

VOLET PAYSAGER DE L'ÉTUDE D'IMPACT

PROJET EOLIEN DE LA PLAINE D'INSAY

Communes de Mouterre-Silly et des Trois-Moutiers (86)

Client :



SAS Loudunais Energies 1
3 Avenue Gustave Eiffel
86360 CHASSENEUIL DU POITOU
05 49 38 88 25

Prestataire :



AGENCE RESONANCE
2 Rue Camille Claudel
49000 ECOUFLANT
02 41 88 46 95
agence@resonance-up.fr
www.resonance-up.fr

1. APPROCHE GÉNÉRALE DES PRINCIPES DE PERCEPTION D'ÉOLIENNES DANS UN PAYSAGE	7		
1.1 LE PAYSAGE, UNE NOTION COMMUNE ET INDIVIDUELLE	7		
1.1.1 Définition de la notion de paysage	7		
1.1.2 Paysages, composantes paysagères et éoliennes	7		
1.1.3 Le paysage, une référence à des perceptions sociales	7		
1.1.4 Le paysage, en constante évolution	7		
1.2 INTÉGRATION DES ÉOLIENNES DANS LE PAYSAGE	8		
1.2.1 Qu'est-ce qu'une éolienne ?	8		
1.2.2 Éolienne et intégration paysagère	8		
1.2.3 Rôles d'une éolienne dans le paysage	8		
1.3 QUELS ÉLÉMENTS JOUENT SUR LA PERCEPTION DES ÉOLIENNES ?	10		
1.3.1 Notions relatives à l'ouverture ou à la fermeture du paysage	10		
1.3.2 Les composantes du paysage	11		
1.3.3 La situation de l'observateur dans le paysage	12		
1.3.4 Le temps	13		
1.4 LA MISE EN PLACE D'UN PAYSAGE ÉOLIEN	14		
1.4.1 Mitage et paysage	14		
1.4.2 L'inter-distance entre parcs et la notion d'effets cumulés	14		
1.4.3 La notion de rythme d'implantation des parcs dans le grand paysage	15		
1.4.4 L'approche comparative des géométries des parcs	15		
1.4.5 Notion de saturation et d'encerclement	15		
1.5 PARTIS-PRIS DE L'ÉTUDE D'IMPACT	16		
1.5.1 Les aires d'étude paysagères	16		
1.5.2 Le paysage institutionnel	16		
1.5.3 La détermination des enjeux et des sensibilités, et le choix des points de vue	18		
1.5.4 L'étude du patrimoine protégé	18		
1.5.5 L'étude des hameaux	19		
2. ANALYSE PAYSAGÈRE DE L'AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE	20		
2.1 DÉFINITION DE L'AIRE D'ÉTUDE	20		
2.2 LES COMPOSANTES PAYSAGÈRES DU TERRITOIRE	20		
2.2.1 Des couches géologiques calcaires délimitées par des coteaux	20		
2.2.2 Des vallées structurantes	20		
2.2.3 Architecture et habitat	22		
2.2.4 Infrastructures	24		
2.2.5 Infrastructures de production et de transport d'énergie	25		
2.3 DÉFINITION DES UNITÉS PAYSAGÈRES	27		
2.3.1 Les paysages viticoles	27		
2.3.2 Les paysages de plaines et de plateaux	29		
2.3.3 Les paysages de bocage et de vallées	31		
2.4 LES PAYSAGES ET ÉLÉMENTS PATRIMONIAUX PROTÉGÉS			33
2.5 TOURISME: ENTRE LOIRE ET CHÂTEAUX			44
3. ANALYSE PAYSAGÈRE DE L'AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE	46		
3.1 LIMITES DE L'AIRE D'ÉTUDE PAYSAGÈRE RAPPROCHÉE			46
3.2 UN PAYSAGE DE COTEAUX SURPLOMBANT DES PLAINES			46
3.2.1 La plaine ouverte			46
3.2.2 Un relief et une végétation plus prononcés autour de Loudun			49
3.3 LES BOURGS RAPPROCHÉS			50
3.3.1 Bourgs étagés sur les coteaux et bourgs en écrin paysager en pieds de coteau			50
3.3.2 Des bourgs principaux aux franges partiellement ouvertes			50
3.4 LE PATRIMOINE			53
3.5 UN CONTEXTE ÉOLIEN EN DEVENIR			57
3.5.1 Une saturation visuelle presque inexistante			57
3.6 TOURISME: DE PETITS CHÂTEAUX ET DES CHEMINS DE RANDONNÉE			61
4. ANALYSE PAYSAGÈRE DE L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE	64		
4.1 LIMITES DE L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE			64
4.2 UNE PLAINE STRUCTURÉE PAR SES BOISEMENTS ET SES RELIEFS			64
4.3 ÉTUDE DES HAMEAUX RIVERAINS			69
4.4 PATRIMOINE			70
4.5 PATRIMOINE TOURISTIQUE ET RANDONNÉES EN PAYS LOUDUNAIS			73
5. CONCLUSION DE L'ANALYSE PAYSAGÈRE - APPROCHE DES SENSIBILITÉS DES PAYSAGES ET DES ENJEUX AU REGARD DE L'ÉOLIEN			75
5.1 BILAN DE L'AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE			75
5.1.1 Relief et géologie			75
5.1.2 Architecture et habitat			75
5.1.3 Infrastructures			75
5.1.4 Infrastructures de production et de transport d'énergie			75
5.1.5 Les paysages viticoles			75
5.1.6 Les paysages de plaines et de plateaux			75
5.1.7 Les paysages de bocage et de vallées			75
5.1.8 Paysages et éléments patrimoniaux protégés			77
5.1.9 Tourisme : entre Loire et châteaux			77
5.2 BILAN DE L'AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE			79
5.2.1 Un paysage de coteaux surplombant des plaines			79
5.2.2 Les bourgs rapprochés			79

SOMMAIRE

5.2.3	Le patrimoine	79	8.1.1	Choix de l'implantation	393
5.2.4	Tourisme: de petits châteaux et des chemins de randonnée	79	8.1.2	Intégration du transformateur dans chaque mât	393
5.2.5	Un contexte éolien en devenir	79	8.1.3	Enfouissement des réseaux entre les éoliennes	393
5.3	BILAN DE L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE	81	8.2	MESURES DE RÉDUCTION	393
5.3.1	Une plaine structurée par ses boisements et par ses reliefs	81	8.2.1	Mise en place d'une bourse aux arbres pour les hameaux riverains	393
5.3.2	Le bourg de Loudun	81	8.2.2	Aménagement et intégration d'un poste source privé	394
5.3.3	Étude des hameaux riverains	81	8.3	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	395
5.3.4	Patrimoine	81	8.3.1	Valorisation du sentier des Dolmens et des Bellevues	395
5.3.5	Patrimoine touristique et randonnées en Pays Loudunais	82	8.3.2	Installation d'une table d'orientation depuis les remparts de Loudun	395
6.	IMPLANTATION DU PARC ÉOLIEN DANS LE PAYSAGE : LES VARIANTES D'IMPLANTATION	85	9.	SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	396
6.1	PRÉCONISATIONS D'IMPLANTATION DANS LES DOCUMENTS DE RÉFÉRENCES	85	10.	BIBLIOGRAPHIE	397
6.2	SYNTHÈSE DES ENJEUX PRINCIPAUX	85	11.	MÉTHODOLOGIE DU VOLET PAYSAGER DE L'ÉTUDE D'IMPACT	398
6.3	PRÉCONISATIONS PAYSAGÈRES	85	11.1	COMPOSITION DE L'ÉTUDE D'IMPACT	398
6.4	PRÉSENTATION DES VARIANTES D'IMPLANTATION	88	11.2	L'ANALYSE PAYSAGÈRE	398
6.4.1	Variante 1	88	11.2.1	Paysage institutionnel	398
6.4.2	Variante 2	88	11.2.2	Analyse des caractéristiques paysagères selon un emboîtement d'échelles	398
6.4.3	Variante 3	88	11.2.3	Détermination des enjeux et des sensibilités	401
6.5	COMPARAISON DES VARIANTES PAR PHOTOMONTAGES	89	11.2.4	Choix du projet et évaluation des incidences	402
6.6	CHOIX DE LA VARIANTE RETENUE	119	11.2.5	Proposition de préconisations d'implantation et effets envisagés	402
7.	ANALYSE VISUELLE DU PARC ÉOLIEN DANS LE PAYSAGE	120	11.2.6	Élaboration des variantes et analyse des effets	402
7.1	ANALYSE VISUELLE À L'AIDE D'UNE CARTE DE VISIBILITÉ DES ÉOLIENNES	120	11.2.7	Analyse des incidences sur le paysage	402
7.2	ANALYSE DE LA SATURATION VISUELLE	122	11.2.8	Analyse de l'incidence des effets cumulés	403
7.3	ANALYSE VISUELLE PAR PHOTOMONTAGES	126	11.2.9	Analyse de l'incidence sur le patrimoine mondial	404
7.3.1	Méthodologie de réalisation des photomontages	126	11.3	MISE EN PLACE DE MESURE D'ACCOMPAGNEMENT	404
7.3.2	Présentation des photomontages	126	11.3.1	La démarche E.R.C :	404
7.4	SYNTHÈSE DE L'ANALYSE VISUELLE	380	11.3.2	Particularité du patrimoine mondial :	404
7.4.1	Lisibilité de l'implantation retenue et insertion du projet dans le paysage	380	12.	TABLEAUX D'ANALYSE DES ENJEUX, SENSIBILITÉS ET INCIDENCES	404
7.4.2	Incidences sur les lieux de vie relatives à leur distance	381	12.3.1	Analyse des enjeux	405
7.4.3	Incidences du patrimoine	383	12.3.2	Analyse des sensibilités	405
7.4.4	Incidences depuis les axes de communication principaux	388	12.3.3	Analyse des incidences	406
7.4.5	Incidences sur les lieux fréquentés et touristiques	389			
7.4.6	Incidences des effets cumulés	391			
8.	MESURES PAYSAGÈRES DU PROJET ÉOLIEN	393			
8.1	MESURES D'ÉVITEMENT	393			

GLOSSAIRE DES ABRÉVIATIONS

Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP) : périmètre de protection se substituant aux périmètres de protection des monuments historiques inclus dans la zone, englobé depuis juillet 2016 dans les Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR).

Aire d'influence paysagère (AIP) : périmètre de protection d'un patrimoine mondial qui va au-delà de la zone tampon UNESCO du bien. Il s'agit d'une aire qui entretient des relations directes avec le bien patrimoine mondial. Cette aire est destinée à territorialiser la sensibilité paysagère depuis et vers un bien inscrit sur la liste du patrimoine mondial.

Champ de vision ou champ visuel : Espace que l'œil peut percevoir quand il est immobile. Le champ de vision peut être plus ou moins profond, c'est-à-dire que le regard peut porter plus ou moins loin en fonction de différents facteurs : relief, végétation, constructions ou tout autre obstacle visuel. On parle alors de profondeur de champ de vision. Bien souvent la limite du champ de vision est matérialisée par la ligne d'horizon. Dans certains cas, certains éléments, comme les éoliennes, peuvent augmenter la profondeur du champ de vision, en étant implantés sur un plan situé visuellement derrière la ligne d'horizon et rester tout de même visible depuis le point de vue de l'observateur.

Champ de visibilité : limite du champ de vision ou distance jusqu'à laquelle peut porter le regard au sein d'un champ de vision donné. Le champ de visibilité s'analyse donc en profondeur, mais également en largeur, car on peut l'exprimer en fonction de son degré d'ouverture. Enfin, il s'analyse aussi en hauteur : la perception de la hauteur d'un objet est principalement liée à la position qu'il occupe dans le champ visuel. Plus l'observateur s'éloigne de l'objet, plus le champ de vision se réduit et moins l'objet semble haut. Cette évolution de la perception n'est pas linéaire et suit une courbe asymptotique.

Bassin éolien : entité géographique qui comprend plusieurs projets éoliens susceptibles d'être visibles en même temps depuis un certain nombre de points de vue. Ces bassins visuels sont déterminés en fonction des grandes lignes et structures paysagères, en fonction de la position des différents projets éoliens considérés et de l'éloignement les uns des autres.

Covisibilité : la covisibilité s'établit entre les éoliennes et tout autre élément de paysage (village, forêt, point d'appel, arbre isolé, château d'eau, etc.), ou un espace donné, dès lors qu'ils sont visibles l'un depuis l'autre ou visibles ensemble depuis un même point de vue. Cette définition appelle plusieurs subdivisions selon si la vision conjointe est :

« Directe » : 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, que les aérogénérateurs viennent se positionner en avant-plan ou en arrière-plan ;

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

Effet : c'est la conséquence objective d'un projet sur l'environnement indépendamment du territoire affecté. Les effets peuvent être répartis en trois types :

- Effets visuels permanents liés au parc éolien ;
- Effets visuels temporaires liés au chantier ;
- Effet de l'implantation du parc sur les sols et sous-sols.

Effet d'encerclement : la notion d'encerclement permet d'évaluer les effets de la densification éolienne de manière plus spécifique sur les lieux de vie.

Effets cumulés : résultat de la somme et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés conjointement par plusieurs projets dans le temps et l'espace.

Enjeu : L'enjeu représente ici l'aptitude d'un élément environnemental à réagir face à une modification du milieu en général. Les niveaux d'enjeu définis n'apportent aucun jugement de valeur sur le paysage. Ils n'ont d'autre

utilité que de permettre une comparaison et une hiérarchisation selon des critères objectifs issus de l'analyse descriptive tels que l'ouverture du paysage, la structure du relief environnant, la fréquentation publique des lieux, ou la présence d'éléments remarquables.

Incidence : l'incidence est la transposition d'un effet sur une échelle de valeur : l'incidence est donc considérée comme le « croisement entre l'effet et la composante de l'environnement touchée par le projet » (Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement, MICHEL Patrick, BCEOM, MEDD, 2001)

ENJEU x EFFET = INCIDENCE

Intervisibilité : de manière générale l'« inter-visibilité » s'établit entre les éoliennes et tout autre élément de paysage (village, forêt, point d'appel, arbre isolé, château d'eau, etc.), quelles que soient les distances d'éloignement de ces éléments de paysage et des points de vue. Le terme d'« intervisibilité » s'applique également au cas général de visibilité entre une éolienne et un site patrimonial.

En conséquence, une intervisibilité intervient lorsque :

L'éolienne est visible depuis l'élément de paysage ou le site patrimonial ;

L'élément de paysage ou le site patrimonial est visible depuis l'éolienne ;

L'élément de paysage (ou le site patrimonial) et l'éolienne sont visibles simultanément, dans le même champ de vision ;

Monumental : qualifie un élément qui a des proportions imposantes ou, qui montre un caractère soit grandiose, soit remarquable par son importance. Un effet monumental pour un projet éolien n'implique pas forcément une connotation négative de la perception des machines. Une perception monumentale peut être valorisante en fonction du paysage considéré.

Paysage perçu : la notion de paysage perçu réfère à une approche sensible dite « qualitative ». La perception prend en compte la façon dont l'espace est appréhendé de manière sensible par les populations.

La perception d'une ou plusieurs éoliennes dépend de plusieurs facteurs qui vont conditionner son impact visuel :

La distance : la diminution de la taille perçue d'un objet vertical en fonction de son éloignement par rapport à l'observateur, la diminution avec la distance de la fréquence des bonnes conditions de visibilité (transparence de l'air) et l'existence au premier ou second plan d'obstacles intervenant comme masque visuel vont jouer dans la perception d'une éolienne depuis un point de vue.

Mais également : l'arrière-plan, la situation et la position de l'observateur (vue plongeante, contre plongée...) la dynamique de la vue, les éléments environnants, le nombre d'éoliennes, les conditions atmosphériques.

Paysage visible : la notion de paysage visible correspond à une approche « quantitative ». Il s'agit de déterminer ce que l'on voit, dans quelles proportions (taille, distance, pourcentage d'occupation du champ visuel...), depuis quel endroit, si la vue est statique ou dynamique, quelle séquence paysagère en découle...

