

Dossier de demande d'autorisation environnementale

Projet de parc éolien de Saint-Clair-sur-Galaure et Montfalcon

Un projet élaboré avec son territoire

Livre 3.3 : RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Maître d'Ouvrage:

SAS PARC EOLIEN DE CHAMBARAN

Adresse du Demandeur :

SAS Parc éolien de Chambaran
Chez EDF Renouvelables France
43 Boulevard des Bouvets
92000 Nanterre

Adresse de Correspondance :

EDF Renouvelables France
55 ter avenue René Cassin
69009 LYON



Région Auvergne-Rhône-Alpes
Département de l'Isère (38)
Communes de Saint-Clair-sur-Galaure et
de Montfalcon

EDF Renouvelables, a initié un projet éolien sur les communes de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure dans le département de l'Isère (38), pour le compte de la société **SAS Parc éolien de Chambaran**.

Le présent dossier d'Autorisation Environnementale relatif au projet de parc éolien se compose des pièces suivantes :

Livre 0 – Lettre de demande et sommaires

Livre 1 – Dossier Administratif et technique et note de présentation Non technique du projet

Livre 2 – Avis et Autorisations

Livre 3 – Étude d'impact et Résumé Non Technique de l'étude d'impact

Livre 4 – Étude de dangers et Résumé Non Technique de l'étude de dangers

Livre 5 – Dossier de défrichement

Livre 6 – Cartes et plans

Livre 7 – Demande de dérogation espèces protégées

La présente pièce du dossier, constitue le résumé non technique de l'étude d'impact du projet éolien de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure.

PRÉAMBULE À LA LECTURE DU RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT

L'étude d'impact a pour objectifs principaux :

- d'aider le maître d'ouvrage à concevoir un projet respectueux de l'environnement, en lui fournissant des données de nature à améliorer la qualité de son projet et à favoriser son insertion dans l'environnement ;
- d'éclairer l'autorité administrative sur la nature et le contenu de la décision à prendre ;
- d'informer le public et de lui donner les moyens de jouer son rôle de citoyen lors de l'enquête publique.

Le résumé non technique donne un aperçu global du projet tout en synthétisant l'étude d'impact sur l'environnement conduite dans le cadre de l'élaboration de ce projet. L'objet de ce document est ainsi de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude d'impact. Il s'agit donc d'une synthèse des éléments développés dans ce document qui, tout en restant objective, ne peut s'avérer exhaustive. Pour des informations complètes, notamment en termes de technique/méthodologie, des renvois à l'étude d'impact intégrale permettent au lecteur d'approfondir sa connaissance du projet.

SOMMAIRE

QUEL EST LE PROJET DÉVELOPPÉ À SAINT-CLAIR-SUR-GALAURE ET À MONTFALCON ?	5
LOCALISATION DU PROJET	6
LES CHIFFRES CLÉS DU PROJET	7
POURQUOI UN PROJET ÉOLIEN À SAINT-CLAIR-SUR-GALAURE ET MONTFALCON ?	8
LES ATOUTS DU SITE	9
UN PROJET ÉLABORÉ AVEC LES ACTEURS DU TERRITOIRE	10
LES ENGAGEMENTS D'EDF RENOUVELABLES	11
POLITIQUE ÉNERGÉTIQUE : DU GLOBAL AU LOCAL	12
<i>Un projet répondant aux enjeux de la transition énergétique</i>	12
<i>L'énergie éolienne pour infléchir la tendance</i>	12
<i>La cohérence du projet avec le développement local</i>	12
DESCRIPTION DU PROJET PROPOSÉ	13
LE CONTEXTE DU SITE ÉTUDIÉ	14
<i>Une prise en compte du contexte physique</i>	14
<i>Des usages et un cadre de vie à préserver</i>	15
<i>Des intérêts écologiques à préserver</i>	17
<i>Des principes d'intégration paysagère à respecter</i>	19
L'ÉVOLUTION DU PROJET AU FIL DES ÉTUDES ET DE LA CONCERTATION	21
LE PROJET RETENU	22
<i>Les données techniques du projet</i>	23
<i>Composition d'un parc éolien & éolienne</i>	23
<i>Le raccordement électrique</i>	25
<i>Les voies de circulation et les plateformes</i>	25
<i>Équipements annexes</i>	25
<i>La construction du parc éolien</i>	26
<i>Exploitation du parc éolien</i>	26
<i>Démantèlement du parc éolien et remise en état du site</i>	26
INTÉGRATION ENVIRONNEMENTALE DU PROJET	27
LE PROCESSUS DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE	28
<i>Plusieurs niveaux géographiques d'étude</i>	29
ÉVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT : « AVEC » OU « SANS » PROJET	30
MILIEU PHYSIQUE	31
<i>Le climat et la qualité de l'air</i>	31
<i>Sous-sol et sol</i>	31
<i>Risques naturels</i>	31
<i>Eaux et milieux aquatiques</i>	32
MILIEU NATUREL	33
<i>Zonages d'inventaires ou de protection dont sites Natura 2000</i>	33
<i>Habitats naturels et flore</i>	33
<i>Mammifères terrestres</i>	33

