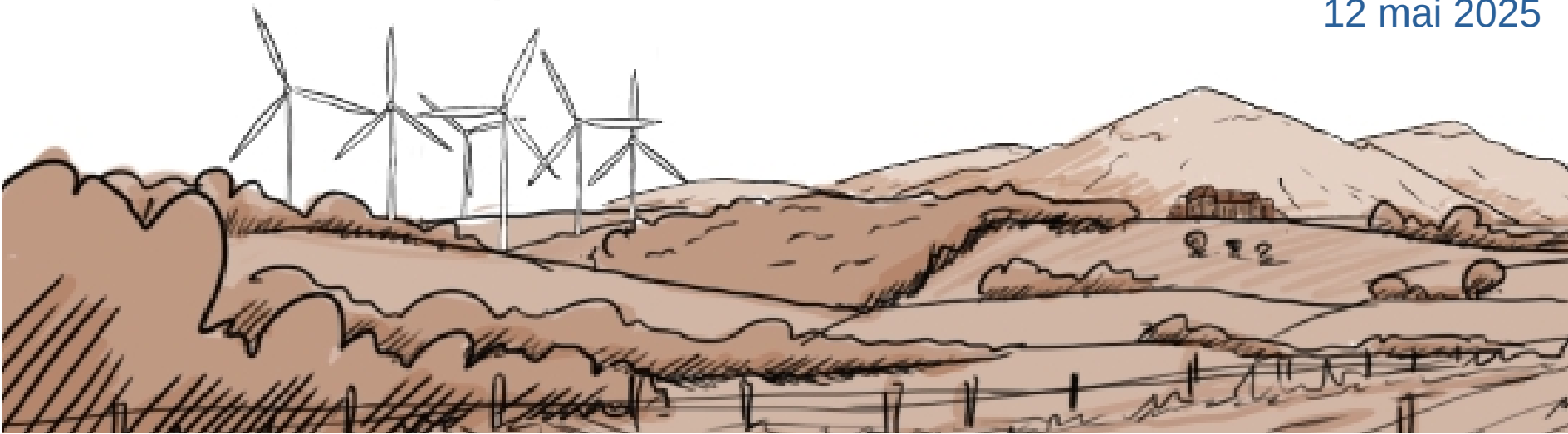


GUIDE PAYSAGE ÉOLIEN AUVERGNE- RHONE-ALPES

RECOMMANDATIONS POUR UN DÉVELOPPEMENT ÉOLIEN HARMONIEUX
AU REGARD DE LA SENSIBILITÉ DES PAYSAGES

Rencontres de l'Observatoire des EnR et de la Biodiversité
12 mai 2025



Pourquoi un guide paysage éolien ?

→ **Anticiper et accompagner** l'accueil des projets éoliens au sein des territoires AURA
Qualifier le paysage et les perceptions pour favoriser une bonne articulation des projets dans leur environnement

Appui au cadrage en amont des projets pour une meilleure cohérence et lisibilité dans les territoire

→ **Disposer d'un cadre régional et d'un référentiel commun** sur les paysages AURA pour le développement éolien

Un outil d'aide à l'évaluation et à l'instruction des projets par les services de l'État

Un outil pour favoriser la qualité des projets dans le cadre du dialogue avec les porteurs de projets

→ Atteindre les objectifs nationaux et régionaux **en préservant la qualité paysagère et le cadre de vie des populations**

Considérer le paysage comme clé d'entrée et de projet pour une meilleure acceptabilité localement.

→ **Disposer d'un guide de recommandations** pour accompagner le développement des projets éolien et orienter les porteurs de projet

Extension / repowering / création - Composition et typologie des parcs - Prise en compte des effets cumulés et des perceptions - Aménagement des abords des parcs éoliens

Ce que le guide n'est pas

Ce n'est pas un document visant à créer de nouvelles contraintes

→ c'est une vision objective et constructive, complémentaire à la carte de zones favorables pour mieux considérer les sensibilités paysagères et patrimoniales

Ce n'est pas un document de zonage des projets

→ c'est une caractérisation des sensibilités paysagères et patrimoniales à l'éolien, une analyse de la visibilité de parcs éoliens, une traduction des perceptions paysagères, lignes de forces, rapport d'échelle par typologie

Ce n'est pas un document prescriptif

→ c'est un guide d'orientations et de recommandations

Ce n'est pas une analyse exhaustive des paysages et des patrimoines

→ c'est une approche synthétique (fiche de 4 à 6 page max.) des éléments à considérer pour l'insertions des projets éoliens