La visibilité d'une ou plusieurs éoliennes correspond à tout ou partie des éoliennes d'un parc qui sont visibles depuis un espace donné.

La visibilité dépend de différents paramètres :

La distance entre l'observateur et l'éolienne (prise en compte notamment de la taille relative de l'objet, le nombre de plans successifs visibles, les conditions de nébulosité...)

La présence d'obstacles ou de masques visuels entre l'observateur et l'éolienne.

Point d'appel : on parle de point d'appel du regard pour des composants du paysage attirant le regard et constituant des points de repère au sein de ce paysage (clochers, arbres, masses boisées, châteaux d'eau, pylônes, éoliennes, éléments bâtis remarquables...). Les rapports d'échelles et la proximité avec un point d'appel sont à regarder avec soin.

Un point d'appel peut aussi être constitué par une perspective qui va induire une certaine direction du regard (par exemple, une allée monumentale bordées d'arbres guidera le regard à travers la perspective qu'elle dessine créant ainsi un point d'appel du regard)

Techniquement, dans un paysage, l'œil d'un observateur se focalisera sur le point d'appel à la force attractive la plus élevée, que l'on nomme alors « point focal ».

Prégnance : Fait de s'imposer fortement en parlant d'une structure perceptive. 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 le composant. Ainsi la prégnance d'une éolienne correspond à l'appréciation du caractère dominant ou non de cette éolienne dans un paysage.

La prégnance d'une ou plusieurs éoliennes dépend de plusieurs facteurs qui vont conditionner son impact visuel :

- Des facteurs quantitatifs comme la distance (la taille apparente d'un objet vertical suit une courbe asymptotique selon l'éloignement), les conditions atmosphériques, la proportion dans le champ visuel, la notion de champ de visibilité, l'existence au premier ou second plan d'obstacles vont intervenir comme masque visuel, l'arrière-plan, la situation et la position de l'observateur (vue plongeante, contre plongée...) la dynamique de la vue, les éléments environnants, le nombre d'éoliennes, etc.
- Des critères qualitatifs comme l'ambiance paysagère, la reconnaissance des paysages ou du patrimoine, etc.

Rapport d'échelle : l'échelle est une notion de dimension donnée par l'observation des éléments composants 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.

La notion d'échelle verticale permet de rendre compte du rapport de dimension entre deux ou plusieurs objets. Le rapport d'échelle ainsi étudié s'analyse en prenant en compte la taille des objets composants le paysage et l'échelle de ces objets tels qu'ils sont visibles depuis le point de vue de l'observateur (comparaison des tailles apparentes).

Le rapport d'échelle est aussi à analyser en fonction de la distance physique qui sépare les composants comparés. On parle alors d'échelle horizontale.

Le rapport d'échelle entre plusieurs composants du paysage n'est pertinent que s'il est analysé dans sa verticalité et son horizontalité.

Rémanence : propriété qu'à la sensation de persister quelques temps après que le stimulus a disparu. La rémanence de l'éolien sur un territoire d'étude correspond à l'image de l'éolien dans le champ de perception du projet : c'est donc la manière de percevoir le projet dans un environnement où l'éolien est déjà présent.

Il s'agit alors d'analyser dans quelle mesure le motif éolien et l'ajout d'un parc supplémentaire influencerait la perception du paysage. En effet, l'éolien forge une image du territoire, mais les représentations d'un paysage dans l'imaginaire collectif peuvent parfois intégrer la présence du motif éolien de manière inconsciente, sans que ce dernier soit choquant ou assez marquant pour être mentionné de manière explicite.

Saturation visuelle : degré au-delà duquel la présence de l'éolien dans un 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 et de sa fréquentation.

Sensibilité : La sensibilité est « ce que l'on peut perdre ou ce que l'on peut gagner ». Il est défini au regard de la nature de l'aménagement prévu (ici l'implantation d'un parc éolien) et de la sensibilité du milieu environnant à accueillir cet aménagement spécifique.

Le degré de sensibilité est déterminé par une analyse multicritère :

- La visibilité dans le paysage, en considérant prioritairement les lieux fréquentés (bourgs, axes routiers, circuits touristiques) ;
- L'effet de la topographie et de la végétation environnante sur les vues, depuis un site ou un édifice ou un point de vue tiers, en direction du projet ;
- La valorisation touristique du territoire (itinéraires de randonnées, éléments valorisés, etc.) ;
- La distance par rapport au projet.

Schéma Régionaux Eolien (SRE) : document élaboré à l'échelle régionale pour définir les zones favorables au développement de l'énergie éolienne, en cohérence avec les objectifs européens sur l'énergie et le climat.

Site patrimonial remarquable (SPR) : C'est un site d'une ville, d'un village ou d'un quartier dont la conservation,

la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, d'un point de vue architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public. Créés en 2016, ils se substituent aux anciennes protections (secteurs sauvegardés, ZPPAUP et AVAP. Ces derniers sont automatiquement transformés en SPR.

Valeur universelle exceptionnelle V.U.E. : cette valeur, condition de l'inscription d'un bien sur la Liste du patrimoine mondial, regroupe deux critères majeurs : l'intégrité et l'authenticité.

Un bien du patrimoine mondial doit également satisfaire au moins un critère de sélection parmi les dix explicités dans les Orientations devant guider la mise en œuvre de la Convention du patrimoine mondial.

Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) : zone délimitée par les contraintes de distance aux habitations, sur laquelle l'implantation d'éoliennes peut être envisagée avant analyse détaillée des thématiques environnementales, acoustiques, paysagères...

Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP) : périmètre de protection se substituant aux périmètres de protection des monuments historiques inclus dans la zone, remplacé depuis juillet 2015 par les AVAP, puis par les SPR depuis juillet 2016.

Zone d'Influence Visuelle (ZIV) : modélisation cartographique de la visibilité du projet sur le territoire d'étude.

Zone tampon Unesco : aire de protection entourant un bien du patrimoine mondial, dont l'usage et l'aménagement sont soumis à des restrictions juridiques et /ou coutumières, afin d'assurer un surcroît de protection à ce bien. Cela doit inclure l'environnement immédiat du bien, les perspectives visuelles importantes et d'autres aires ou attributs ayant un rôle fonctionnel important en tant que soutien apporté au bien et à sa protection.

1. APPROCHE GÉNÉRALE DES PRINCIPES DE PERCEPTION D'ÉOLIENNES DANS UN PAYSAGE

Cette partie préliminaire a pour vocation de dresser des notions communes entre les différents acteurs concernés par la présente étude. Il s'agit d'abord de présenter des définitions fondamentales, comme celles du paysage, de l'intégration paysagère, du patrimoine, de la covisibilité ou de l'intervisibilité. Elle s'appuie en partie sur les concepts présentés dans le manuel préliminaire de l'étude d'impact des parcs éoliens de l'ADEME (2010).

Il s'agit également d'expliquer le regard et l'expertise du paysagiste, afin de comprendre comment il met en relation les différents éléments constitutifs du paysage et sur quels critères il peut nuancer les perceptions d'un projet éolien sur un territoire pourtant « paysagèrement homogène ». Cette explication constitue une clef de lecture essentielle à la bonne compréhension de la détermination des enjeux dudit territoire et à l'évaluation des impacts.

1.1 LE PAYSAGE, UNE NOTION COMMUNE ET INDIVIDUELLE

1.1.1 Définition de la notion de paysage

« Le paysage désigne 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 » (Convention européenne du Paysage, 2000).

Cette définition du paysage est aujourd'hui communément retenue, mais elle est aussi souvent considérée comme réductrice. Elle sous-tend cependant toutes les dimensions de la notion de paysage :

- **Une dimension objective**, qui tient plus de l'ordre de la géographie renvoyant à l'occupation de l'espace et aux composantes paysagères (éléments de base constitutifs du paysage) et leur structuration spécifique (articulation des composantes les unes par rapport aux autres) ;
- **Une dimension sensorielle** qui renvoie à la perception personnelle (ou collective) de l'espace, le média principal étant souvent la vue (notion de dynamique visuelle en rapport avec le cheminement du regard dans l'espace), mais les autres sens ont eux aussi tout autant d'importance. Cela renvoie également à la description plastique ou esthétique du paysage ;
- **Une dimension sensible** en rapport à l'émotion suscitée, à la perception sociale ou culturelle ; c'est la part subjective du paysage, plus subtile à appréhender, mais non moins importante (notion de poésie du paysage qui renvoie à la description des ambiances ressenties individuellement ou collectivement) ;
- **Une dimension dynamique** liée aux évolutions naturelles et/ou anthropiques qui transforment non seulement l'espace, mais aussi la perception que peut en avoir un individu. Le paysage n'est pas un objet fini et la perception dépend beaucoup de l'instant dans lequel on capte l'espace.

1.1.2 Paysages, composantes paysagères et éoliennes

La première dimension du paysage, objective, décrit le paysage comme un ensemble de composantes, qui par leur agencement créent un paysage propre. Il s'agit des caractéristiques de topographie, d'hydrographie, d'occupation du sol, de formes et d'organisation de l'habitat, de végétation. Des paysages peuvent être différenciés par la présence, l'organisation ou les formes de ces composantes.

À ce titre, les éoliennes peuvent être perçues dans le paysage comme composante paysagère, dans la mesure où leur présence, leur organisation et la perception que l'on en a (visibilité, références culturelles...) va intervenir sur la définition du paysage.

Comme tout paysage ou élément de paysage, l'éolienne fait appel aux quatre dimensions paysagères : physique et objective (il s'agit d'un objet dans l'espace), sensorielle (élément haut et vertical pouvant être vu de près comme de loin, son du vent au passage des pales...), sensible (usage rappelant les moulins à vent,

connotation industrielle...) et dynamique (mouvement des pales, construction ou démantèlement d'un parc, changement du design des éoliennes...).

1.1.3 Le paysage, une référence à des perceptions sociales

Les modèles paysagers

Chaque société et chaque individu qui la compose porte son propre modèle paysager, qui mêle des dimensions globales, locales et individuelles.

Le modèle global fait référence à un référentiel d'échelle nationale ou régionale. Ce modèle est mobilisé pour organiser une excursion touristique par exemple, il véhicule des éléments d'approche qui tiennent souvent de la connaissance et parfois du cliché. Le modèle local est défini par une connaissance expérimentale du lieu concerné, il est l'apanage de ceux qui y vivent ou le visitent régulièrement. Il résulte de la connaissance de la géographie, de l'histoire du lieu ainsi que des usages et des liens sociaux qui définissent les relations entre l'homme et son territoire. Enfin, le modèle individuel est propre à chaque personne et fait référence au parcours personnel de chacun, dépendant de son éducation, de sa culture, de sa sensibilité...

Les représentations paysagères

En lien avec ces modèles, quatre niveaux de représentation des paysages ont été référencés :

- **Les paysages renommés**, en lien avec le modèle global et une approche savante, sont ceux qui sont protégés au titre de la législation nationale ou internationale : sites classés et inscrits, patrimoine mondial de l'UNESCO... (ex : abbatale Saint-Savin) ;
- **Les paysages représentés** sont ceux qui ont été mis en valeur au cours du temps par les disciplines artistiques comme la peinture, la photographie ou la littérature (ex : la montagne Sainte-Victoire) ;
- **Les paysages signalés** sont ceux mis en avant dans les guides touristiques notamment, ils entrent dans une logique plus locale et prennent une dimension économique. Sur un même territoire, la signalisation des paysages peut évoluer dans le temps, en même temps que les usages et les attentes ;
- **Les paysages perçus** font référence aux perceptions de ceux qui y vivent ou en vivent.

Ces différents niveaux de perception influent sur l'acceptation ou non d'un projet d'aménagement. Concrètement, l'élaboration d'un projet éolien à proximité d'un site emblématique fera davantage parler sociétés et individus que la mise en place d'un même parc dans un lieu à peine signalé : tout simplement, ces paysages ne font pas appel aux mêmes représentations et perceptions, ni aux mêmes modèles paysagers. Il s'agit donc de bien appréhender les différentes perceptions paysagères d'un territoire donné pour mesurer de quelle manière le paysage (en tant que résultante des modèles et des perceptions paysagers) peut être impacté par la mise en place d'un parc éolien.

1.1.4 Le paysage, en constante évolution

Un paysage n'est pas figé dans le temps, mais évolue selon plusieurs échelles temporelles. L'évolution au fil des saisons est la plus perceptible, car elle se déroule sur une échelle de temps courte, où le développement de la végétation, les alternances des branches nues ou en feuillaison, sont le facteur de changement le plus important avec la météo et la luminosité.

Le paysage est également en mouvement sur des échelles plus longues, allant de quelques dizaines d'années à des millénaires. À l'échelle d'une génération, on constate déjà des changements, liés aux pratiques anthropiques comme l'urbanisation ou l'usage agricole. La mise en place d'éléments comme les éoliennes fait partie de cette évolution, avec une durée de vie d'une dizaine à une vingtaine d'année, qui est relativement courte au regard de la constante mutation des paysages.

1.2 INTÉGRATION DES ÉOLIENNES DANS LE PAYSAGE

1.2.1 Qu'est-ce qu'une éolienne ?

Techniquement, une éolienne est un ouvrage permettant la conversion de l'énergie issue du déplacement des masses d'air (le vent) en énergie électrique. En fonction de la destination de cette énergie et des performances nécessaires, du positionnement géographique et des contraintes réglementaires, différents modèles d'éolienne peuvent être utilisés, la hauteur constituant souvent un critère déterminant dans la recherche d'un compromis « rendement énergétique / bruit / perception / intégration écologique et technique ».

Dans tous les cas, les éoliennes constituent des éléments hauts et de silhouette verticale, dont les caractéristiques dimensionnelles sont inhérentes à des normes strictes en termes de sécurité, de solidité de la structure et de performances recherchées. Leur structure se compose de trois pales supportées par un mât tubulaire. Du fait de son nécessaire aérodynamisme, l'éolienne présente l'avantage d'avoir des formes simples et pures avec peu d'épaisseur si l'on tient compte des proportions de l'objet. Trois « types » d'éoliennes peuvent cependant être distingués, en fonction de la proportion mât/longueur de pale : élancé, équilibré ou ramassé.

La géométrie d'une éolienne n'est pas directement en relation ou assimilable à d'autres éléments du paysage, ce qui fait que les éoliennes constituent des éléments singuliers dans le paysage. Le rapprochement est souvent fait avec les moulins d'antan, mais leur fonctionnement, leur échelle et leur configuration ne les rapprochent guère, même si les ailes animées par le vent en sont l'élément commun.

Les éoliennes sont aussi soumises à un balisage aéronautique de sécurité qui régleme la couleur des mâts et la pose d'un ou plusieurs témoins lumineux pour la perception de jour comme de nuit (ces derniers permettent d'ailleurs de rendre les machines visibles de tout observateur). Les teintes de peinture sont normées par l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale (OACI) et sont reprises dans la réglementation nationale (NOR : DEVA0917931A du 13 novembre 2009, relative à la réalisation du balisage des éoliennes situées en dehors des zones grevées de servitudes aéronautiques). Si la palette de couleur imposée par l'OACI permet quelques variations dans les tons blancs, la couleur claire reste une obligation. Une légère variation de nuance peut réduire la brillance et l'effet amplificateur du blanc dans le paysage : les revêtements mats ou satinés semblent mieux convenir, dans la majorité des cas.

1.2.2 Éolienne et intégration paysagère

La notion d'intégration paysagère

Dans le Larousse, le mot « intégrer » est défini de la façon suivante :

- « Insérer quelque chose dans quelque chose, l'y incorporer, le faire entrer dans un ensemble » ;
- « Placer quelque chose dans un ensemble de telle sorte qu'il semble lui appartenir, qu'il soit en harmonie avec les autres éléments » ;
- « Recevoir et comporter en soi un élément qui originellement était extérieur ou distinct ».

