

Tél. : 02.41.72.14.16 - Fax : 02.41.72.14.18

E-mail : [contact@impact-environnement.fr](mailto:contact@impact-environnement.fr)

Site internet : [www.impact-environnement.fr](http://www.impact-environnement.fr)

Adresse : 2 rue Amédéo Avogadro  
49070 Beaucozoué

# IMPACT ET ENVIRONNEMENT

Bureau d'études environnement  
Pôle Aménagement  
du territoire

Objet du dossier :  
Projet de Parc éolien de Saint-Maurice  
[SAINT-MAURICE-ETUSSON- 79]



## PIECE N°4.5 : ETUDE PAYSAGERE

- OCTOBRE 2017 -

*Version incluant les compléments pour recevabilité – Septembre 2018*

*Rubrique des activités soumises à autorisation au titre de la  
nomenclature des installations classées pour la protection de  
l'environnement :*

**2980**

Mandataire



Contact

Marine GILLOT  
ENERGIETEAM  
13 rue de la Loire  
44230 SAINT-SEBASTIEN-SUR-LOIRE  
Tél. 02.49.09.10.32





# PROJET ÉOLIEN DE SAINT-MAURICE (79)



## VOLET PAYSAGER DE L'ÉTUDE D'IMPACT



2 Rue Camille Claudel - 49000 ECOUFLANT

Tél. 02.41.88.46.95

Mél : [agence@vudici.fr](mailto:agence@vudici.fr)

Succursale : 849 Rue Favre de St Castor - 34080 MONTPELLIER



Glossaire des abréviations	5	I.5.2 La détermination des enjeux et des impacts, et le choix des points de vue	17
I Approche générale des principes de perception d'éoliennes dans un paysage ; clefs de lecture pour la compréhension du volet paysager de l'étude d'impact	6	I.5.3 L'étude du patrimoine protégé	17
I.1 Le paysage, une notion commune et individuelle	6	I.5.4 L'étude des hameaux	18
I.1.1 Définition de la notion de paysage	6	II Analyse paysagère du périmètre éloigné	19
I.1.2 Paysages, composantes paysagères et éoliennes	6	II.1 Définition du périmètre éloigné	19
I.1.3 Le paysage, une référence à des perceptions sociales	6	II.2 Les composantes paysagères du territoire d'étude	19
I.2 Intégration des éoliennes dans le paysage	7	II.2.1 Une géologie de transition	19
I.2.1 Qu'est-ce qu'une éolienne ?	7	II.2.2 Des lignes topographiques et hydrographiques fortes	20
I.2.2 Éolienne et intégration paysagère	7	II.2.3 Une végétation très diversifiée	23
I.2.3 Rôles d'une éolienne dans le paysage	7	II.2.4 Un habitat souvent exposé, signalé par des clochers	25
I.3 Quels éléments jouent sur la perception des éoliennes ?	9	II.2.5 Infrastructures	28
I.3.1 Notions relatives à l'ouverture ou à la fermeture du paysage	9	II.2.6 Éolien	29
I.3.2 Les composantes du paysage	10	II.4 Les unités paysagères	32
I.3.3 La situation de l'observateur dans le paysage	11	II.4.1 Le bocage maugeois	32
I.3.4 Le temps	12	II.4.2 Les coteaux du Layon et de l'Aubance	34
I.4 La mise en place d'un paysage éolien	13	II.4.3 Les plaines et coteaux du Saumurois	36
I.4.1 Mitage et paysage	13	II.4.4 La vallée du Thouet	38
I.4.2 L'inter-distance entre parcs et la notion d'effets cumulés	13	II.4.5 Le bocage Bressuirais	39
I.4.3 La notion de rythme d'implantation des parcs dans le grand paysage	14	Les paysages et éléments de patrimoine protégés	40
I.4.4 La compréhension d'un seul parc ou de plusieurs parcs	14	II.4.6 Le patrimoine relevant du néolithique	40
I.4.5 L'approche comparative des géométries des parcs	14	II.4.7 Le patrimoine religieux : les églises et les chapelles, des points d'appel visuels enserrés dans les cœurs de bourg	42
I.4.6 Notion de saturation et d'encerclement	14	II.4.8 Châteaux, manoirs et forteresses	42
I.5 Partis-pris de l'étude d'impact	15	II.4.9 Les moulins : des points d'appel visuel situés sur les crêtes	43
I.5.1 Les périmètres d'étude	15	II.5 Limites du périmètre intermédiaire	47
		II.6 Un paysage entre plaine et bocage traversé par des vallées	47
		II.7 Un bâti souvent exposé et signalé	49