<i>Insectes</i>	34
<i>Amphibiens</i>	34
<i>Reptiles</i>	34
<i>Oiseaux</i>	35
<i>Chauves-souris</i>	35
MILIEU HUMAIN	36
<i>Économie et démographie</i>	36
<i>Usages</i>	36
<i>Cadre de vie et santé</i>	37
<i>Contraintes et servitudes</i>	38
PAYSAGES ET PATRIMOINE	39
<i>Incidence du projet sur le grand paysage</i>	39
<i>Incidence sur le patrimoine classé, inscrit ou reconnu</i>	40
<i>Incidences sur les perceptions en vue proche</i>	41
AUTRES INCIDENCES ANALYSÉES	42
<i>Incidences cumulées</i>	42
<i>Incidences liées à la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs</i>	42
SYNTHÈSE DES MESURES	44
<i>Mesures d'évitement</i>	44
<i>Mesures de réduction</i>	44
<i>Mesures de compensation</i>	46
<i>Mesures d'accompagnement</i>	46
<i>Modalités de suivi</i>	46
CONCLUSION	47
CONCLUSION	48

EDF Renouvelables France, entité d'EDF Renouvelables, a initié un projet éolien sur les communes de **Montfalcon et de Saint-Clair-sur-Galaure** dans le département de l'Isère (38)
pour le compte de la **SAS « Parc éolien de Chambaran »**

Maître d'ouvrage : SAS Parc éolien de Chambaran
Assistance à maîtrise d'ouvrage : EDF Renouvelables France

Adresse de correspondance
EDF Renouvelables France
À l'attention de Mme Élodie GAILLARD
55ter avenue René Cassin
69009 Lyon

Adresse du demandeur
SAS du **Parc éolien de Chambaran**
Chez EDF Renouvelables France
Cœur Défense Tour B
100 Esplanade du Général de Gaulle
92 932 PARIS LA DEFENSE Cedex

Quel est le projet
développé à Saint-Clair-
sur-Galaure et à
Montfalcon ?