Au vu de ces définitions, on voit bien qu'« intégrer » ne signifie pas « cacher », mais « composer un ensemble cohérent ». À titre d'exemple, masquer un bâtiment ou une infrastructure par des plantations de haies dans un paysage ouvert (une plaine céréalière par exemple), ne fera qu'attirer l'attention sur ce point particulier au lieu de la détourner. Cette forme « d'intégration » ne remplit donc pas son rôle au regard de ce paysage. En revanche, dans un paysage bocager, il s'agit d'une mesure qui peut être mise en œuvre si les plantations s'accordent avec les végétaux alentour.

Intégration des éoliennes dans le paysage

Concernant les éoliennes, la recherche d'une dissimulation des parcs éoliens dans le paysage est vaine compte tenu de leur dimension. En effet, la seule possibilité de les cacher est de traiter des écrans (végétaux par exemple) au plus près de l'observateur, ce qui souligne de facto le caractère très ponctuel de ce genre de solution dans la mesure où l'on ne peut pas fermer complètement un paysage.

L'enjeu n'est donc pas de prendre une attitude de protection des paysages, au sens classique du terme, mais de réussir un aménagement du paysage, c'est-à-dire engager des « actions présentant un caractère prospectif particulièrement affirmé visant la mise en valeur, la restauration ou la création de paysages », comme y invite la Convention européenne du paysage.

Dès lors, l'implantation d'éoliennes doit s'inscrire dans une démarche d'aménagement du paysage et non pas de protection. La question n'est pas « comment implanter des éoliennes sans qu'elles se voient ? », mais « comment implanter des éoliennes au sein d'un territoire, en créant de nouveaux paysages ? ».

Selon les éléments constitutifs du paysage concernés, différentes stratégies peuvent être mises en place, voire combinées si les échelles d'étude le permettent : il s'agit alors de voir quel(s) rôle(s) les éoliennes peuvent jouer dans le paysage.

1.2.3 Rôles d'une éolienne dans le paysage

Effet de point de repère et point d'appel

Toute observation d'un paysage, un site ou un point déterminé est plus ou moins influencée par les éléments qui composent les environs. Un élément qui se distingue des autres, que ce soit par sa position, son volume, sa hauteur, sa couleur ou son design, peut constituer un point de repère dans le paysage, s'il bénéficie d'une mise en scène qui le permet. Les clochers des églises ou les châteaux d'eau en sont des exemples courants.

Les éoliennes peuvent jouer ce rôle de par leur dimension et le mouvement des pales sous l'effet du vent. En effet, l'œil humain est attiré en priorité par le mouvement et de manière générale, à ce qui fait référence à une présence vivante (notion associée à la mobilité). Ainsi, une éolienne très peu visible sur l'horizon d'un panorama pris en photo peut attirer le regard in situ, simplement par l'apparition et la disparition des extrémités des pales à l'horizon.

De ce fait, l'éolienne peut également entrer en concurrence visuelle avec d'autres points de repère (clocher, bâtiment remarquable, silhouette de bourg...). La présence de plusieurs points d'appel dans le paysage atténue leur rôle de point de repère, le plus grand concurrençant le plus petit. L'évaluation des impacts visuels du parc éolien sur et depuis les bourgs et les éléments patrimoniaux constitue à ce titre un enjeu.



La présence de plusieurs points d'appel dans le paysage atténue leur rôle de point de repère

Effet de comparateur d'échelle

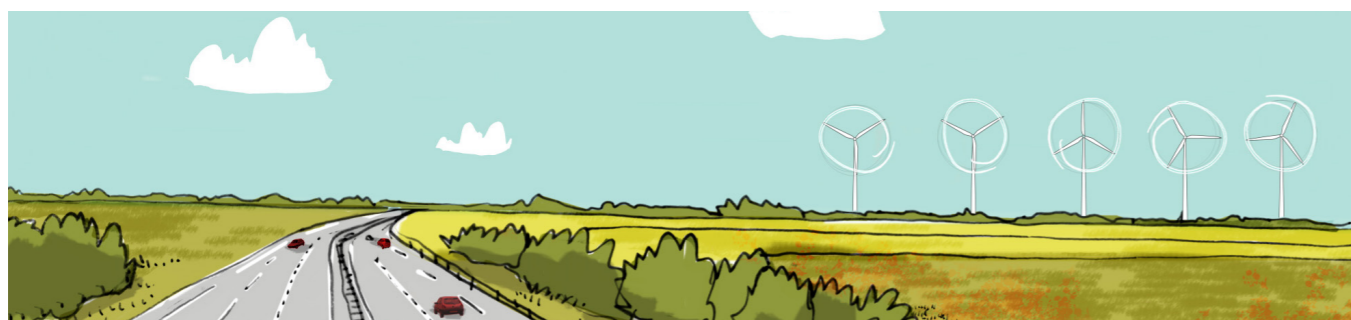
Du fait de leur élancement, les éoliennes peuvent devenir prédominantes dans le paysage. La lisibilité de cette monumentalité dépend directement des éléments de comparaison ou de repère à proximité des éoliennes, les effets d'écrasement étant en particulier à éviter.

Les vis-à-vis avec des éléments courts en taille créent des ruptures d'échelle qui peuvent accentuer l'effet de monumentalité de l'éolienne ou au contraire «écraser» l'effet de proximité.

En revanche, les éoliennes peuvent redonner du volume à certains paysages en rehaussant la ligne d'horizon, en soulignant la profondeur d'un plateau ou en créant un événement ponctuel.



Schéma de principe de comparaison d'échelle créant un effet d'écrasement



Parc éolien animant un paysage de plaine ouvert en bordure d'autoroute en Vendée

Effet structurant (renforce la lecture du grand paysage)

Le choix de l'implantation géographique de chaque éolienne est stratégique compte tenu de la monumentalité et de la prégnance de ces objets dans le paysage. Il ressort que ce choix d'implantation doit impérativement se faire suivant les lignes de force qui marquent la structure du paysage :

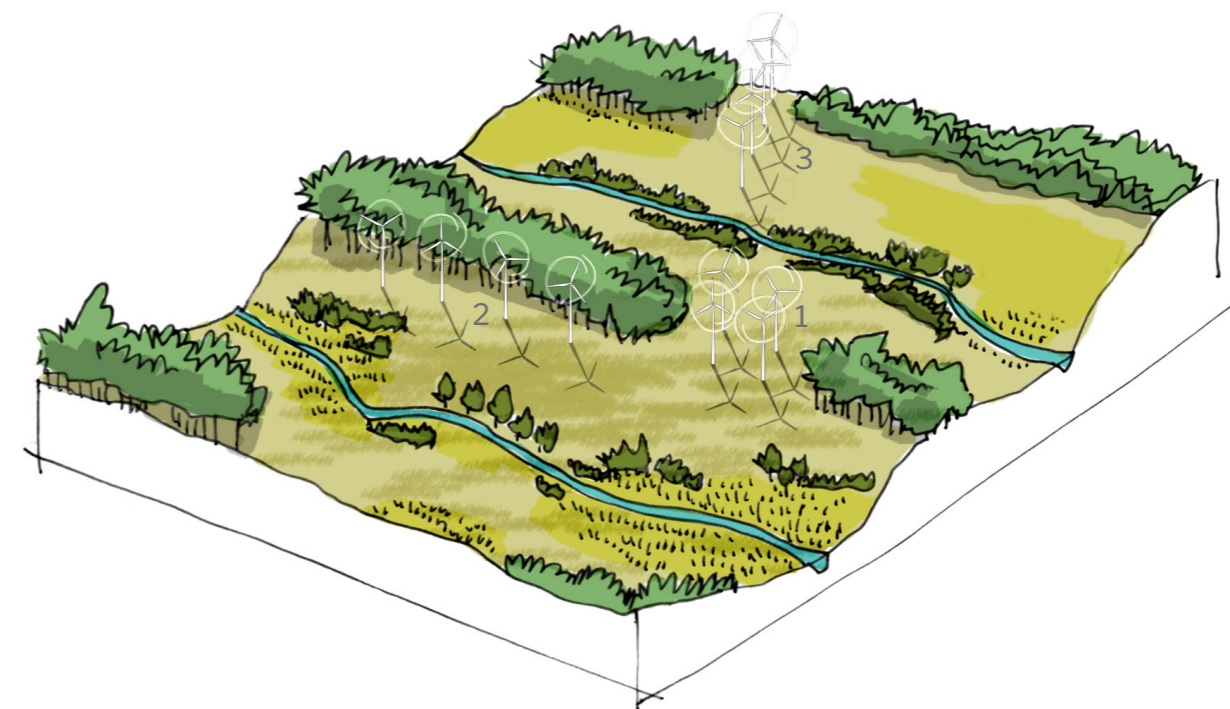
- soit en les respectant, ce qui amplifie leur effet ;
- soit en les contrariant ce qui met le projet éolien plus en valeur, le rendant ainsi élément fort du paysage.

C'est véritablement dans ce travail d'implantation que le dialogue visuel et les possibilités de composition à l'échelle du paysage pourront se faire.

Effet de mise en scène

De par leur échelle, les éoliennes peuvent favoriser la mise en scène du paysage, structurant des lignes qui n'existent pas autrement. Les possibilités sont multiples :

- guider le regard vers un point particulier à la faveur d'une perspective ajustée
- cadrer un élément
- en vue dynamique : créer un effet de découverte au détour d'un virage ou en débouchant sur une vue dégagée...



Principe d'implantation des éoliennes dans un paysage orienté boisé :

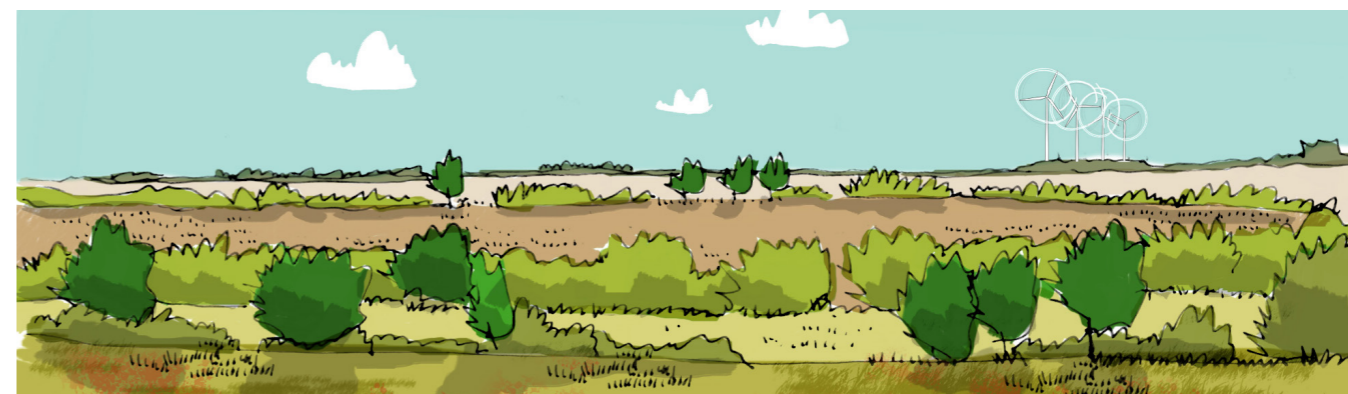
1 : une implantation en bouquet permet de créer un point de ponctuation du grand paysage

2 : une implantation en ligne suivant la ligne de crête permet de souligner l'orientation du grand paysage

3 : une implantation en ligne contrariant les lignes du grand paysage confère une grande visibilité au parc (élément discordant)



Parc accompagnant les grandes orientations du paysage



Effet discordant d'une implantation contraire aux grandes lignes du paysage

1.3 QUELS ÉLÉMENTS JOUENT SUR LA PERCEPTION DES ÉOLIENNES ?

1.3.1 Notions relatives à l'ouverture ou à la fermeture du paysage

Champ de vision et profondeur de champ

Le champ de vision ou zone de visibilité est l'étendue spatiale qui s'offre à la vue depuis un point donné. Elle peut être réduite par des écrans (haies, bâti...) (on parlera alors de fenêtre paysagère ou de percée visuelle) comme être panoramique.

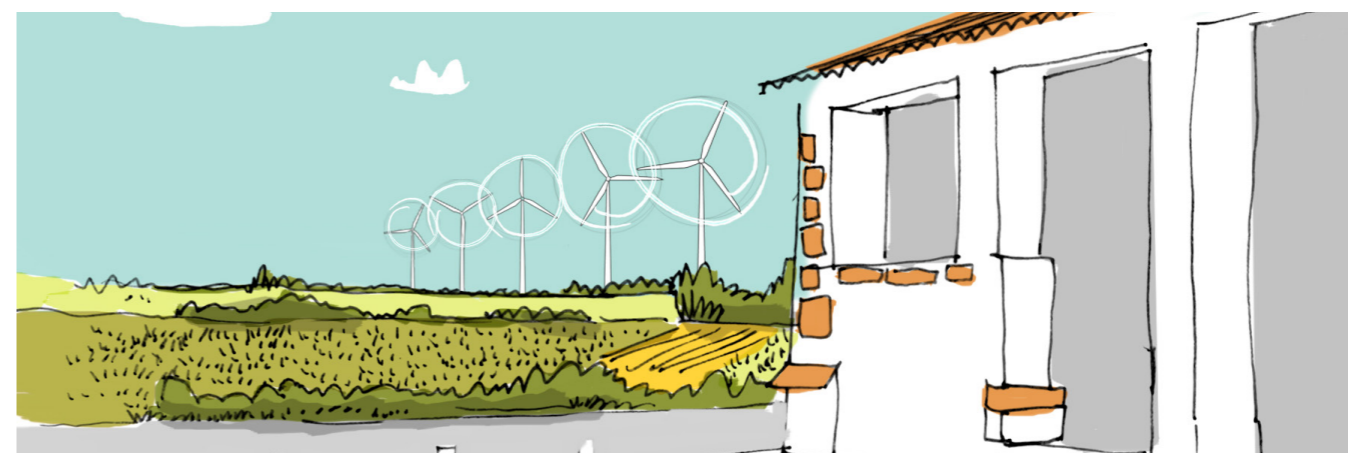
La profondeur de champ est la distance jusqu'à laquelle le regard peut porter, elle dépend de la topographie et de la présence d'éléments écrans comme la végétation ou des bâtiments.

Paysage ouvert, paysage fermé et perceptions

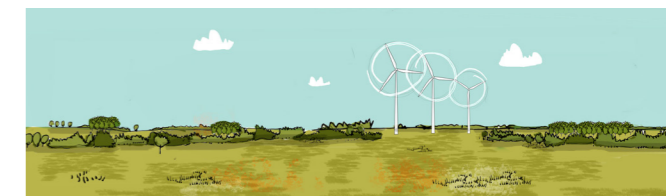
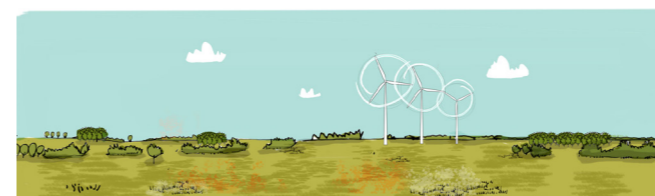
Un paysage ouvert est un paysage où les champs de vision sont larges et les profondeurs de champs importantes, du fait de l'absence (ou quasi-absence) d'éléments de premier plan qui viennent obturer l'horizon. De ce fait, les perceptions de ces paysages sont dynamiques, relativement linéaires ; un instantané pourrait à lui seul « résumer » le paysage.

Au contraire, un paysage fermé se caractérise par la présence de nombreux éléments de premier plan qui viennent brouiller une lecture globale. Les perceptions sont alors séquencées : il faudrait plusieurs clichés pour rendre compte de la diversité des scènes, chacun d'eux présentant une facette du paysage concerné.