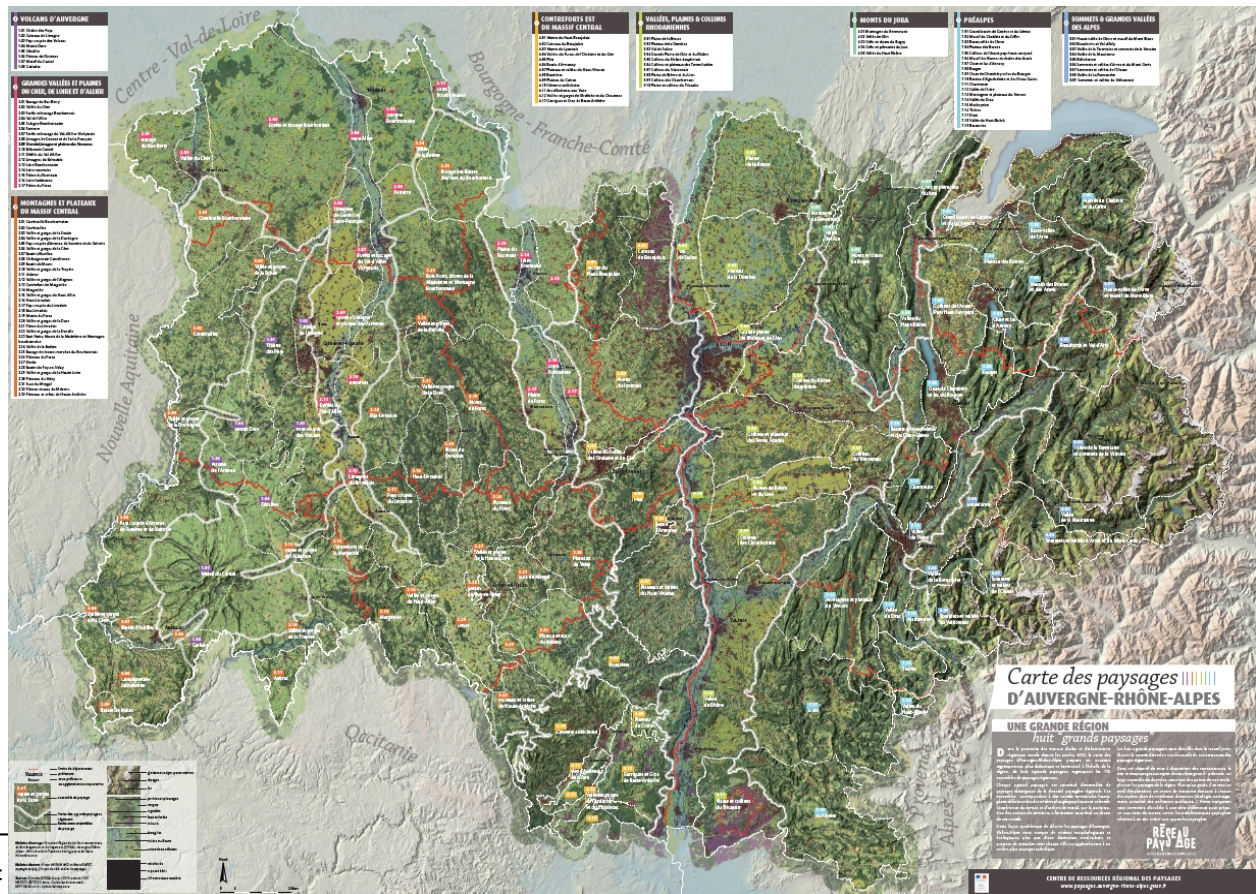
Méthodologie de travail

- Mise en évidence des caractéristiques et les qualités paysagères du territoire à l'échelle régionale
- Recensement et hiérarchisation des sensibilités paysagères vis-à-vis de l'éolien
- Comment le paysage étudié est capable d'accueillir de nouvelles éoliennes et de quelle manière ?



