS L'ETAT INITIAL, DES NIVEAUX D'EFFETS ET DES NIVEAUX D'IMPACTS PAYSAGERS ET PATRIMONIAUX DU PROJET..... 141
TABLEAU 29 : MODALITES DE MISE EN ŒUVRE DES MESURES PAYSAGERES D'EVITEMENT (PP-E1 ET PP-E2)..... 148
TABLEAU 30 : MODALITES DE MISE EN ŒUVRE DE LA MESURE PAYSAGERE DE REDUCTION N°1A (PP-R1A)..... 149
TABLEAU 31 : MODALITES DE MISE EN ŒUVRE DE LA MESURE PAYSAGERE DE REDUCTION N°1B (PP-R1B)..... 149
TABLEAU 32 : MODALITES DE MISE EN ŒUVRE DE LA MESURE PAYSAGERE D'ACCOMPAGNEMENT N°1 (PP-A1)..... 149
TABLEAU 33 : MODALITES DE MISE EN ŒUVRE DE LA MESURE PAYSAGERE D'ACCOMPAGNEMENT N°1 (PP-A2)..... 150
TABLEAU 34 : SYNTHESE ET COUTS DES MESURES PAYSAGERES ET PATRIMONIALES..... 150
TABLEAU 35 : PARCS ET PROJETS EOLIENS INVENTORIES DANS LE CADRE DE L'ANALYSE DES EFFETS CUMULES..... 153
TABLEAU 29 : INDICES DE SATURATION VISUELLE ET D'ENCERCLEMENT THEORIQUE ET PART DU PROJET DE FROLOIS DEPUIS BAIGNEUX-LES-JUIFS 160
TABLEAU 29 : INDICES DE SATURATION VISUELLE ET D'ENCERCLEMENT THEORIQUE ET PART DU PROJET DE FROLOIS DEPUIS LES GRANGES 163
TABLEAU 29 : INDICES DE SATURATION VISUELLE ET D'ENCERCLEMENT THEORIQUE ET PART DU PROJET DE FROLOIS DEPUIS LAPERRIERE 166
TABLEAU 29 : INDICES DE SATURATION VISUELLE ET D'ENCERCLEMENT THEORIQUE ET PART DU PROJET DE FROLOIS DEPUIS POISEUL-LA-VILLE..... 169
TABLEAU 29 : INDICES DE SATURATION VISUELLE ET D'ENCERCLEMENT THEORIQUE ET PART DU PROJET DE FROLOIS DEPUIS CHANCEAUX..... 172
TABLEAU 29 : INDICES DE SATURATION VISUELLE ET D'ENCERCLEMENT THEORIQUE ET PART DU PROJET DE FROLOIS DEPUIS BLESSEY..... 175

AVEC **15 ETABLISSEMENTS**, DONT **8 AGENCES**, REPARTIS SUR L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE, VOUS TROUVEREZ TOUJOURS **UN INTERLOCUTEUR INDDIGO PRES DE CHEZ VOUS !**



Notre siège social est basé à Chambéry :

367 avenue du Grand Ariétaz
CS 52401
73024 Chambéry Cedex

04 79 69 89 69
inddigo@inddigo.com

Agence de Paris :

40 rue de l'Echiquier
75010 Paris

01 42 46 29 00

Agence de Toulouse :

9 rue Paulin Talabot
Immeuble le Toronto
31100 Toulouse

05 61 43 66 70

Agence de Nancy :

8 rue des Dominicains
54000 Nancy

03 83 18 39 39

Agence de Nantes :

4 avenue Millet
44000 Nantes

02 40 48 99 99

Agence de Marseille :

11, rue Montgrand
13006 Marseille

04 95 09 31 00

www.inddigo.com