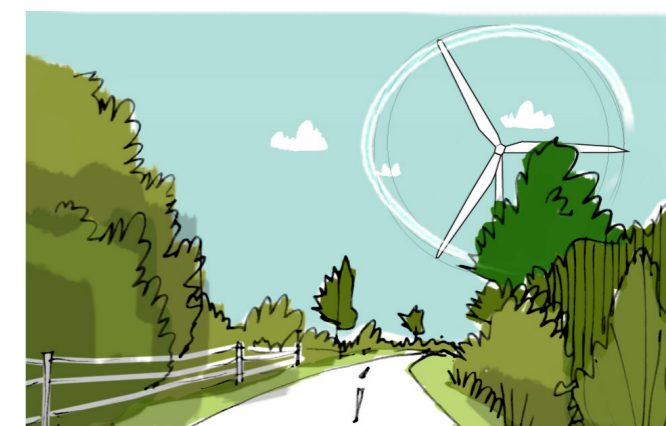
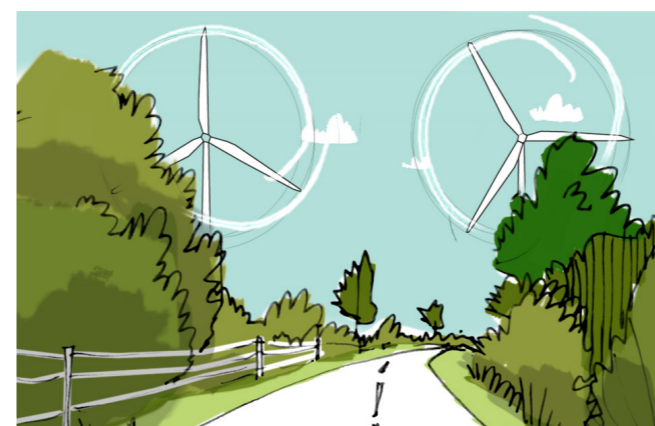
Entre un paysage totalement ouvert et un paysage complètement fermé, il existe une multitude de variations ; un paysage peut être ouvert depuis certains points de vue et complètement fermé depuis d'autres, alors même que l'observateur se trouve dans la même unité paysagère. C'est le cas dans certaines vallées, où les coteaux cultivés permettent des vues sur le versant opposé tandis que le fond de vallée est structuré d'une ripisylve dense et opaque.



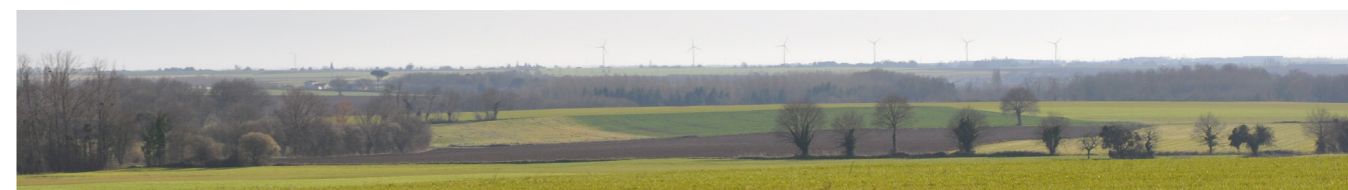
Éoliennes dessinant une ligne de perspective dans l'accompagnement du bâti



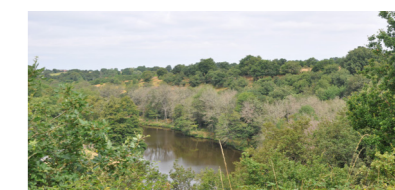
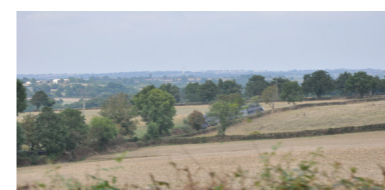
Exemple de mesure visant à créer un effet de mise en scène du parc éolien dans le paysage depuis un point particulier : le maillage bocager est ponctuellement recomposé pour créer une perspective visuelle en direction du projet (état initial à gauche, état projeté à droite) (Mayenne)



Depuis une voie structurante, l'implantation des éoliennes peut renforcer un effet de porte existant (à gauche) ou au contraire s'effacer derrière les écrans végétaux (à droite)



Vue longue dans un paysage de plaine



Plusieurs images sont nécessaires pour appréhender un paysage de bocage dense

1.3.2 Les composantes du paysage

Topographie

La topographie constitue le premier support qui conditionne les vues sur un territoire donné, puisque c'est sur ce socle que vont s'ajouter les autres éléments constitutifs du paysage (même si l'intervention de l'homme peut générer une topographie artificielle composée de déblais et de remblais, qui viennent changer les potentialités visuelles d'un territoire donné).

Une position de l'observateur en belvédère, dominante, amplifie le regard, car les éléments du premier plan ne viennent plus borner la ligne d'horizon. Une vue plongeante écrase donc les plans et les objets rapprochés de taille inférieure à la hauteur d'observation.

Inversement, tout paysage, tout relief observé d'un point bas, en contre-plongée, est amplifié et paraît imposant, impressionnant, aérien. Il ferme les vues lointaines et peut ainsi masquer tout ou partie d'un parc éolien.

Les dénivelés permettent également, selon la position de l'observateur, d'épauler les vues dans une direction du fait que l'autre soit fermée. À l'extrême, des effets couloirs peuvent survenir entre deux lignes de crête, le regard suit alors la direction ainsi impulsée.

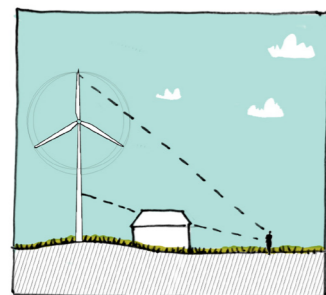
La végétation

La végétation (boisements et haies pour l'essentiel, mais également ripisylves, vergers, vignes, céréales, bosquets, jardins...) joue un rôle dans la perception de l'échelle du paysage. En effet elle conditionne les vues en formant :

- Des étendues supports de vues panoramiques lorsqu'elle est de petite taille, comme les vignes qui dépassent rarement 1,5m ;
- Des écrans végétaux plus ou moins transparents selon la densité de plantation, les essences plantées et la saison. Si elle ne masque pas le parc éolien, la végétation limite l'impact visuel des éoliennes dans le paysage en créant des plans intermédiaires par des effets de filtre.

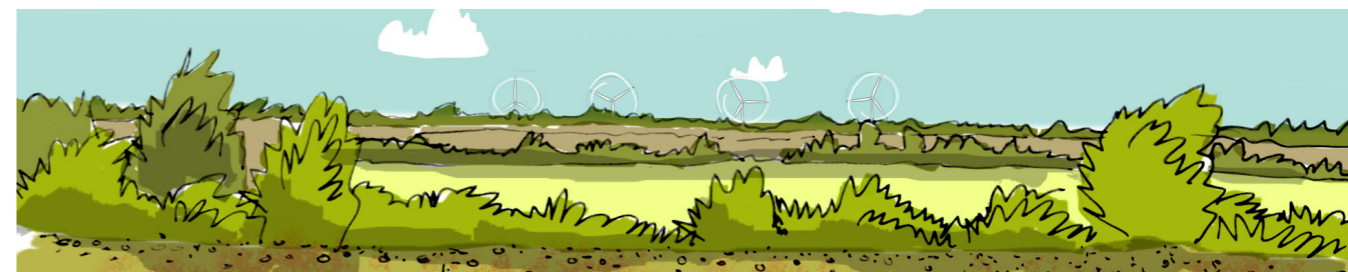
La végétation peut aussi jouer un rôle de fenêtre visuelle donnant à voir le paysage lorsqu'un espace se dégage entre deux arbres. Les éoliennes peuvent être mises en scène par cette configuration végétale. Elles le seront aussi dans le cas d'une perspective organisée par un alignement (double rangée d'arbres par exemple), qui peut créer un point focal ou point d'appel, que les éoliennes souligneront par leur présence.

Le bâti



L'effet d'écran dû au végétal peut aussi s'observer avec les éléments bâtis. Au sein d'un bourg, les vues sur le paysage peuvent en effet être très limitées par une forte densité des habitations qui coupent tout contact visuel sur l'extérieur. Les ambiances minérales et resserrées, auxquelles s'ajoute sur les extérieurs la végétation des jardins, mettent en exergue cette herméticité.

Si depuis l'espace public, l'extérieur semble invisible, ce n'est pas forcément le cas depuis l'espace privé. Selon la vocation des bâtiments, leur épannelage (nombre d'étages) et leur orientation, des dégagements visuels peuvent favoriser des vues vers des secteurs autrement peu visibles.



Topographie tronquant les vues sur les éoliennes



Topographie faisant ressortir l'élanement des éoliennes



Un même point de vue pris en hiver et en été : le terril en arrière-plan n'est plus visible une fois que les feuilles ont réinvesti les arbres



Parc partiellement masqué par de la végétation



Effet de cadrage visuel par les éoliennes

1.3.3 La situation de l'observateur dans le paysage

L'effet de la distance

Comme le représente schématiquement le graphique ci-après, la taille perçue des éoliennes décroît très rapidement avec la distance. Trois à quatre niveaux de distance peuvent être distingués :

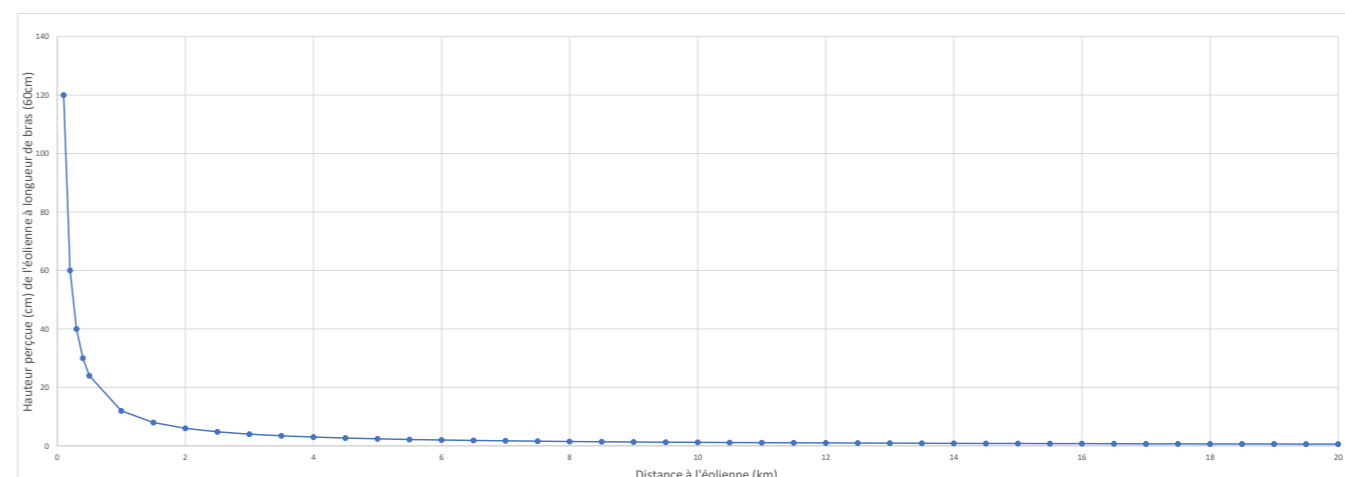
- Les perceptions immédiates (correspondant à une distance de 0 à 1 km du parc : l'observateur est situé au sein même du parc ou à ses abords proches, cela comprend notamment les vues riveraines, puisqu'une distance de 500 mètres minimum doit être respectée entre toute construction à usage d'habitation, de tout immeuble habité ou de toute zone destinée à l'habitation et une éolienne) : les éoliennes, de par leur dimension verticale, sont omniprésentes dans le paysage et aplatissent visuellement les formes paysagères environnantes. Chaque machine constitue un élément individuel.
- Les perceptions proches (correspondant à une distance de 1 à 3 km du parc) : l'éloignement des éoliennes modifie la perception de celles-ci. Elles s'observent dans un ensemble et perdent petit à petit leur caractère individuel, avec l'émergence visuelle de la notion de parc. Les éoliennes deviennent un point de repère dans le paysage, et forment des lignes ou des rythmes lisibles. Lorsqu'elles sont visibles, les éoliennes sont toujours omniprésentes et peuvent engendrer des ruptures d'échelle sur les parties dégagées, mais s'intègrent plus facilement au niveau des vues ponctuées par une végétation type arborée ou arbustive ou bien par l'émergence de formes bâties.
- Les perceptions semi-proches à éloignées (entre 3 et 10 km) dépendent grandement des caractéristiques du paysage alentour. Les vues sur les éoliennes deviennent rapidement partielles et la finesse de leur structure limite leur impact dans le paysage. Le parc éolien se fond progressivement dans son environnement immédiat.
- Au-delà de 10 kilomètres, le moindre élément vient jouer un effet de masque ; la finesse et la taille des mâts contribuent à effacer les éoliennes du paysage, tandis que la luminosité et le climat deviennent les deux principaux facteurs de mise en lecture du parc.

L'effet de l'angle de vue

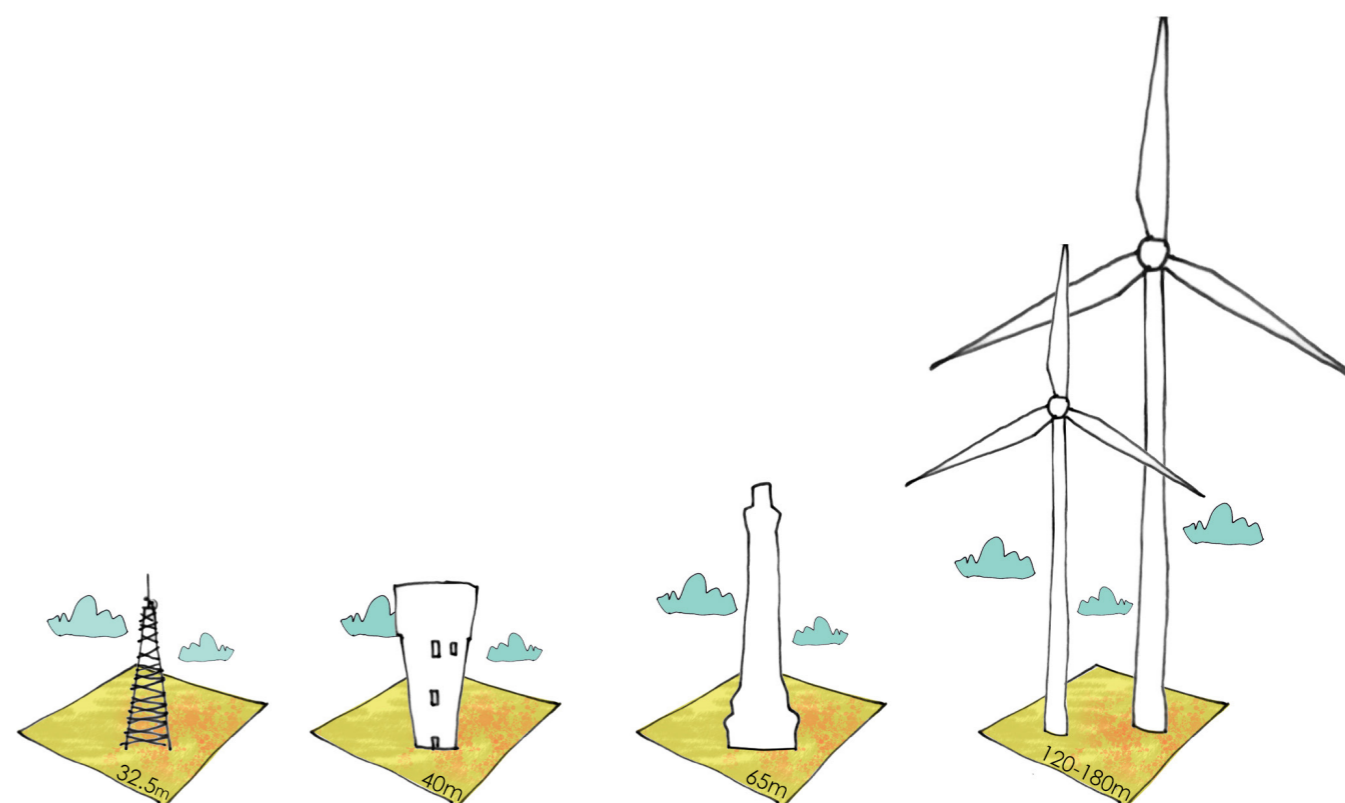
La perception du parc éolien varie en fonction de la localisation du point de vue, par rapport au parc d'une part, et par rapport à l'axe de la voie d'autre part. En effet, il faut considérer que les points de perception collectifs des paysages sont essentiellement situés sur l'espace public, constitué pour une très grande part de routes et de chemins.