**sur la base de la connaissance
existante (carte régionale des
paysages) et de la singularité de
leur socle paysager**

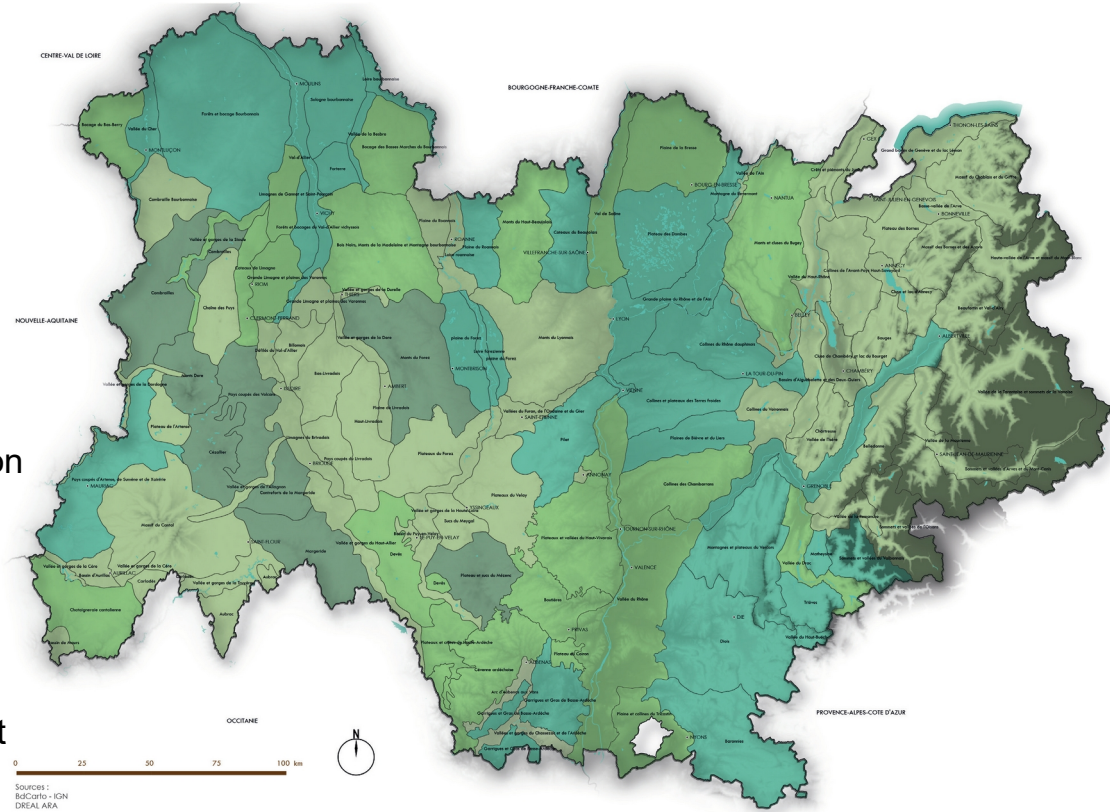
Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et



Identifier des ensembles paysagers « pilotes »

Caractérisation des ensembles de paysage au regard du contexte éolien et des enjeux identifiées en lien avec la carte des zones favorables à l'éolien

- Paysages où les parcs éoliens sont présents, non concernés par des zones de développement
- Paysages où les parcs éoliens sont présents et sont concernés par des zones de développement
- Paysages où les parcs éoliens sont inexistants mais sont concernés par des zones de développement
- Paysages où les parcs éoliens sont inexistants et sont non concernés par des zones de développement