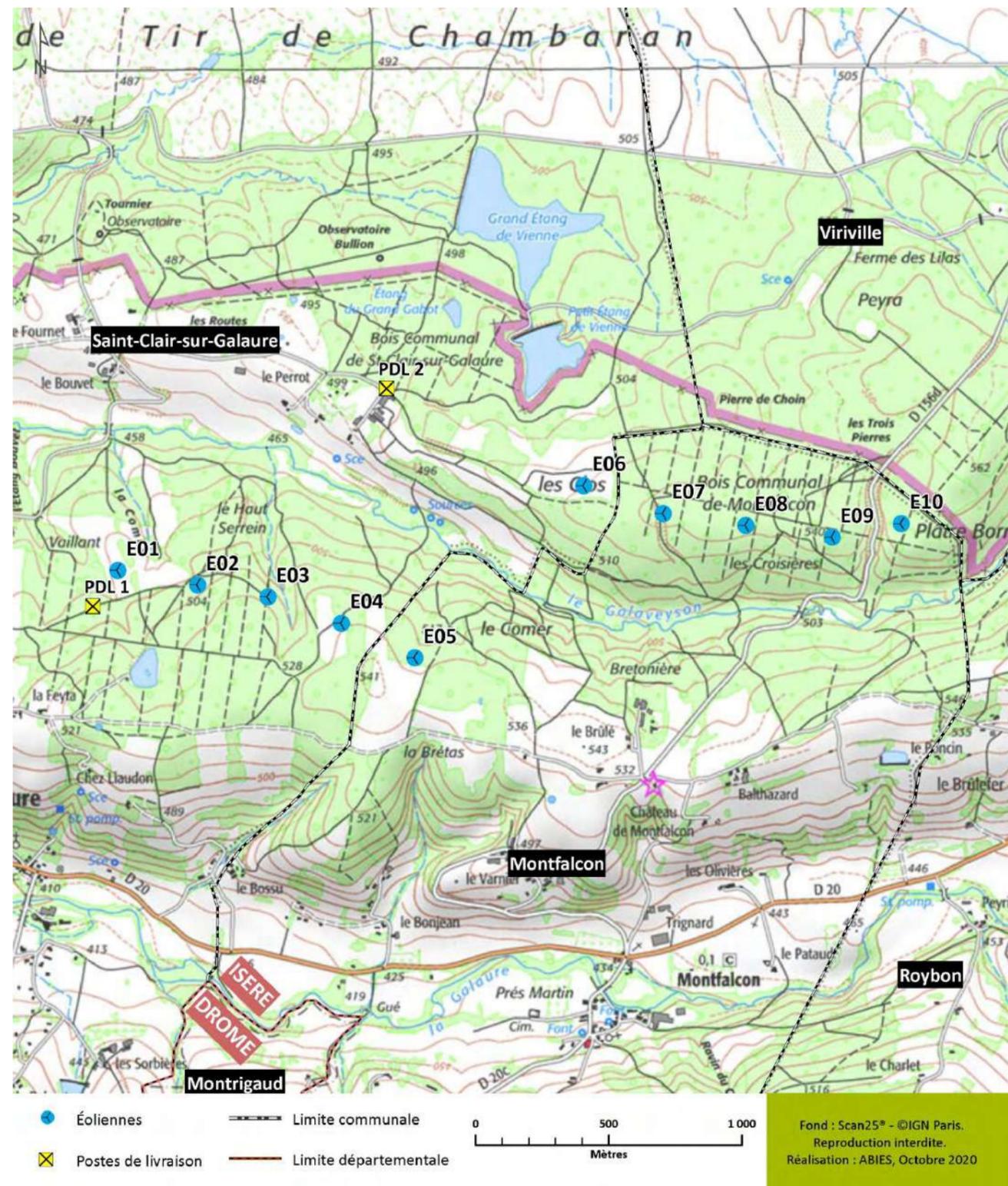
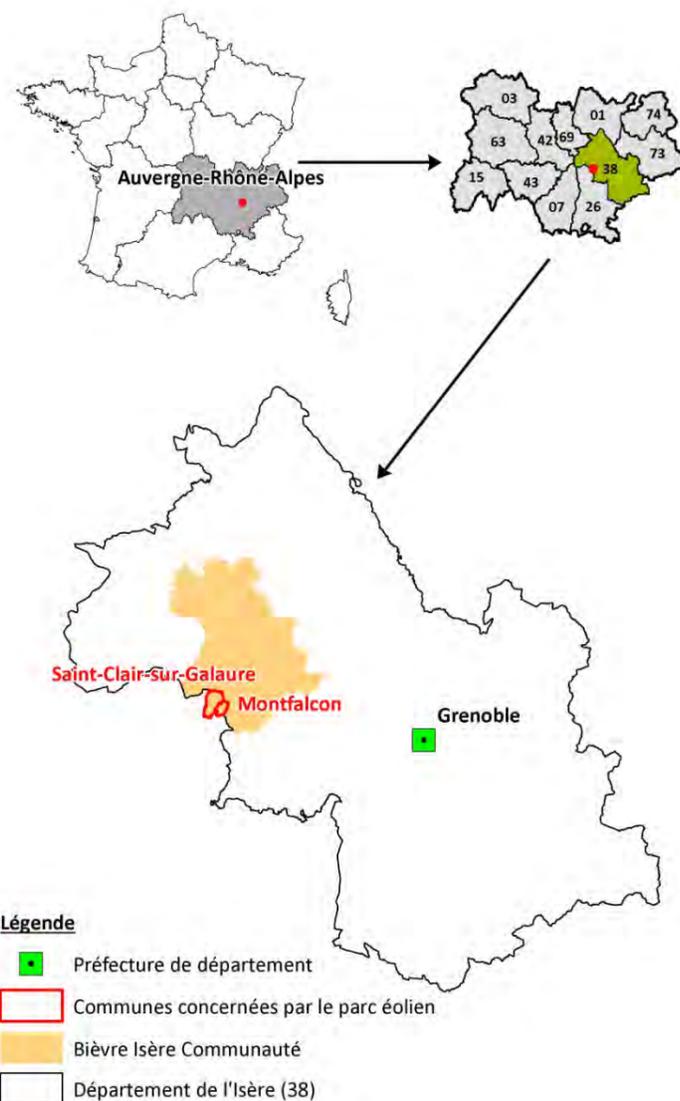
Localisation du projet

Le projet se localise sur les communes de Montfalcon et de Saint-Clair-sur-Galaure dans le département de l'Isère, en région Auvergne-Rhône-Alpes.