Dans le premier cas, si l'observateur se situe dans l'axe d'alignement des éoliennes, la perception du parc sera très réduite, voire limitée à une seule éolienne ou presque s'il s'agit d'un projet linéaire ; alors que de face, le parc éolien semblera plus étalé, plus ou moins compact selon le nombre d'éoliennes, redéployant un certain volume sur le plan horizontal qui peut atténuer l'échelle verticale du projet.

De même, lors d'un déplacement, la perception du parc sera plus forte dans l'axe de la voie que s'il se situe à la perpendiculaire. Par exemple, considérons une voie de transit en haut de coteau, ne desservant pas de bâti, bordée de haies. Un parc éolien pourrait être visible depuis une trouée bocagère (une entrée de champ par exemple) et susciter un rapport déséquilibré avec le paysage de vallée au premier plan. Si la voie concernée est seulement fréquentée par des automobilistes concentrés sur leur conduite (regardant ainsi dans l'axe de la voie), l'impact pourrait être considéré comme inexistant, puisque personne n'est amené à voir ce paysage de cette façon. En revanche, si les coteaux de la vallée sont habités, un tel point de vue pourrait témoigner des perceptions visuelles depuis les habitations.



Taille perçue d'une éolienne de 200m en bout de pale en fonction de la distance au projet (longueur de bras h considérée à 60 cm)



Échelle de comparaison de différents motifs paysagers

L'effet de la vitesse de déplacement

La vue sur un groupe d'éoliennes depuis une route n'est pas, tout au long d'un itinéraire, de la même force d'expression. Plus le déplacement est rapide, plus le champ visuel est rétréci, favorisant des vues fugaces sur ce qu'il se passe en-dehors de l'axe de conduite ; au contraire, un déplacement lent favorise des vues larges et permet d'arrêter le regard sur les détails du cheminement.

De plus, la vitesse est en étroite relation avec le gabarit de la voie empruntée. Un tracé sinueux, qui favorisera par ailleurs un cheminement plus précautionneux, ajoute une multiplicité des scènes (créées par les virages par exemple) aux nombreux détails, alors que pour une route droite favorisant les grandes vitesses, le conducteur sera plus concentré et moins réceptif aux variations subtiles du paysage, d'autant plus que son champ visuel sera réduit.

Pour cette raison, la distinction des différents itinéraires et de leurs usages prend toute son importance : sentiers de randonnée, itinéraires cyclables, voies de desserte secondaires ou voies de transit. De ces voies pourront être distinguées des vues dites « statiques » en opposition aux vues dites « dynamiques ». Les premières concernent les belvédères, les voies favorables aux déplacements lents ou encore les rues des bourgs (sur lesquelles donnent les cours et les façades des maisons), les deuxièmes se concentrent sur des voies favorisant la circulation des véhicules.

La perception des rythmes est plus forte en cas de déplacement rapide, comme ceux des alignements d'arbres au bord des routes. Ils peuvent être un écho visuel à ceux des alignements d'éoliennes et constituer une possibilité d'aménagement. Un virage ou une butte peuvent renouveler la vue et créer un changement de rythme dans la perception. Des effets de découverte et de masque, des mises en scène des éoliennes peuvent ainsi être envisagés.

1.3.4 Le temps

La météo

Depuis un même point de vue, la météo va influencer fortement la perception du parc éolien.

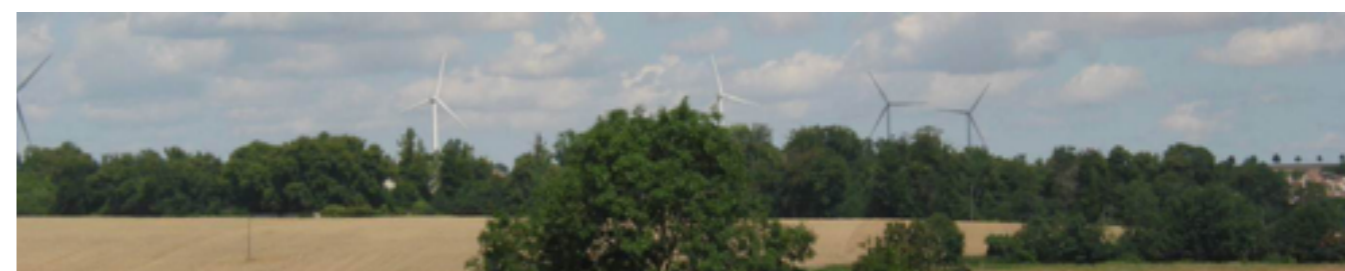
L'observation d'un groupe d'éoliennes dépend de façon très marquée des conditions atmosphériques : la clarté de l'air en début de matinée permet une vue très précise, qui se réduit au fur et à mesure de l'avancement du jour, avec l'air chaud qui se charge de poussières en suspension (aérosols) pour former progressivement un voile diminuant la visibilité. Une journée ventée peut favoriser la pureté du ciel et donc la finesse de vue tandis qu'une journée pluvieuse peut atténuer le relief et les profondeurs de champ.

Le vent joue également un rôle important dans la prégnance des éoliennes dans le paysage par la vitesse de rotation et l'orientation qu'il leur impose.

Compte tenu de tous ces éléments, un projet éolien constitue un repère qui traduit beaucoup d'éléments liés à la météo. Il devient de facto, au même titre que la girouette d'un clocher ou la nébulosité sur l'horizon, un signe du temps qu'il fait ou qui s'annonce. Il renvoie directement aux vieilles traditions locales des habitants et aux dictons qui prédisent le temps par des signes lisibles du paysage. Outre sa présence forte dans le paysage, le projet éolien donne à lire la météo.

L'heure de la journée

En plus de l'intensité de la lumière, variable suivant la saison, un autre paramètre important est l'éclairement : la manière dont le soleil frappe les éoliennes va en modifier la perception visuelle. En contre-jour, elles apparaissent très sombres, tandis qu'elles ressortent blanches quand le soleil éclaire directement les mâts. Le schéma ci-contre montre que, pour une même position de l'observateur et pour une même orientation du parc, la vision des éoliennes diffère en fonction de l'heure à laquelle on les regarde. L'arrière-plan paysager induit en outre un contraste qui peut faire ressortir les éoliennes : le ciel, des collines ou des champs ne donnent pas le même effet sur leur perception visuelle.



Variation de couleurs des éoliennes en fonction de l'intensité lumineuse



Effet de la météo sur la perception d'un projet éolien en Mayenne : le brouillard dilue la présence des trois éoliennes en fonction de la distance ; les éoliennes ne sont pas toutes orientées dans le même sens



Photomontage réalisé pour une rangée d'éolienne selon un axe Est-Ouest. La prise de vue était située au Nord de la ligne d'éoliennes

La saison

La saison joue fortement sur la perception du parc du fait des différences climatiques (météo, luminosité, durée du jour ...) qui varient au cours du temps, comme cela est énoncé sur les parties présentées précédemment.

Outre ces conditions climatiques, la saisonnalité est source de variations importantes du paysage, comme en témoigne l'état de la végétation. Les effets de masque ou d'écran sont plus importants au printemps et en été qu'en automne ou en hiver. Un parc éolien, dissimulé derrière une haie feuillue, peut devenir visible lorsqu'arrive la chute des feuilles.

La saison joue également sur les perceptions sociales, en particulier le phénomène de saisonnalité de l'offre touristique. Sur le Grand Ouest, la saison touristique est corrélée aux beaux jours, sans pour autant y être limitée, de même que les promeneurs sont plus nombreux lorsqu'il fait beau. Le paysage est ainsi perçu de manière saisonnière par une certaine catégorie de la population, le parc bénéficie ainsi d'une perception « partielle » dans le temps.

1.4 LA MISE EN PLACE D'UN PAYSAGE ÉOLIEN

Quand plus d'un parc éolien apparaît dans le paysage, il convient de s'interroger sur la cohérence générale du nouveau paysage qui se met en place.

1.4.1 Mitage et paysage

Les objectifs affichés d'augmenter la part de l'éolien dans le parc énergétique français entraînent un accroissement du nombre de parcs éoliens, la question étant de savoir comment les répartir tout en tenant compte des effets de mitage (répartition fragmentée des parcs éoliens sur un territoire apportant une omniprésence des éoliennes dans les paysages et par là leur banalisation).

L'association des Paysagistes-Conseils de l'État a rédigé en 2009 un document relatif à « l'optimisation qualitative du déploiement éolien dans le paysage français », en vue de répondre aux problématiques de mitage. Le document concluait déjà à la nécessité de « privilégier la construction de parcs de taille plus importante qu'actuellement ou de concentrer différents parcs dans un même secteur » pour éviter l'omniprésence des éoliennes dans tous les paysages. Cette préconisation a été reprise dans les Schémas Régionaux Eoliens (SRE) qui définissent quelles sont les zones où l'éolien peut et doit être densifié, et quelles sont les zones à éviter.

Plus récemment, le « Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres » de Décembre 2016 fait état d'une analyse des effets cumulés comme une partie incontournable des études d'impact. Elle est d'autant plus nécessaire que « la densification est préférée au mitage », et qu'il convient alors d'étudier le contexte éolien dans le bassin visuel de chaque projet de parc.

1.4.2 L'inter-distance entre parcs et la notion d'effets cumulés

De manière empirique, on peut considérer qu'il existe plusieurs cas de figure dans l'appréhension de plusieurs parcs éoliens, qui dépend d'une part de leur éloignement les uns des autres, d'autre part du lieu d'observation :

- Dans un paysage montrant de nombreux écrans, des parcs distants de moins de 5km, vont être très souvent présents conjointement dans le même champ visuel. L'effet perspectif jouant peu à cette distance, l'interaction visuelle entre les parcs est donc prédominante et nécessite de les considérer comme un ensemble auquel il faut trouver une cohérence ; cette dimension est d'autant plus importante que certains secteurs font aujourd'hui l'objet d'une densification prévue dans les SRE. Pour un paysage plus ouvert, cette distance peut être élargie à une dizaine de kilomètres.



- Dans un paysage fermé, si les parcs sont à une distance comprise entre 5 et 15 km, l'espace de respiration entre ceux-ci et l'effet perspectif permettent de les percevoir comme des éléments bien dissociés. Dans ce cas, la cohérence entre les parcs joue moins dans le paysage. Il s'agit en revanche d'analyser les interactions avec les zones d'habitats et les secteurs à dimension patrimoniale qui pourraient se situer entre les parcs, pour évaluer le niveau d'encercllement visuel.



- Autour de 15-20 km, l'espace de respiration est suffisant pour considérer les parcs de manière complètement indépendante. À cette échelle, il est très fréquent de sortir complètement du champ visuel d'un parc pour entrer dans celui d'un autre.



1.4.3 La notion de rythme d'implantation des parcs dans le grand paysage

Un parc est constitué par la répétition d'un même objet qui forme un groupe. La fréquence de cette implantation compose un « rythme » dans le paysage. La régularité et la fréquence d'un rythme se pose clairement dans la qualité de perception que l'on peut avoir d'un parc éolien. De plus, il faudra trouver des similitudes dans la composition d'un nouveau parc éolien, tout en jouant avec les grandes lignes du paysage.

1.4.4 L'approche comparative des géométries des parcs

Chaque parc présente en général sa propre implantation en relation avec des contraintes d'éloignement du bâti, d'accès, de sensibilité paysagère ou environnementale. Plus la géométrie des parcs est proche (type et nombre d'éoliennes, rythme et géométrie d'implantation) et plus ceux-ci pourront être assimilés à un motif qui se répète dans le paysage. Cela simplifie grandement la lecture dans le paysage dans la mesure où on a une même structure qui se répète dans un même type de paysage. Si les parcs présentent des implantations trop différentes, cela peut engendrer une perception désordonnée depuis certains points de vue, sans véritable logique compréhensible, par rapport au paysage support.

1.4.5 Notion de saturation et d'encerclement

Ces notions sont principalement valables dans les secteurs où deux ou trois parcs minimums existent déjà ou dans le cadre d'un projet défini sur une zone englobant des habitations (généralement des habitations isolées ou des hameaux). Il s'agit de déterminer quelle est la part de paysage qui est perçue sans éoliennes et la part de paysage avec éoliennes depuis un point donné (par exemple un belvédère qui permettra de voir dans toutes les directions), tout en tenant compte de la taille perçue des éoliennes (qui dépend pour l'essentiel de la distance). Un encerclement total se traduit ainsi par l'absence de perception d'un « paysage sans éolienne », d'où un effet de saturation potentiel.

Cette notion n'est pas obligatoirement quantifiée ; il s'agit souvent d'un ressenti, qui sera différent pour chaque individu selon son parcours.

Ces notions permettent de poser la limite entre un paysage avec des éoliennes et un paysage éolien. Dans le premier cas, le nombre de projets éoliens n'est pas dominant dans le paysage ; les éoliennes constituent un repère ponctuel. Dans le second cas, les éoliennes constituent une composante marquante du paysage et peuvent saturer le paysage quand, par le nombre d'éoliennes présentes dans le champ visuel, le paysage support est rendu anecdotique, voire inexistant.

De la même manière que pour un parc unique, on peut analyser l'interaction de plusieurs parcs avec des éléments significatifs du paysage (repères géographiques, historiques, patrimoine bâti remarquable).



Implantation d'éoliennes à rythme irrégulier



Implantation d'éoliennes à rythme régulier



Implantation de parcs identiques avec un rythme régulier



Implantation irrégulière de parcs de formes différentes



Effets visuels d'une implantation linéaire irrégulière (à gauche) et régulière (à droite)

1.5 PARTIS-PRIS DE L'ÉTUDE D'IMPACT

1.5.1 Les aires d'étude paysagères

Les éoliennes constituent des éléments très visibles dans le paysage du fait de leur échelle imposante, ce qui les rend souvent perceptibles de très loin. L'objectif de la définition de l'aire d'étude est de cerner sur le territoire les secteurs pour lesquels les éoliennes seront potentiellement visibles de manière significative, afin d'étudier les impacts du projet de manière plus particulière en matière de paysage.

Trois aires d'étude permettent de cadrer l'étude paysagère : l'aire d'étude éloignée, l'aire d'étude rapprochée et l'aire d'étude immédiate. Elles sont reportées sur la carte page suivante et seront utilisées pour étudier le territoire, en déterminer les enjeux et apprécier les impacts du projet.

Limites de l'aire d'étude paysagère immédiate

L'aire d'étude immédiate paysagère permet de tenir compte des perceptions visuelles et sociales du paysage quotidien depuis les espaces habités et fréquentés proches de la zone d'étude du projet et d'étudier les éléments de paysage concernés directement ou indirectement par les travaux de construction des éoliennes. Elle s'appuie sur un périmètre compris environ entre un et trois kilomètres autour du site potentiel d'implantation des éoliennes.

Ici, elle s'appuie sur les boisements du Bois de Lantray et du Bois de la Grange, ainsi que sur le coteau à l'est de Loudun et celui de Glénouze et de Ranton. Au sud, l'aire immédiate englobe Loudun et sa périphérie, et s'appuie sur le tracé de la D759.

Limites de l'aire d'étude paysagère rapprochée

L'aire d'étude rapprochée constitue une deuxième aire d'étude qui doit permettre d'appréhender le paysage en fonction des points de vue les plus sensibles en termes d'organisation spatiale, de fréquentation, et de préservation de l'image patrimoniale du territoire.

Elle est établie en s'appuyant sur les caractéristiques paysagères du territoire jouant en particulier le rôle de point haut topographique, sur un rayon de proximité entre 7 et 10 km autour du site. Ainsi, la limite est établie à l'ouest par le parc d'Oiron, et les buttes de St-Léger de Montbrun et de Tourtenay. Au nord la limite s'appuie sur des boisements et microboisements en points hauts, puis elle suit les vallées du Négron et de la Briande au sud et à l'est.