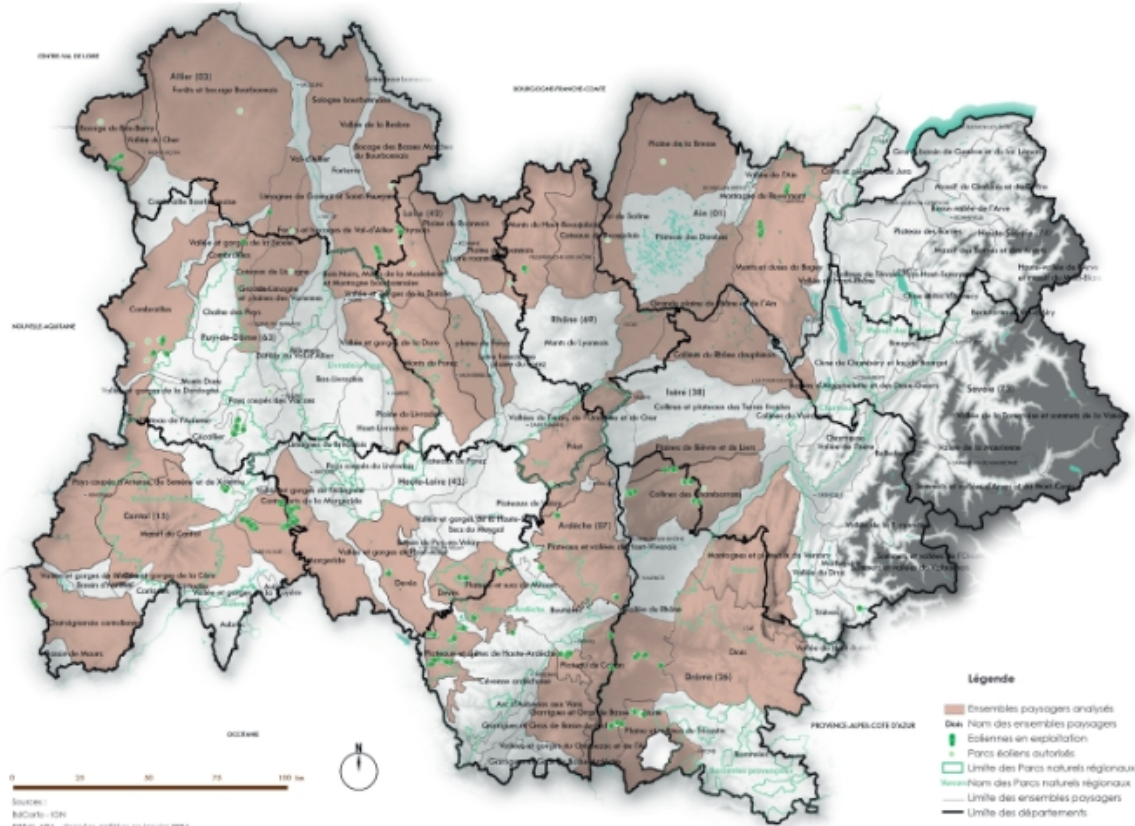


Méthodologie de travail

Identification des ensembles paysagers « pilotes »

Une trentaine d'ensembles paysagers retenus

Un guide évolutif selon les besoins à venir



Une analyse retranscrite sous forme de fiches permettant de présenter :

- **Les caractéristiques du socle paysager** appuyées par une cartographie à l'échelle de l'ensemble paysager
- **Les composantes et les sensibilités paysagères**, le plus souvent illustrées par un bloc diagramme
- **Le contexte éolien** avec un focus et une lecture paysagère des parcs existants
- **Des recommandations** en faveur des choix d'implantation à privilégier, des secteurs à densifier, à accompagner, à développer, des gabarits d'éoliennes et des alignements à privilégier jusqu'aux soins à apporter dans le détail de l'aménagement des éléments connexes (pistes, postes de livraison).



Contexte paysager

- socle du paysage : grandes lignes de la géomorphologie, altitude, lignes de forces...
- carte en relief de l'ensemble : projets éoliens existants et/ou validés, composantes des parcs
- ensembles paysagers similaires.

L'ensemble paysager des monts et cluses du Bugey présente un socle géomorphologique à la topographie très rythmée avec des différences d'altitude allant d'environ 200 m au plus près des vallées du Rhône et de l'Ain jusqu'à des crêtes dépassant fréquemment les 1200 m, comme la Crête de Chalam qui culmine à 1545 m ou le Grand Colombier à 1525 m de haut.

Socle paysager

Depuis la vallée du Haut Rhône, vue sur l'ensemble paysager



Depuis les montagnes massives, vue longitudinale sur les monts du Bugey orientés Nord-Sud



Depuis Annecy, composition picturale avec la vallée du Haut Rhône et les Alpes



L'ensemble paysager des monts et cluses du Bugey s'appréhende comme un maquis de moyennes montagnes bordé par l'Ain sur sa partie occidentale, et plus loin le plateau de la Dombes, la vallée du Rhône sur sa partie orientale et méridionale jusqu'à la confluence de ces deux cours d'eau.

Cette situation place l'ensemble paysager des monts et cluses du Bugey dans une prédominance singulièrement isolée depuis les ensembles paysagers frontaliers. Les limites sont nettes et permettent une identification facile de cette portion de territoire. L'organisation géomorphologique du socle paysager suit une orientation Nord-Sud presque systématique.

Les paysages du Bugey se composent d'une succession de vallées plus ou moins profondes, habitées et cultivées dans les creux, bordées sur les sommets ou les coteaux trop raides pour être gagnés. Cette configuration offre des dialogues visuels fréquents et nombreux entre les secteurs internes à cet ensemble paysager mais aussi avec ses homologues frontaliers.

Ensembles paysagers aux caractéristiques similaires

- Monts du Beaujolais
- Pilat
- Bas Noir et Monts de la Madeleine et Montagne Bourbonnaise
- Monts du Forez
- Monts Dore
- Massif du Cantal
- Bouvier
- Cévennes ardéchoises

MONTS ET CLUSES DU BUGEY : CONTEXTE PAYSAGER



Caractéristiques du paysage

- composantes du paysage : qu'est-ce qui forge l'identité de ce territoire (forme d'habitat, agriculture, forêts, perceptions, ...)?
- sensibilités paysagères : valeurs, symboles, repères, identité du territoire,
- blocs diagramme reflétant les particularités de l'ensemble paysager.