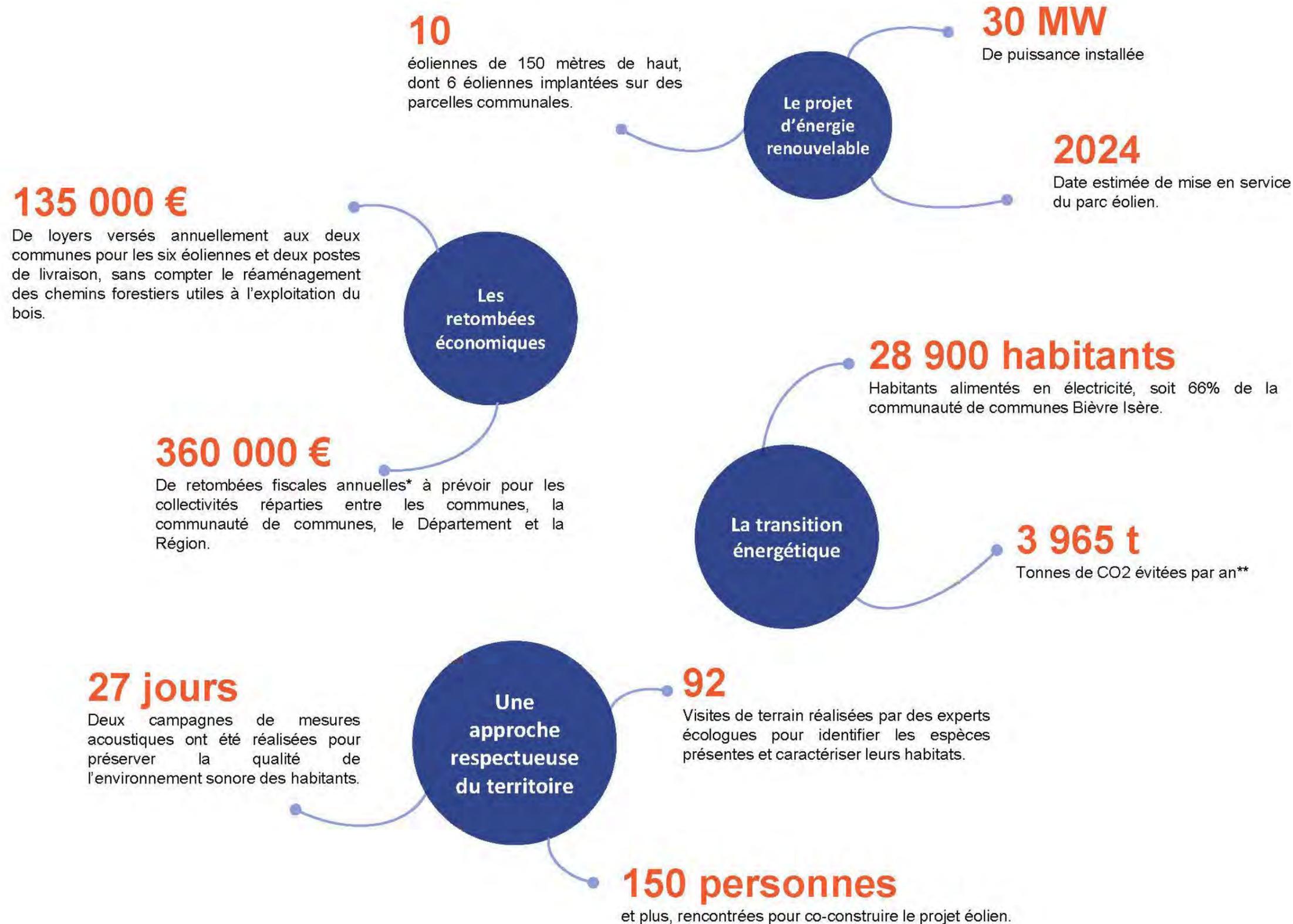
Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure se trouvent dans le secteur des Chambarans et de son plateau. Grenoble, préfecture du département de l'Isère, est à environ 45 km à l'est des communes.

Le site d'implantation du projet se trouve dans la partie centrale de la commune de Saint-Clair-sur-Galaure et nord de celle de Montfalcon sur le plateau des Chambarans, à près d'un kilomètre des deux bourgs.

L'implantation du parc participe à la création d'un pôle éolien avec deux des Terres Blanches (7 éoliennes) à l'ouest et du Bois de Montrigaud (12 éoliennes) au sud.