Limites de l'aire d'étude paysagère éloignée

Le «Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres», de décembre 2016, définit l'aire d'étude comme étant « la zone d'impact potentiel maximum du projet » dans le paysage.

La caractérisation de cet impact «renvoie à l'appréciation de la prégnance du projet éolien dans son environnement».

Elaboré de manière théorique puis vérifiée sur le terrain et à la lecture des différents enjeux du territoire (démarche itérative), cette aire d'étude est estimée à une vingtaine de kilomètres autour du projet. Elle s'appuie à l'ouest sur les reliefs de la vallée du Thouet, en incluant le point haut du Puy-Notre-Dame. À l'est la limite est marquée par des points hauts, notamment le coteau de la Veude, et par le parc de Richelieu. Au nord, l'aire s'appuie sur la vallée de la Vienne et inclut les bourgs de forte reconnaissance patrimoniale de Chinon, Montsoreau et Fontevraud-L'Abbaye.

1.5.2 Le paysage institutionnel

D'un point de vue paysager, la réalisation de l'étude d'impact est soumise à certaines réglementations en vigueur, et épaulée dans sa conception par des éléments guides, qui servent alors de référence pour l'analyse :

- Les documents réglementaires généraux utilisés comme base pour l'élaboration de cette étude comprennent le code de l'environnement, la loi relative à la protection des monuments et sites de 1930, la loi paysages de 1993, la convention européenne du paysage de 2000 et le guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, datant de décembre 2016.
- Les documents réglementaires qui s'appliquent spécifiquement à la zone d'étude : Sur la commune de Mouterre-Silly, le règlement de la Carte Communale s'applique et place la ZIP en zone ZnC. Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) des Trois-Moutiers place la partie nord de la ZIP en zone A.

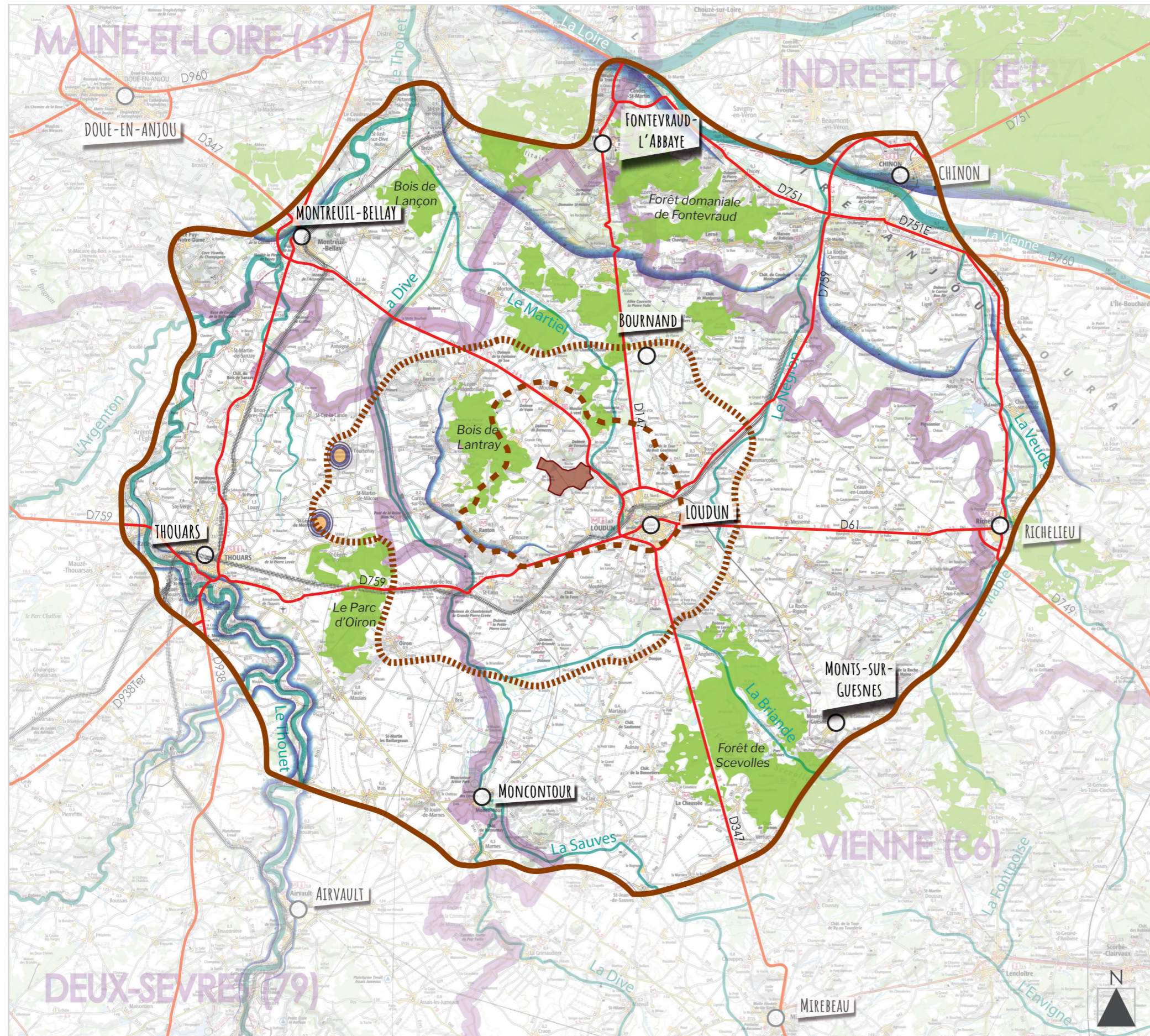
S'ajoutent à ces écrits réglementaires, les documents guides qui ne sont en aucun cas des documents prescriptifs. Ils servent cependant de base pour l'élaboration du volet paysager de l'étude d'impact. Selon le contexte et l'étude terrain réalisée au préalable, ces documents peuvent éventuellement être relativisés.

- Le **Schéma Régional Eolien de la Région Poitou-Charentes** définit des zones pour lesquelles la mise en place d'un parc éolien paraît inadaptée, ainsi que des zones de vigilance, en s'appuyant sur la caractérisation des paysages emblématiques, les vallées, les zones archéologiques, les monuments historiques, les sites classés et inscrits, les Aires de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine... Les communes de Mouterre-Silly et des Trois-Moutiers font partie des zones favorables au développement de l'éolien.

Le SRE attire toutefois l'attention sur le rapport d'échelle entre les éoliennes et les silhouettes des bourgs. Dans une situation de covisibilité, il conviendrait de «proposer un recul suffisant entre le parc éolien et le bourg pour ne pas miniaturiser la silhouette bâtie», ou encore «étudier l'opportunité de constituer des transitions végétales qui atténuent la concurrence d'échelle et fragmentent la perception du parc éolien depuis le bourg ou le village.

- L'analyse du paysage suit quant à elle les lignes directrices délivrées par les **Atlas des paysages** des régions Poitou-Charente et Pays-de-la-Loire, et l'atlas des paysages de l'Indre-et-Loire.

NB : La présente étude reprend le contexte éolien tel qu'il était en juillet 2021. Depuis, de nombreux parcs en instructions ont fait l'objet d'un refus. Ainsi, l'étude présente des incidences maximisantes, notamment en ce qui concerne l'analyse des effets cumulés, mais également les incidences des photomontages.



PROJET ÉOLIEN DE MOUTERRE-SILLY
DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

LEGENDE

Aires d'étude paysagère

- Zone d'Implantation Potentielle des Eoliennes (ZIP)
- Limite de l'aire d'étude éloignée
- Limite de l'aire d'étude rapprochée
- Limite de l'aire d'étude immédiate

Éléments de repères

- Limite départementale
- Voie départementale majeure
- Voie de chemin de fer
- Cours d'eau
- Forêt ou boisement principal
- Coteau
- Butte topographique remarquable



1.5.3 La détermination des enjeux et des sensibilités, et le choix des points de vue

Des enjeux/sensibilités appréciés en fonction des aires d'étude

Face au caractère multiple des perceptions du paysage lié aux effets de la distance, de l'angle de vue, des conditions d'accessibilité visuelle des espaces et des représentations sociales liés aux paysages et aux objets de paysage, il est nécessaire de hiérarchiser les enjeux et les sensibilités identifiés lors de la réalisation du volet paysager de l'étude d'impact. Cette étape se fait en se basant sur les aires d'étude définies en début d'étude, qui permettent d'intégrer empiriquement l'effet de la distance.

- À l'échelle de l'aire d'étude éloignée, est proposée l'étude des grandes lignes du territoire : grandes structures du paysage (vallées, coteaux), voies majeures à grande fréquentation (à l'échelle du territoire d'étude, pour certains seront ciblées prioritairement les autoroutes, pour d'autres plutôt des départementales), lieux touristiques très reconnus, patrimoine en situation d'exposition au projet, entrée de grande ville. Sauf cas particulier, un seul point de vue par « objet de paysage à enjeu » est effectué.
- À l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, les enjeux et sensibilités sont appréhendés davantage à l'échelle du bassin de vie et l'étude privilégie la structure fine du paysage : effets sur la végétation, perception depuis les bourgs principaux, depuis des voies reliant deux bourgs, depuis des itinéraires de randonnée...
- À l'échelle de l'aire d'étude immédiate, ce sont principalement les perceptions riveraines qui importent : depuis les bourgs s'ils existent, depuis les hameaux riverains du projet, depuis les voies locales reliant un hameau à un bourg, depuis des petits éléments du patrimoine vernaculaire, depuis des chemins de randonnée ou des entrées de champ... ces lieux ne sont pas massivement fréquentés, mais participent au lieu de vie des riverains, des agriculteurs qui interviennent sur le territoire, des promeneurs, des techniciens qui interviennent dans le cadre de différentes études. Plusieurs points de vue peuvent être présentés pour montrer la variabilité des perceptions depuis les lieux habités et/ou fréquentés.

Des points de vue maximisants, situés sur le domaine public

Les points de vue sont systématiquement effectués depuis l'espace public directement identifiables comme tels ou, le cas échéant, depuis des points de vue régulièrement accessibles au public (visites de châteaux privés lorsqu'elles ne sont pas limitées aux journées du patrimoine par exemple). Les localisations proposées cherchent de préférence à montrer l'effet maximum de la perception du projet, ce qui peut expliquer un petit décalage de positionnement par rapport à « l'objet paysager à enjeu » (trouée dans la haie, etc.). Des éléments de contexte sont systématiquement présentés pour faciliter la compréhension du lecteur.

1.5.4 L'étude du patrimoine protégé

Éléments de patrimoine considéré

De nombreuses protections réglementaires s'exercent sur les territoires français. Seules celles qui sont inhérentes aux paysages et aux regards que portent les sociétés sur leurs éléments sont prises en compte dans le volet paysager de l'étude d'impact. Toutes n'ont cependant pas le même niveau d'importance et donc d'enjeu :

- Le patrimoine mondial de l'UNESCO : différents critères déterminent l'inscription de lieux au patrimoine mondial de l'UNESCO. Cette protection est relativement « rare » et est peu rencontrée dans les projets éoliens, elle est également très prestigieuse et conforte des orientations touristiques.
- Les Parcs Nationaux : très orientés « nature », organisés en une « zone cœur » et une « zone d'adhésion » aux protections distinctes, ils drainent de nombreux touristes et acteurs et participent à la reconnaissance des paysages qui les portent.
- Les Parcs Naturels Régionaux (PNR) : cette protection est moins contraignante que celle d'un Parc National. Le développement est encouragé et souhaité, dans la mesure où il est qualitatif et valorise le territoire du parc dans ses composantes rurales, paysagères et patrimoniales. La relation au public (accueil, éducation et information) constitue l'une de ses missions essentielles. La labellisation « Parc Naturel Régional » draine ainsi un grand nombre de visites.
- Sites et édifices inscrits ou classés : cette législation a pour but d'assurer la préservation des monuments naturels et des sites dont le caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque relève de l'intérêt général.
- Sites patrimoniaux remarquables SPR (regroupant les AVAP, les secteurs sauvegardés et les ZPPAUP) : il s'agit d'une servitude d'utilité publique ayant pour objet de « promouvoir la mise en valeur du patrimoine bâti et des espaces ». Elles présentent l'intérêt de protéger des ambiances et permettent de traiter les problématiques de la mutabilité urbaine et d'intégration paysagère. Ces protections correspondent souvent à des mises en scène du bâti au sein d'une vallée, dans des bourgs où plusieurs bâtiments font l'objet d'une protection au titre des monuments historiques. Le périmètre réglementaire de ces derniers s'étend alors au périmètre du SPR.
- La protection au titre des monuments historiques : cette protection est la plus rencontrée dans le cadre des projets éoliens. Un monument historique est un édifice, un espace qui a été classé ou inscrit afin de le protéger, du fait de son intérêt historique ou artistique. La protection peut être totale ou partielle, ne concernant alors que certaines parties d'un immeuble (ex : façade, toiture, portail, etc.) et comprend une vigilance quant à la qualité et au maintien de la mise en scène de l'édifice dans le paysage. Cet état de protection concerne ainsi du patrimoine architectural bâti ou vernaculaire. Il s'agit souvent d'éléments isolés dans le paysage, bénéficiant parfois d'une mise en scène particulière, mais qui ne vont pas jouer sur la perception globale d'un territoire autrement que par leur répartition et leur récurrence.
- Les Grands Sites de France : Parmi les sites classés au titre de la loi de 1930, certains ont acquis un label supplémentaire, celui de Grand Site de France : ce label, inscrit dans la loi est attribué à un site classé de grande notoriété et de forte fréquentation. Il est associé à la mise en œuvre d'un projet de préservation, de gestion et de mise en valeur du site, répondant également aux principes du développement durable. Le périmètre du territoire inclus dans le grand site de France peut parfois excéder celui du site classé, dès lors que c'est justifié (autres communes que celles incluant le site, si elles participent au projet).

Notion de covisibilité

De manière générale la covisibilité s'établit entre les éoliennes et tout autre élément de paysage (village, forêt, point d'appel, arbre isolé, château d'eau, etc.), ou un espace donné, dès lors qu'ils sont visibles conjointement depuis un même point de vue. Cette définition appelle plusieurs subdivisions selon si la vision conjointe est :

- « Directe » : perception de tout ou partie des éoliennes et d'un élément du paysage ou d'un site se superposant visuellement depuis un point de vue, dans la limite d'un angle d'observation de 50° (vision binoculaire de l'observateur) ;
- « Indirecte » : perception de tout ou partie des éoliennes et d'un élément du paysage ou d'un site se superposant visuellement depuis un point de vue, dans un angle d'observation supérieur à 50°. On ne parlera plus de covisibilité, mais plutôt d'une perception selon des champs visuels juxtaposés.

Choix des points de vue utilisés pour mesurer les impacts

Tous les points de vue présentant une covisibilité ne sont pas systématiquement recherchés (mise en œuvre impossible sur l'étude d'un territoire recouvrant 16km autour de la zone d'implantation potentielle du projet), l'analyse par photomontage des impacts impose de choisir avec soin les points de vue effectués, dans une logique de représentativité des effets du projet. Tout en respectant l'approche des enjeux par aires et la règle du « positionnement sur l'espace public / effet maximisant » énoncées en partie 1.5.2., les points de vue les plus pertinents en termes de perception sont recherchés (vue « académique » sur le patrimoine, perception depuis l'entrée principale menant au MH, orientation des façades bâties, axe de composition...). Selon les aires d'étude, lorsque ces points de vue ne permettent pas d'établir de covisibilité avec le projet (cas d'un château enserré dans un écrin végétal dense par exemple, mais dont la toiture émergerait au-dessus des arbres), d'autres points de vue plus confidentiels peuvent être sollicités (perception depuis une voie secondaire voire locale, etc.).

Dans le cas spécifique du patrimoine protégé, plusieurs points de vue rapprochés les uns des autres peuvent être présentés pour présenter les différents impacts si de grandes variations dans la perception du projet sont constatées.