Composition paysagère

Les différentes vallées offrent une **diversité de situations paysagères**, parfois très ouvertes, parfois refermées, parfois bordées de sommets raides et hauts ou parfois timides et bas. Les creux demeurent les espaces les plus valorisés par l'homme. Les villages, cernés de leurs activités pastorales et parfois agricoles se renouvellent dans les dépressions. Qu'elles soient des plaines, des replats de combes ou des clairières en creux de plateaux, les vallées demeurent les lieux ouverts et vivants au sein des paysages des monts et cluses du Bugey. Les creux accueillent aussi les infrastructures de transports et font des fonds de vallée, un des axes premiers de découverte du territoire et de ses paysages.



Sensibilités paysagères

Le fractionnement Nord-Sud du territoire

- les axes de découverte
- les axes paysagers

Les connexions et dialogues visuels

- avec les ensembles paysagers frontaliers
- entre les monts et les creux de part et d'autre des vallées

La visibilité des espaces habités et vécus

- l'environnement aux espaces non propices à l'élevage ou à l'agriculture
- bordés de forêts couronnant ces espaces et délimitant l'ensemble du territoire

Une topographie multiple, flux et calesse

- une topographie générale brutale avec des dénivelés forts créant des situations paysagères abruptes
- une microtopographie plus fine et apaisée en faveur d'une harmonie générale de découverte du paysage

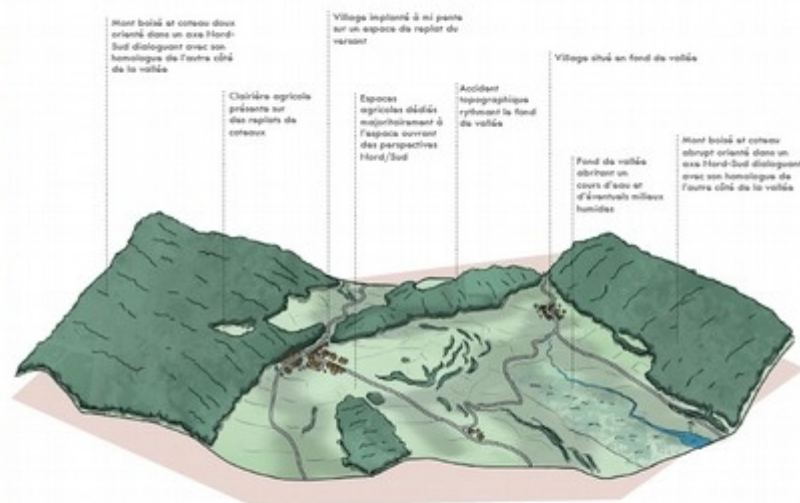
L'aménagement linéaire du territoire et un territoire d'ingénierie

- un territoire délimité par l'homme, de l'agriculture à l'industrie
- des infrastructures routières remarquables qui offrent l'ingénierie humaine d'adaptation à son territoire à l'image de l'autoroute des Alpes
- un territoire restreint pour son industrie

Un paysage fragile fissuré par une double identité

- une identité montagnarde et rurale
- une identité industrielle parfois mal maîtrisée
- un dialogue délicat entre ces deux tendances

Archétype des paysages des vallées des monts et cluses du Bugey



Éléments de synthèse

Les paysages des monts et cluses du Bugey présentent de réelles qualités. Qu'elles soient géographiques ou historiques, ce territoire suggère des dialogues nombreux et diversifiés entre les différents éléments le composant. Ce paysage ne peut faire abstraction de ses multiples connexions vituelles qui le caractérisent. Paradoxalement, cet ensemble

oscille entre deux identités paysagères. Tantôt un caractère industriel s'affirme, tantôt une identité montagnarde et rurale. Ce sont bien ces deux entités qui font de cet ensemble un paysage cohérent : une géographie montagnarde en dialogue avec une histoire contemporaine industrielle, porteur d'activités humaines dans les vallées et de préservation des paysages.

Contexte éolien

- Analyse du contexte éolien en place (forme, implantation, cohabitation entre les parcs)

Ce qui fonctionne bien et ce qui serait à éviter

Contexte éolien

Au regard des parcs éoliens existants et autorisés, les parties hautes des reliefs témoignent de l'entière technique et productif pour l'implantation d'éoliennes. Cette opportunité entre en corrélation avec les caractéristiques paysagères de fonctionnement des vallées et des dépressions topographiques orientées Nord/Sud.