II.7.1 Une dispersion du bâti rural en relation étroite avec la nature du paysage	49	V.1 Bilan du périmètre éloigné : des enjeux répartis sur l'ensemble du territoire d'étude	69
II.7.2 Des implantations de bourg diversifiées	51	V.1.1 Enjeux paysagers	69
II.8 Le patrimoine protégé	53	V.1.2 Des sensibilités distinctes selon les unités paysagères	69
II.9 Un territoire touristique tourné majoritairement vers son patrimoine naturel et historique	57	V.2 Bilan du périmètre intermédiaire paysager	74
II.9.1 Un réseau de sentiers touristiques principalement défini sur trois pôles	57	V.2.1 Paysage	74
II.9.2 Valorisation du patrimoine protégé et labellisé	59	V.2.2 Bourgs	74
IV Analyse paysagère du périmètre rapproché	61	V.2.3 Patrimoine	74
IV.1 Limites du périmètre rapproché	61	V.2.4 Tourisme	74
IV.2 Un paysage agricole ouvert animé de lignes	61	Bilan du périmètre rapproché paysager	76
IV.2.1 Entre vignes et bocage, un paysage ouvert jouant de sa proximité avec le Layon	61	V.2.5 Paysage	76
IV.2.2 Un paysage de lignes	61	V.2.6 Bourgs et hameaux proches	76
IV.2.3 Les parcs éolien en construction	63	V.2.7 Tourisme	76
IV.3 Un bâti dispersé systématiquement présent	63	VII Implantation du parc éolien dans le paysage : les variantes d'implantation	80
IV.3.1 Trois bourgs plutôt exposés	63	VI.1 Préconisations d'implantation	80
IV.3.2 Des petites poches bâties disséminées dans l'espace	64	VI.1.1 Synthèse des enjeux	80
IV.4 Tourisme	66	VI.1.2 Préconisations d'implantation dans les documents de référence	80
IV.4.1 Une offre de sentiers touristiques polarisée autour de Saint-Paul-du-Bois	66	VI.1.3 Préconisations paysagères	80
IV.4.2 L'aire naturelle de la fontaine de Boisdon	66	VI.2 Présentation des variantes d'implantation	82
IV.4.3 Une offre d'hébergements touristiques multiple	68	VI.2.1 Variante 1	82
V Conclusion de l'analyse paysagère - Approche des sensibilités des paysages et des enjeux au regard de l'éolien	69	VI.2.2 Variante 2	82
		VI.3 Comparaison des variantes par photomontages	82
		VI.4 Choix de la variante retenue	91
		VII Analyse visuelle du parc éolien dans le paysage par photomontages	92
		VII.1.1 Méthodologie de réalisation des photomontages	92

VII.1.2	Présentation des photomontages	92
VII.2	Synthèse de l'analyse visuelle	155
VII.2.1	Lisibilité du projet	155
VII.2.2	Unité paysagères	155
VII.2.3	Depuis les vues emblématiques	155
VII.2.4	Depuis les voies de circulation	155
VII.2.5	Depuis les bourgs et hameaux proches	155
VII.2.6	Effets cumulés et saturations visuelles	156
VII.2.7	Patrimoine protégé	158
VIII	Mesures réductrices et compensatoires sur le plan paysager	169
VIII.1	Projet d'aménagement et d'intégration du parc éolien dans son environnement paysager	169
VIII.1.1	Mesures concernant les éoliennes et les raccordements électriques	169
VIII.1.2	Mesures paysagères pour l'intégration du parc	169
VIII.1.3	Visualisation des mesures paysagères	172
VIII.2	Mesures concernant les riverains	179
VIII.2.1	Principes généraux	179
VIII.2.2	Préconisations de plantation pour les riverains	180
VIII.3	Bibliographie	184
VIII.4	Méthodologie du volet paysager de l'étude d'impact	184
VIII.4.1	Définition des objectifs du volet paysager	184
	Définition de la notion d'unité paysagère	184
VIII.4.2	Méthodologie d'analyse paysagère	184



## 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, remplacé depuis juillet 2015 les ZPPAUP

**Schema 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.

**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

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



# I Approche générale des principes de perception d'éoliennes dans un paysage ; clefs de lecture pour la compréhension du volet paysager de l'étude d'impact

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 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 crée 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 différence de présence, d'organisation ou de 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

#### 1.1.3.1 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...

#### 1.1.3.2 Les représentations paysagères

En lien avec ces modèles, quatre niveaux de représentations 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 : abbaye 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 appels 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.



## 1.2 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/hauteur 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'autan 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 régit 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

#### 1.2.2.1 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 ». A 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 le 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.

#### 1.2.2.2 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

#### 1.2.3.1 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 repères (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