À noter : une covisibilité même légère et indirecte suffit pour affirmer qu'il y a une covisibilité.

1.5.5 L'étude des hameaux

Dans l'élaboration de l'étude d'impact, l'analyse des enjeux et des sensibilités sur les hameaux doit être prise avec précaution, puisque deux difficultés principales limitent l'étude des hameaux :

- d'un point de vue quantitatif, les espaces de vie d'un hameau sont divers : accès aux parcelles, jardin, orientation des façades des maisons... et présentent autant d'angles de vue différents sur le projet, qui traduisent des enjeux et des sensibilités différents, distincts et pas toujours quantifiables (voir point suivant). Toutes ces « zones de vie » ne peuvent cependant être exhaustivement étudiées.
- d'un point de vue qualitatif, l'analyse des espaces privés (maisons, jardins, etc.) se fait via l'analyse des visibilités depuis l'espace public (voies d'accès), ce qui ne permet pas toujours de cibler au plus juste la réalité des vues depuis les espaces privés.

2. ANALYSE PAYSAGÈRE DE L'AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE

2.1 DÉFINITION DE L'AIRE D'ÉTUDE

Le «Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres», de décembre 2016, définit l'aire d'étude comme étant « la zone d'impact potentiel maximum du projet » dans le paysage.

La caractérisation de cet impact «renvoie à l'appréciation de la prégnance du projet éolien dans son environnement».

Élaborée de manière théorique puis vérifiée sur le terrain et à la lecture des différents enjeux du territoire (démarche itérative), cette aire d'étude est estimée à une vingtaine de kilomètres autour du projet. Elle s'appuie à l'ouest sur les reliefs de la vallée du Thouet, en incluant le point haut du Puy-Notre-Dame. À l'est la limite est marquée par des points hauts, notamment le coteau de la Veude, et par le parc de Richelieu. Au nord, l'aire s'appuie sur la vallée de la Vienne et inclut les bourgs de forte reconnaissance patrimoniale de Chinon, Montsoreau et Fontevraud-L'Abbaye. Au sud, l'aire d'étude inclut la Sauves, ainsi que la forêt de Scevolles.

2.2 LES COMPOSANTES PAYSAGÈRES DU TERRITOIRE

2.2.1 Des couches géologiques calcaires délimitées par des coteaux

Le territoire d'étude est situé à la limite entre le Massif armoricain à l'ouest et le bassin parisien à l'est. Ce dernier constitue la majeure partie de l'aire étudiée et a été formé par des dépôts successifs de roches sédimentaires calcaires. Ces couches géologiques se succèdent du sud-ouest au nord-est. Le relief est étroitement corrélé à cette succession de couches, qui sont délimitées par des coteaux au sud et redescendent ensuite en pente douce vers le nord.

Le paysage est donc caractérisé par un certain nombre de coteaux qui revêtent une importance particulière dans la perception du territoire en permettant des vues particulièrement longues et récurrentes. Les coteaux les plus notables sont ceux situés au sud de la forêt de Fontevraud, et celui de Curçay-sur-Dive à l'ouest du Bois de Lantray. Des buttes isolées, comme celles de St-Léger-de-Montbrun ou de Tourtenay sont des reliefs plus locaux qui disposent de vues à 360°.

2.2.2 Des vallées structurantes

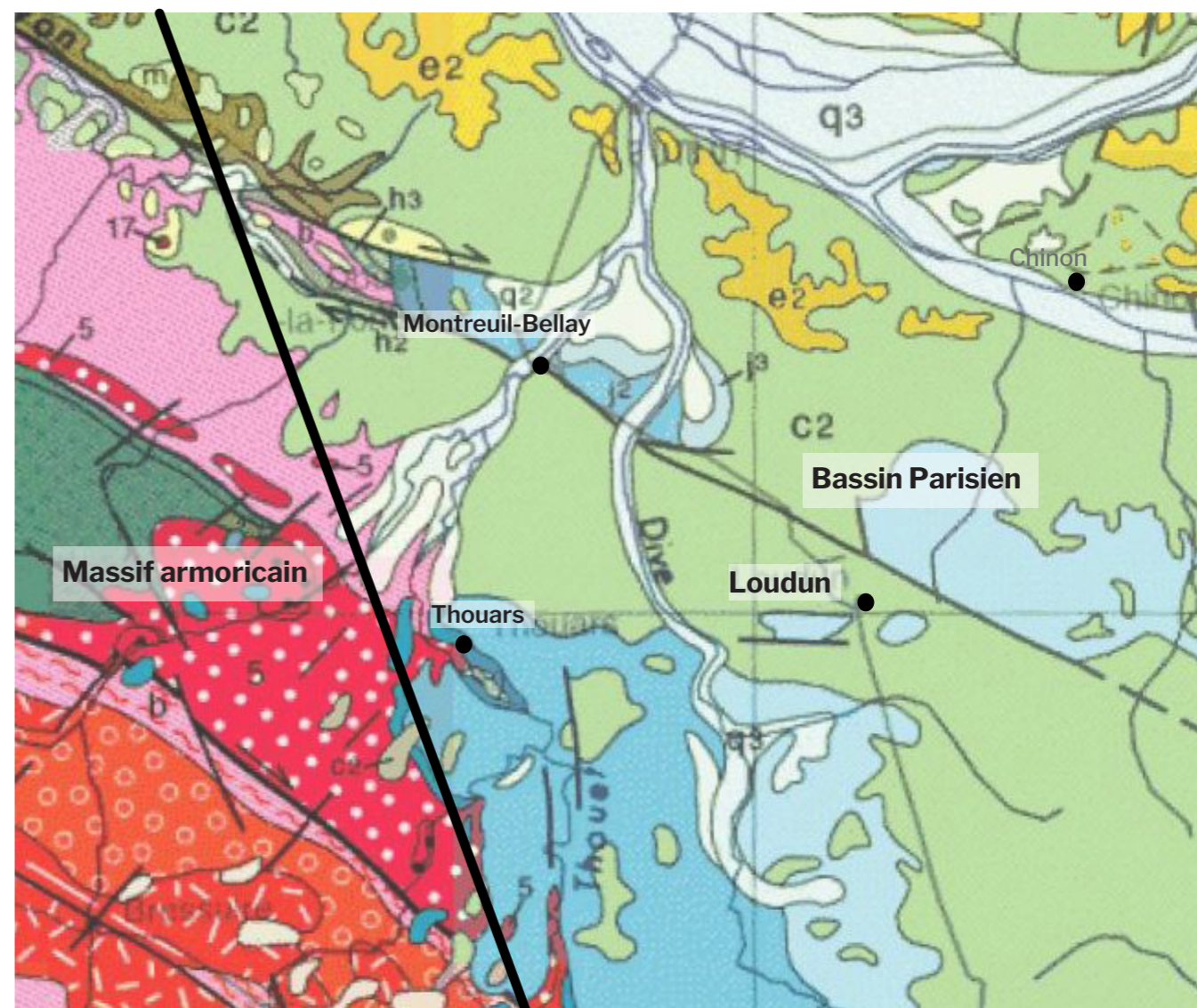
Les cours d'eau du Thouet et de la Vienne dessinent eux aussi des reliefs très particuliers qui structurent le territoire.

La vallée du Thouet est une vallée étroite très encaissée et méandreuse. Le cours d'eau en lui-même est peu visible, mais la ripisylve à flanc de coteau marque une délimitation nette dans le paysage. Elle marque la séparation entre le Massif armoricain à l'ouest, dont le socle cristallin érodé, peu perméable, a favorisé un paysage de bocage humide, et les grands plateaux céréaliers du bassin parisien.

La vallée de la Vienne présente un profil beaucoup plus large, avec un fond de vallée plat cultivé et des coteaux abrupts.

SYNTHESE

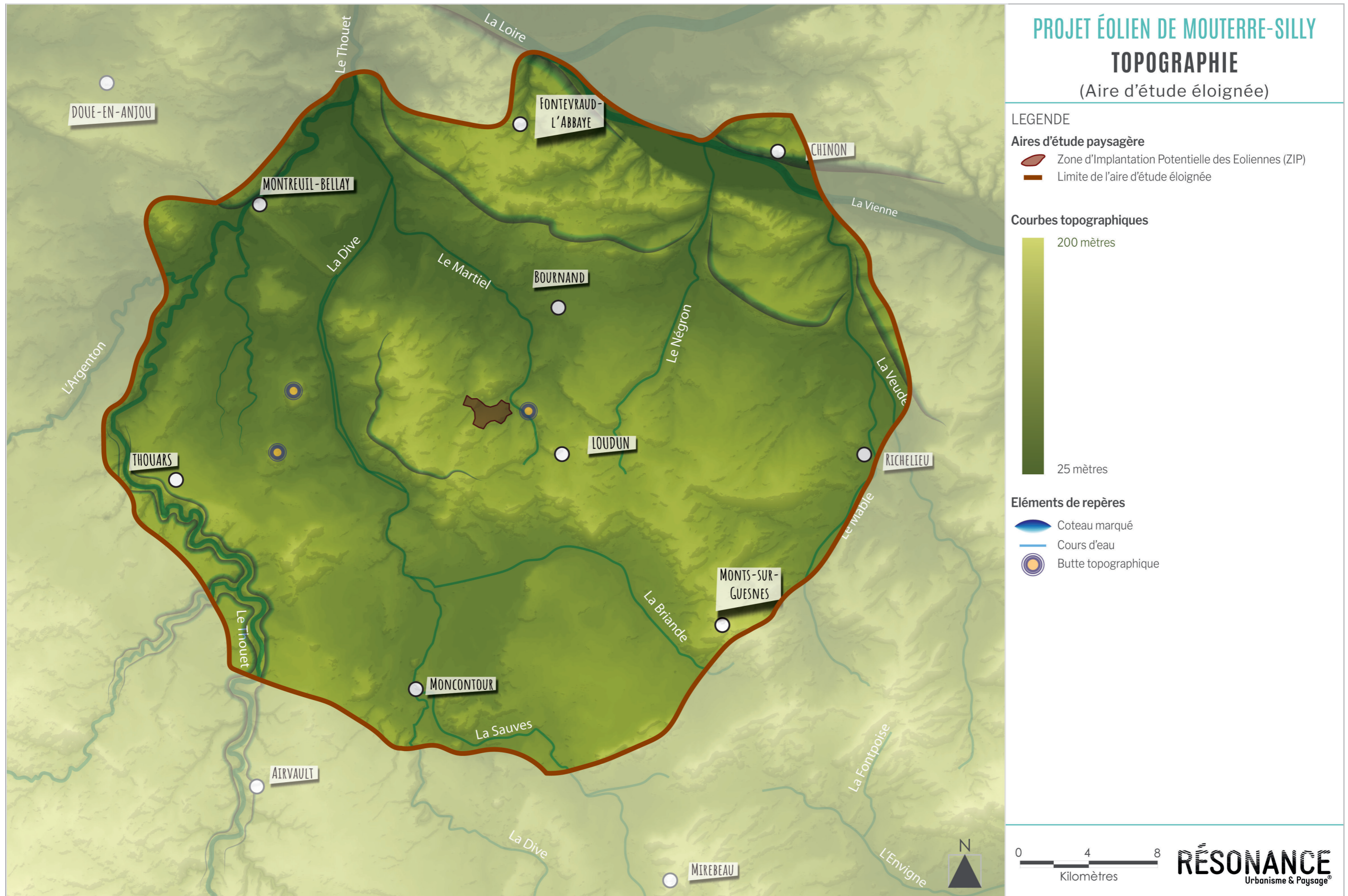
Le socle sédimentaire du bassin parisien a conduit à la formation de coteaux en bordure de couche géologique. Ces coteaux, ainsi que des buttes isolées, permettent des perceptions en belvédère sur le paysage. Ainsi, les buttes de St-Léger-de-Montbrun et de Tourtenay, ainsi que les coteaux orientés vers le projet y sont particulièrement sensibles.



Carte géologique du Loudunais. Source: Données cartographiques Géoportail IGN (Carte géologique de la France au millionième)



Vue sur le coteau de Curçay-sur-Dive depuis la butte de St-Léger-de-Montbrun



2.2.3 Architecture et habitat

La roche calcaire dont est majoritairement composé le socle géologique est à l'origine de nombreux habitats troglodytes à flanc de coteau, notamment le long de la Vienne et au sud de Fontevraud-l'Abbaye. Les constructions utilisent le tuffeau, une pierre calcaire locale très blanche et bien reconnaissable, qui donne un charme tout particulier au bâti, notamment dans la région de Loudun.

L'aire d'étude éloignée s'organise autour de pôles urbains principaux qui dominent généralement le paysage qui les entoure.

Ainsi, Montreuil-Bellay et Thouars se positionnent à flanc de coteau sur la vallée du Thouet et possèdent donc des vues orientées depuis des lieux stratégiques (Châteaux de Montreuil-Bellay et Thouars), mais les coeurs urbains restent généralement fermés. De la même façon, Chinon est disposé en étages sur le coteau nord de la Vienne, et sa forteresse, inscrite au patrimoine mondial de l'UNESCO, domine la vallée de la Vienne et offre une vue très emblématique.

Dans la plaine, Loudun et Moncontour sont situés sur des buttes et surmontés de donjons qui s'érigent en points de repère très visibles. À Loudun notamment, certains points très localisés dans le centre possèdent des vues qui dominent la plaine. Les routes rectilignes favorisent les longues perspectives sur ces bourgs perchés, notamment Loudun, qui est alors un point de fuite permanent depuis ces axes (D61, D147, D347, D759)

Richelieu et Fontevraud-l'Abbaye sont des bourgs beaucoup plus discrets dans le paysage, en raison du contexte très végétalisé dans lequel ils s'insèrent (forêt de Fontevraud, parc de Richelieu).

Le dénominateur commun de ces villes est leur richesse en patrimoine, avec les châteaux, portes, donjons et maisons typiques qui caractérisent les centres-villes.