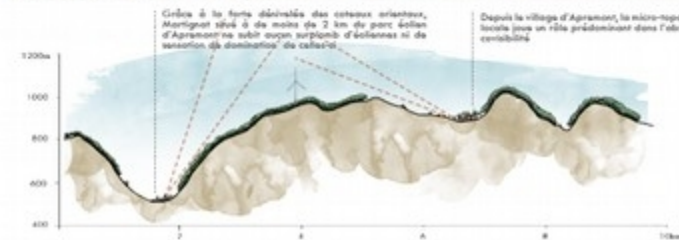
Les espaces récusés se situent en fonds de vallée et au sein de dépression, il apparaît cohérent que les parcs éoliens s'installent sur des situations plus en retrait sur les sommets où la ressource éolienne est plus présente. Ces opportunités techniques sont en accord avec la logique paysagère. **Les parcs éoliens sont intégrés aux lignes de force du paysage.** Ils s'appuient sur le fonctionnement Nord/Sud caractéristique des paysages des monts et cimes du Bugey.

Les parcs éoliens sont récents et peu nombreux. A l'échelle de l'ensemble paysager, deux parcs éoliens sont actuellement en activité. Les parcs éoliens en place dialoguent actuellement bien avec leur territoire d'accueil. Il convient de rester vigilant à ce que l'implantation future d'éoliennes ne vienne pas dégrader l'ingéniosité actuelle des implantations.

Les enjeux sont partiels :

- respect du fonctionnement Nord/Sud,
- lisibilité des parcs au sein de l'ensemble paysager mais aussi depuis les paysages sous-jacents comme les fonds de vallées et plaines de l'Ain ou du Rhône, ou encore depuis la Dombes.

Lecture du paysage éolien



Parc éolien d'Apremont

Le parc éolien d'Apremont se compose de 5 éoliennes de 189 m de hauteur. Son implantation suggère une lisibilité Nord-Sud dans le sens du relief qui l'accueille. Grâce à la forte topographie de la vallée de l'Ange et de la micro-topographie qui domine le village d'Apremont, les éoliennes ne dominent pas les lieux de vie proches qui représentent des siècles d'aménagements par l'homme. **L'histoire des lieux est respectée et se poursuit.** A une échelle plus large, depuis Le Poizat-Lalleyriat, le parc est lisible et entre en résonance avec la ligne de crête. Le parc respecte ainsi la géographie locale et ne vient pas perturber la lisibilité de la topographie.

Parc éolien des Monts d'Ain

Ce parc présente une **implantation peu ordonnée**. Les 9 éoliennes de 150 m de hauteur respectent une implantation Nord-Sud en résonance avec l'organisation générale du paysage. Cependant, l'implantation en ligne désordonnée des éoliennes engendre selon le positionnement de l'observateur un ressenti de confusion au contraire d'un parc en adéquation avec l'histoire et la géographie des lieux. Au plus proche du parc, dans la vallée du Borey, les éoliennes semblent respecter un certain alignement, en concordance avec la chaîne de l'Avocat qui s'étend longuement dans son traditionnel axe Nord-Sud.

En contrebas du massif et dans un axe proche du sens Nord/Sud du relief, le parc des Monts d'Ain apparaît désordonné. L'alignement régulier des éoliennes n'est pas identifiable. Cette lecture plus confuse rompt avec le premier ressenti d'un parc en adéquation avec sa géographie. Les **interdistances inégales** entre les différentes éoliennes participent à l'irrégularité du parc. L'implantation aurait gagné en qualité paysagère en visant au respect d'une interdistances régulière entre chaque éolienne.



Recommandations

- Préconisations en terme de potentiel de développement éolien à favoriser : installation de nouveaux parc, repowering, extension,
- Recommandations sur la composition des parcs à privilégier, son positionnement par rapport au relief, au dimensionnement, interdistance entre les parcs et au sein d'un parc.

Vers une densification du paysage éolien

L'ensemble paysager des monts et cimes du Bugey présente un paysage éolien discret, d'emvergure proportionnée avec l'organisation générale de la morphologie et des formes d'occupation du sol. Les implantations des éoliennes sont en cohérence avec les lignes de force du paysage. Les rythmes et les rapports d'échelle sont le plus souvent respectés. Les parcs éoliens en place participent à la qualité paysagère d'ensemble. Les alignements simples et réguliers, le nombre limité d'éoliennes par parc, l'absence d'effet de surplomb, d'écrasement des reliefs et d'enclassement des lieux de vie sont en cohérence avec la géographie et l'histoire des lieux. Le paysage en devenir au regard du développement éolien doit s'inscrire dans cette dynamique et poursuivre le projet de paysage en cours avec cohérence, proportion et soin. Le paysage éolien à venir doit prendre en compte la géographie et l'histoire des lieux tout en composant avec les parcs en place. L'implantation des futurs parcs éoliens peut faire basculer l'équilibre des paysages des monts et cimes du Bugey comme il peut durablement le révéler et participer à une qualité paysagère existante.

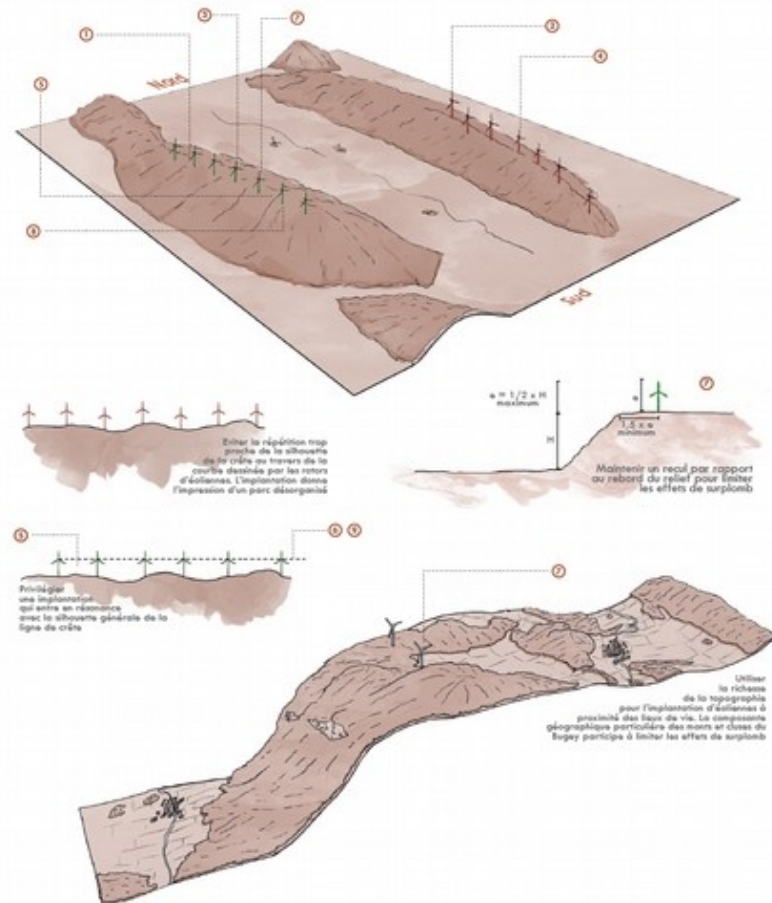
Recommandations

Cohérence

1. Privilégier des implantations Nord/Sud répondant à l'organisation générale des lignes de force du paysage.
2. Éviter les implantations de parcs en vis-à-vis au sein d'une même vallée pour limiter les risques d'enclassement. De manière non exhaustive, c'est du massif de la Grande Montagne et du CRH des Collets en vis-à-vis du parc éolien des Monts d'Ain dans la vallée du Borey. C'est du mont Bardet dans son prolongement Nord et Sud en vis-à-vis du parc éolien d'Agnement et cas de la ligne de relief qui forme la partie Ouest de la vallée de l'Ange. Masail de la forêt domaniale de Cervais en vis-à-vis du parc éolien de la forêt de la Ravère.
3. Privilégier des alignements simples favorables à la lecture des parcs éoliens et éviter les lignes doubles qui surchargent les perspectives et brouillent la lecture des parcs.
4. Contenir le développement éolien pour éviter le mélange des paysages des monts et cimes du Bugey par une occupation systématique et répétée des lignes hautes du relief. Un développement éolien accru peut banaliser le paysage éolien existant, à l'image d'une extension Nord du parc éolien des Monts d'Ain ou d'un développement éolien sur le CRH de Ravail accentuant l'effet de seuil par un rideau d'éoliennes de part et d'autre de l'autoroute A40.
5. Veiller à la régularité des interdistances entre chaque éolienne d'un même parc.
6. Conserver une hauteur de rotors régulière entre chaque éolienne pour être en résonance avec la silhouette du relief et rechercher la cohérence entre la courbe créée par l'alignement des rotors et la courbe du relief d'implantation.
 - Synchroniser le balisage nocturne des éoliennes
 - Souligner les hauteurs de reliefs tout en respectant la microtopographie locale