Étage urbain de la ville de Thouars qui crée un point de vue depuis le secteur du château



La silhouette de bourg très caractéristique de Montreuil-Bellay, avec le château et l'église



Vue sur Loudun depuis la D347 au sud de la ville

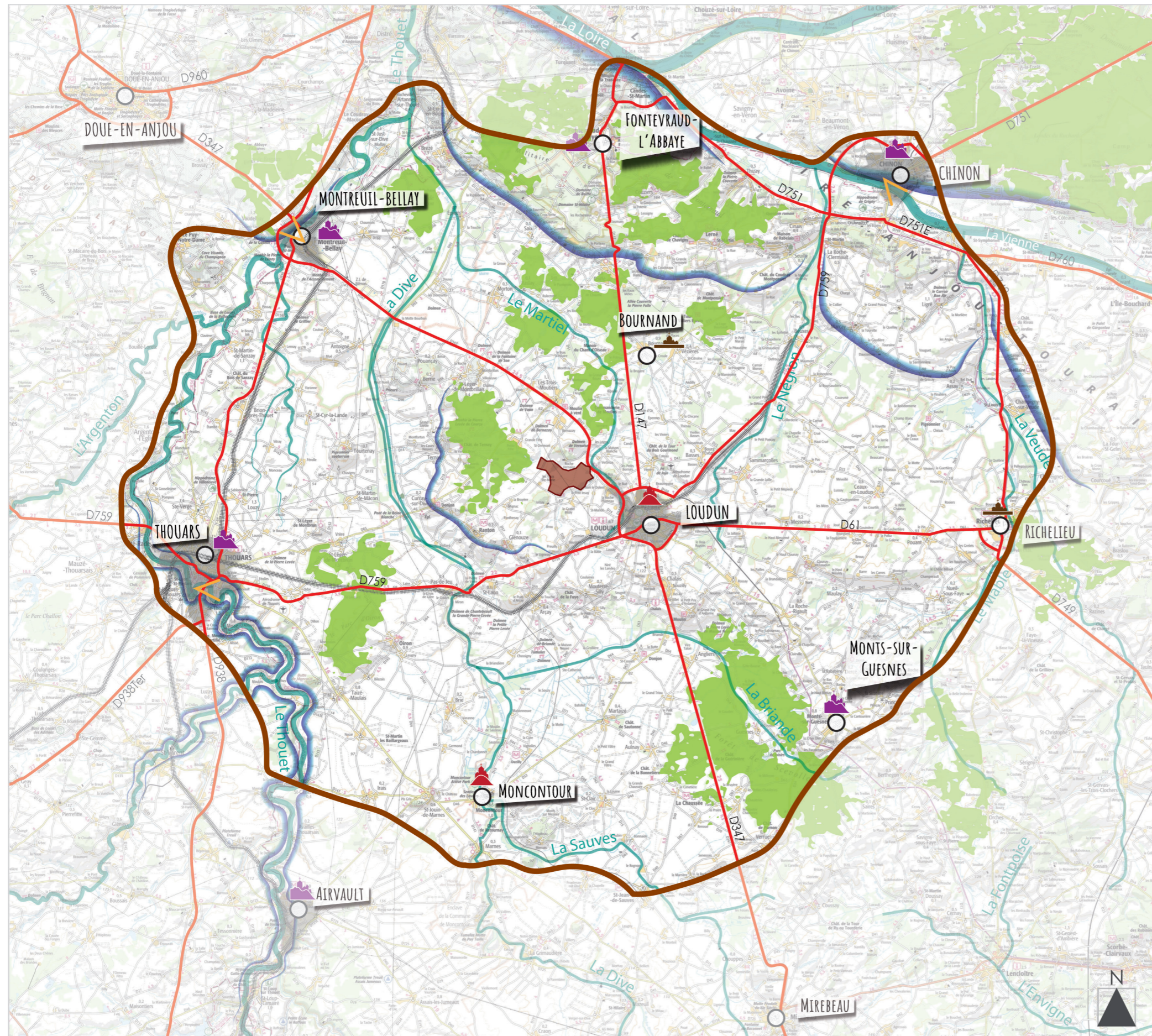


Constructions en tuffeau aux Trois-Moutiers

SYNTHESE

Les bourgs importants possèdent souvent des vues longues et emblématiques localisées près des éléments patrimoniaux d'importance (châteaux, donjons). La sensibilité des bourgs éloignés, dont les centres sont par ailleurs fermés, dépend de l'orientation de ces vues et de leur distance au projet. Ainsi, ce sont les bourgs de Thouars et de Loudun qui possèdent les principales sensibilités, étant donné qu'ils possèdent des ouvertures orientées vers le projet depuis le coeur de bourg. Thouars étant toutefois situé à 20 km, les sensibilités sont moindres.

Il existe également des covisibilités potentielles avec les silhouettes de bourg remarquables comme Montreuil-Bellay, Loudun ou Moncontour.



**PROJET ÉOLIEN DE MOUTERRE-SILLY
BOURGS ET INFRASTRUCTURES**
(Aire d'étude éloignée)

LEGENDE

Aires d'étude paysagère

- Zone d'Implantation Potentielle des Eoliennes (ZIP)
- Limite de l'aire d'étude éloignée

Éléments structurants

- Cours d'eau
- Forêt ou boisement principal
- Coteau

Infrastructures routières

- Route importante à l'échelon départemental
- Voie de chemin de fer

Typologie des bourgs

- Bourg perché
- Bourg de plateau
- Bourg étagé
- Bourg principal
- Vue principale emblématique depuis le centre bourg



2.2.4 Infrastructures

Depuis Loudun, placé au centre du territoire d'étude, plusieurs axes principaux rayonnent vers les quatre points cardinaux, reliant les principales villes: Montreuil-Bellay, Fontevraud-L'Abbaye, Richelieu, Thouars et Loudun.

Au tracé relativement droit, elles favorisent des itinéraires rapides et directs. La vitesse pratiquée favorise une perception globale qui dresse les grandes lignes du paysage. Les ambiances de routes sont davantage conditionnées par le paysage environnant que par le caractère de leur mise en œuvre, dans la mesure où elles montrent peu de déblais/remblais venant créer artificiellement des fermetures ou des ouvertures sur l'extérieur. En revanche, des plantations d'alignement, notamment sur les D938 et D938 Ter au sud de Thouars tendent à resserrer les vues autour de l'infrastructure en diminuant les continuités visuelles.

Ce vocabulaire de grande infrastructure se traduit également par la mise en œuvre du contournement partiel de Thouars à l'est qui longe la voie ferrée (D938).

Hormis ces voies particulières, le réseau viarie constitue une maille large qui permet de desservir l'ensemble des villages et hameaux du secteur. Au tracé légèrement sinueux, suivant la topographie, il permet de jouer d'effets de scène en variant les points de vue sur le paysage et les angles d'approche des bourgs. La présence de haies dans la partie bocagère du territoire vient jouer le rôle de filtre supplémentaire dans la perception du paysage, favorisant une intimité des lieux et des effets couloirs. Les perceptions sur le paysage sont plus larges au niveau des points hauts et les vues plus refermées lors d'un encaissement.

SYNTHESE

Les voies de circulation principales traversent tour à tour des zones boisées fermées, où les sensibilités sont alors nulles ou très faibles, et des zones au contraire très ouvertes, et dont la sensibilité dépend de la distance au projet. Vers Loudun, les axes sont particulièrement sensibles, tandis qu'en s'éloignant vers Fontevraud- l'Abbaye ou la forêt de Scevolles, les perceptions sont plus limitées et donc moins sensibles.



Accotement dégagé et perspectives lointaines sur la D147 au nord de Loudun



Le contournement ouest de Montreuil-Bellay offre peu de vues



Récant contournement de la D938 au nord de Thouars: on voit bien la succession des perspectives ouvertes au niveau des champs et fermées lors de la traversée d'un boisement

2.2.5 Infrastructures de production et de transport d'énergie

Autre élément important du paysage, les infrastructures de transport des énergies (pylônes et lignes électriques) qui sont particulièrement visibles dans les paysages ouverts. De par leurs volumes, leur structure, leur rythme, elles participent à façonner un paysage géométrique, peu attractif dans la mesure où il s'agit souvent d'un point de repère principal dans le paysage.



Pylône électrique faisant concurrence au clocher de Pas-de-Jeu



Éolienne du parc d'Antoigné

Le territoire est également marqué ponctuellement par 2 parcs éoliens existants, ceux de TIPER et d'Antoigné. Le parc d'Antoigné, situé en point haut, est particulièrement visible depuis les points de vue éloignés.

La présence du motif éolien est plus marquée au sud-ouest, en dehors de l'aire d'étude, avec 3 parcs construits bien visibles depuis Moncontour.

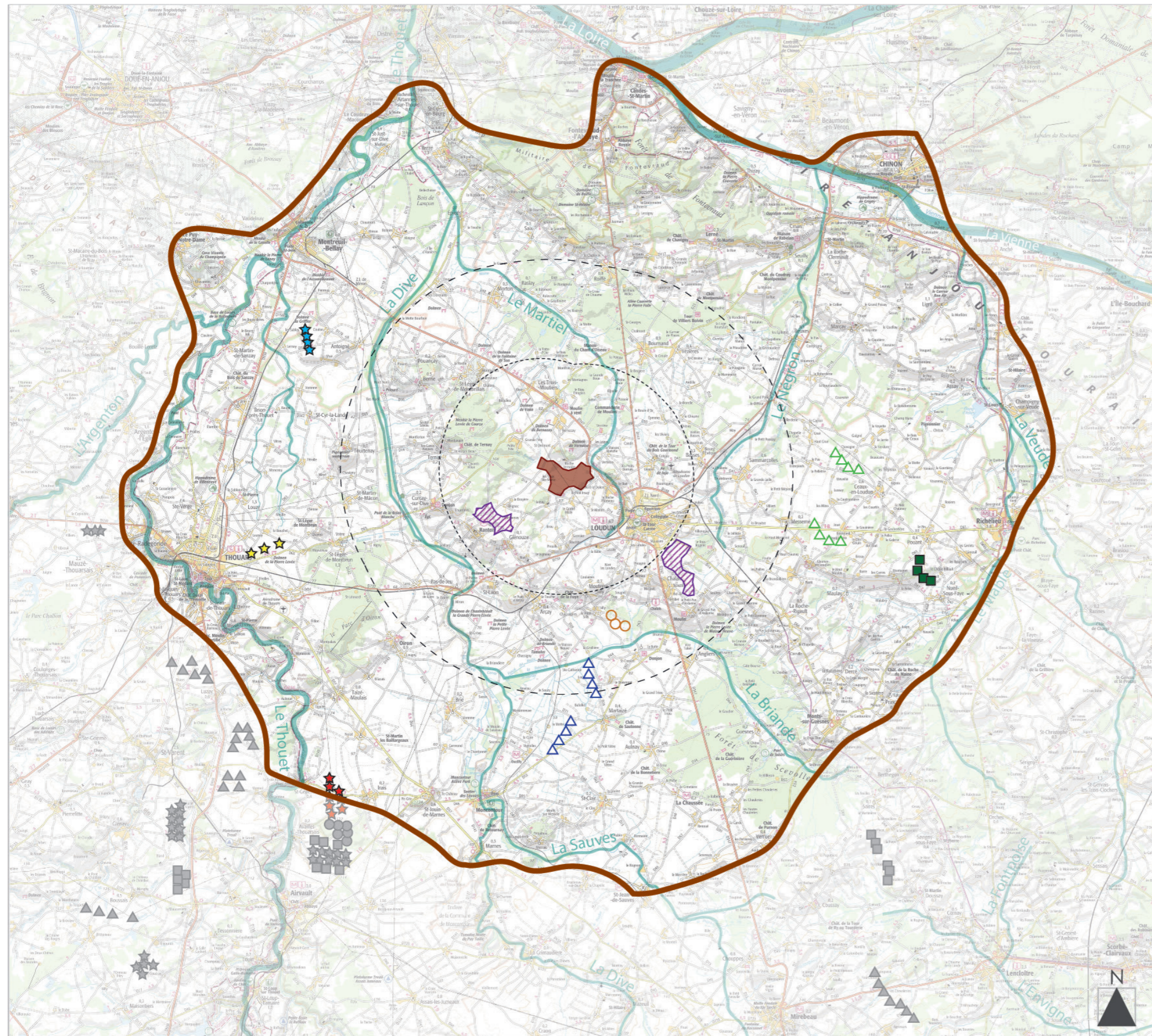
Le contexte éolien pourrait se densifier à l'est et au sud dans les années futures avec le parc accordé de Neuil-sous-Faye et les parcs en projet de Ceaux nord et sud et de Martaizé. Les projets de Chalais-Loudun et de Ranton-Glénouze, également développés par la société Eolise, et situés entre 3 et 5km de la ZIP, pourraient également contribuer à accroître la présence de l'éolien dans le Loudunais qui est aujourd'hui vierge de toute installation.

SYNTHESE

Le projet se situe dans un contexte déjà marqué par de grandes infrastructures de transport d'énergie comme les lignes Haute-Tension et dans une moindre mesure par l'éolien. Ce contexte induit de fortes chances de covisibilité entre les projets, notamment ceux de TIPER et d'Antoigné, depuis les points hauts (buttes et coteaux). De plus, le contexte éolien tend à s'intensifier, avec plusieurs parcs en projet, notamment deux projets développés par la société Eolise, à moins de 10 km du site d'implantation.



Parc éolien de TIPER



PROJET ÉOLIEN DE LA PLAINE D'INSAY CONTEXTE EOLIEN (Aire d'étude éloignée)

LEGENDE

Aires d'étude paysagère

- Zone d'Implantation Potentielle des Eoliennes (ZIP)
- Limite de l'aire d'étude éloignée
- Périmètre de 5 Km autour de la ZIP
- Périmètre de 10 Km autour de la ZIP

Contexte éolien

- Parc existant
- Parc accordé ou en construction
- Parc en projet ayant reçu un avis de l'Autorité Environnementale
- Parc en projet avec dépôt de permis de construire, n'ayant pas reçu l'avis de l'Autorité Environnementale

Parcs éoliens

- Parc situé en dehors de l'aire d'étude
- Zones d'implantation potentielle des projets de Chalais-Loudun et de Ranton-Glénoaze
- Parcs construits
 - Parc d'Antoigné
 - Parc de TIPER
 - Parc de St-Généroux
- Parcs accordés
 - Parc de Nueil-sous-Faye
- Parcs en instruction
 - Parcs de Ceaux Nord et Ceaux Sud
 - Parc de Martaizé
 - Parc de Mouterre-Silly / Chalais



2.3 DÉFINITION DES UNITÉS PAYSAGÈRES

Le territoire se découpe en 4 typologies de paysage, tirées des atlas des paysages du Maine-et-Loire et du Poitou-Charentes :

- Les plaines : la plaine de Neuville, Moncontour et Thouars, la région du tuffeau et le Richelais;
- Les paysages de bocage et de vallées, avec les contreforts de la Gâtine, la vallée du Thouet et de ses affluents, et la vallée de la Vienne
- Les terres viticoles au nord de l'aire d'étude, regroupant les plaines et coteaux du Saumurois et les coteaux du Layon et de l'Aubance;

2.3.1 Les paysages viticoles

Ces paysages se trouvent sur le nord du territoire d'étude, aux alentours de Montreuil-Bellay, et relèvent des vignobles du Haut-Poitou, de l'Anjou et de Saumur, définis en partie dans l'Atlas des Paysages des Pays de la Loire. L'apparition de vignes sur les pentes des coteaux ou des collines favorise la modulation d'un nouveau paysage, tout aussi ouvert que la plaine, mais dans lequel s'instaure un rythme plus visible et plus local, celui des ceps organisés en rangées.

Néanmoins, sur le secteur d'étude, ce paysage viticole résulte en réalité d'une transition avec les espaces plus importants des vignobles de la vallée de la Loire. Ainsi, les motifs aperçus sur le territoire d'étude, disposés de manière disparate, ne sont que les prémices d'un paysage au caractère plus marqué.

Le Puy-Notre-Dame se démarque du territoire d'étude et du reste du vignoble puisqu'il constitue une sorte d'enclave du paysage viticole. La vigne profite des pentes douces de cette butte qui bénéficie de vues longues sur le bocage et la vallée du Thouet. L'église du bourg en sommet de butte constitue un point d'appel dans le paysage.

Les coteaux viticoles au nord de Montreuil-Bellay se mêlent davantage aux boisements qu'au Puy-Notre-Dame. Le vignoble définit l'arrière du bourg en sommet de coteau, ce qui lui constitue un écrin de charme. La position surélevée de la vigne offre un cadre propice à la contemplation du paysage, où l'on peut admirer la silhouette de bourg de Montreuil-Bellay avec la plaine de Thouars en fond. Un peu plus au nord, Brézé et son coteau viticole proposent également des vues lointaines, avant que le paysage ne se referme avec la forêt de Fontevraud.

Les alentours de Montreuil-Bellay et du Puy-Notre-Dame sont caractérisés par de nombreux hameaux assez grands. Ceux qui sont implantés au pied du Puy-Notre-Dame ont la particularité de posséder un habitat troglodytique et des champignonnières qui rappellent les motifs présents dans le vignoble Saumurois.



Vue sur le parc d'Antoigné depuis la butte du Puy-notre-Dame



Vue lointaine et vignoble à Brézé

SYNTHÈSE

Le paysage viticole présent au nord de l'aire d'étude constitue les prémices des vignobles de la vallée de la Loire. On retrouve d'ailleurs quelques motifs typiques comme les troglodytes et les champignonnières. Le vignoble est systématiquement présent sur les points hauts (hauteurs de Montreuil-Bellay, butte du Puy-Notre-Dame, coteau de Brézé). Ainsi, les chemins qui le sillonnent proposent des vues longues, souvent sensibles au projet, notamment près de Brézé et au Puy-Notre-Dame, qui possède déjà des vues sur le parc existant d'Antoigné.

En revanche, les coeurs de bourgs sont peu sensibles au projet, car la densité du bâti bloque les vues vers le projet.



La butte viticole du Puy-Notre-Dame, avec son église très visible