Proportion

7. Maintenir un recul par rapport au rebord du relief pour limiter les effets de surplomb par rapport aux lieux de vie. Une distance de recul du rebord du relief de 1,5 fois la hauteur de l'éolienne limite les effets de surplomb.
8. Proportionner le nombre d'éoliennes pour éviter de jaloner toute la longueur du relief.
9. Maîtriser les hauteurs des éoliennes de manière à respecter les formes du relief et éviter les effets d'écrasement. Une hauteur d'éolienne limitée à la moitié de la hauteur du relief sur lequel elle est implantée évite d'écraser le relief du site d'implantation et participe à une composition paysagère cohérente.
 - Privilégier des gabarits d'éoliennes allongés et profilés, avec des mâts plus fins au sommet qu'à la base et une proportion nacelle 1° pile entre 1/3 et 1/2 de la hauteur du mât



Cahier de recommandations générales

Recommandations

- Soins des abords
- Insertion des aménagements connexes

Recommandations

Soins

- Éviter les portails, barrières et clôtures et privilégier des matériaux en cohérence avec le milieu et les usages locaux. Les mobiliers urbains et routiers sont à proscrire
- Soigner les accès, pistes et plateformes, en visant la sobriété et la frugalité, avec une dimension limitée au strict minimum en phase d'exploitation. Privilégier des revêtements perméables en matériaux locaux (calcaire du Bugery) et proscrire l'asphalte
- Soigner les accotements des pistes, des liaisons de chaque plateforme d'éoliennes sans se limiter à l'éolienne la plus accessible ou celle équipée d'une table d'interprétation, éviter les talus et les décaissements
- Implanter les postes de livraison avec discrétion et cohérence avec le contexte paysager, choisir une couleur sombre pour les huisseries, un bardage bois
- Préserver les éléments paysagers et patrimoniaux marquants des visibilités avec les projets éoliens à venir (site classé du lac Cénis, crêt de L'Alain, grand Colombier...)
- Accorder une importance aux matériaux et couleurs des aménagements connexes (couleurs sombres marron, noir, gris mat, proscrire le vert et le blanc) qui participent à la qualité d'ensemble du parc éolien et à son appropriation par les habitants et promeneurs
- Poursuivre l'enfouissement des lignes électriques au-delà de l'emprise du parc éolien jusqu'aux lieux de vie situés à proximité directe du parc
- Evacuer les déchets inertes et réintégrer les déchets d'abattage dans l'environnement immédiat

Références



Éviter les décaissements violents lors de l'aménagement de pistes



Éviter les décaissements violents lors de l'aménagement des plateformes d'installation des éoliennes



Proscrire l'usage d'asphalte pour les pistes d'accès, peu frugal et coûteux, il reste excessif dans un projet éolien



Proscrire les postes de livraison de couleur verte, beige... Privilégier des bardages bois ou habillages pierres calcaïnes



Proscrire les clôtures souples, privilégier les clôtures rigides de couleur sombre (gris, noir mat)



Soigner les éléments n'entrant pas à la découverte du site (portails, clôtures, chicotets, barrières...). Elles suggèrent l'appropriation des lieux par une entité privée et traduisent une forme de privatisation du paysage



Viser la sobriété des pistes dans les matériaux comme dans leur emprise



Privilégier les bardages bois ou habillages en matériaux calcaïnes. Choisir des teintes sombres pour les huisseries (noir, marron, gris foncé mat...). Privilégier une implantation discrète des postes de livraison



Privilégier une réimplantation d'activités sur les plateformes d'installation des éoliennes comme tel par la mise à disposition de l'espace à l'éclairage après réaménagement de la plateforme



Si l'enfouissement des câbles n'est pas possible privilégier des câbles rigides de teintes sombres (gris, noir mat). Soigner la voirie



Viser la sobriété dans les aménagements de mise en valeur des éoliennes, traiter l'ensemble des éoliennes de manière homogène



Communiquer soigneusement sur le parc éolien, faire preuve de sincérité



Pour aller plus loin

CAUE 01 - Atlas des Paysages de l'Ain, Le Massif du Bugery, 2021
 CAUE 01 - Concrets d'usages de paysage, Monts du Haut-Bugey, 2018
 DOT 01 - Schéma éolien du département de l'Ain, 2008

Centre de ressources sur le paysage Auvergne-Rhône-Alpes

<http://www.paysages.auvergne-rhone-alpes.gouv.fr/>

Carte interactive de la ressource paysage en AURA

https://carto.datara.gouv.fr/1/paysage_r84.map

Plaquette de l'ADEME / Réaliser la transition énergétique par le paysage

<https://librairie.ademe.fr/urbanisme-territoires-et-sols/7352-realiser-la-transition-energetique-par-le-paysage-9791029722042.html>

Guide paysage éolien d'Auvergne-Rhône-Alpes

Recommandations pour un développement éolien harmonieux au regard de la sensibilité des paysages

<https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/accompagnement-regional-et-ressources-thematiques-a21401.html>



FIN