Les chiffres clés du projet



« Le projet »

Dans l'ensemble du document, on désigne par l'expression « le projet » le projet de parc éolien porté par EDF Renewables à Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure

En savoir +

Le détail du contexte favorable à l'émergence du projet figure aux chapitres 5.1.2 et 5.1.3 de l'étude d'impact.

* Estimation faite sur la base des taux en vigueur en 2020 et règles fiscales actuelles, pour un projet de 30 MW.

** en comparaison avec des moyens de production issus du mix énergétique.

Pourquoi un projet éolien à Saint-Clair-sur-Galaure et Montfalcon ?

Le projet éolien de Saint-Clair-sur-Galaure et de Montfalcon est issu de la volonté du territoire de valoriser ses ressources naturelles pour contribuer à la Transition énergétique et en faire un facteur de développement économique.

L'ensemble des acteurs du territoire élargi a été associé au projet dès le début, par le biais d'un dispositif de concertation volontaire à l'initiative d' EDF Renouvelables et des 2 communes d'implantation du futur parc.

Aussi, le projet présenté est un projet sur-mesure issu d'une réflexion et d'un accompagnement du territoire, conforme aux engagements d'EDF Renouvelables envers les riverains du projet, la préservation de la biodiversité et en faveur d'une économie durable et locale.

Le projet répond également à la réduction du réchauffement climatique et aux besoins de diversification du mix énergétique fixée par la Loi de Transition Energétique pour la Croissance Verte.



Les atouts du site

Les critères de choix du site

Plusieurs critères doivent être étudiés pour préciser la faisabilité du projet sur un site donné, mais également pour départager les différents types d'aménagement possibles. Il peut s'agir de critères techniques, économiques, environnementaux ou encore paysagers.

La sélection d'un site éolien doit répondre au cahier des charges suivant :

- **Prise en compte des vents dominants** : la production électrique par des éoliennes étant subordonnée à la vitesse du vent, il est essentiel de sélectionner un site ayant une bonne ressource en vent. Pour des raisons aérodynamiques et de production énergétique, les éoliennes doivent faire face aux vents dominants.
- **Prise en compte des contraintes locales** : différentes contraintes locales déterminent l'implantation fine des éoliennes :
 - un éloignement d'au moins 500 mètres de toute habitation est obligatoire depuis la loi Grenelle II, afin de se prémunir d'éventuelles gênes acoustiques ;
 - le respect et la conservation des milieux naturels ; évitement des sites naturels protégés et d'intérêt majeur ;
 - le respect des servitudes aéronautiques et radioélectriques.
 - la relative proximité des postes-sources électriques ; plus un projet est éloigné d'un poste électrique-source, plus le coût de raccordement est élevé.
- **Prise en compte du paysage** : dans un premier temps, il est nécessaire d'éviter les ensembles paysagers remarquables. Il s'agit ensuite d'implanter le parc éolien en harmonie avec le paysage local grâce à l'étude menée par des experts paysagistes indépendants et compétents.

Les éoliennes sont des objets de grande dimension, cela a donc peu ou pas de sens de vouloir les masquer. Il est alors nécessaire de mener une réflexion sur l'agencement des éoliennes, afin que, tant à l'échelle du paysage semi-proche qu'à l'échelle du grand paysage, le parc éolien apparaisse comme un ensemble cohérent, harmonieux et équilibré.

- **Prise en compte des critères technico-économiques** : ils sont particulièrement importants, car ils précisent à la fois la faisabilité technique du projet, au regard des technologies disponibles, et la faisabilité économique de ce dernier, à savoir la productivité et la rentabilité économique attendues du projet.

Dès 2012, une étude de faisabilité a été lancée à l'échelle du département de l'Isère par EDF Renouvelables sur la base de ces critères afin de déterminer les secteurs potentiellement favorables à l'implantation d'éoliennes. De cette analyse multicritère a été retenu le secteur de Saint-Clair-sur-Galaure et de Montfalcon pour plusieurs raisons.

Un secteur propice à l'étude d'un projet éolien

Eloigné des grands ensembles paysagers remarquables du département, le site étudié est adossé au camp militaire de Chambaran, vaste zone où la fréquentation humaine est strictement limitée aux activités du camp.

Le site est majoritairement occupé par une forêt d'exploitation (communale et privée) faisant l'objet de coupes régulières.

Le potentiel de vent est par ailleurs avéré, le secteur de la Drôme des collines et des Chambarans s'affirmant comme un pôle de production d'énergie renouvelable issue du vent, avec plusieurs parcs éoliens en exploitation.

Dès lors que la zone de potentiel a été identifiée, les communes du secteur élargi ont été rencontrées, nous aidant à affiner les secteurs propices à l'étude d'un projet éolien.

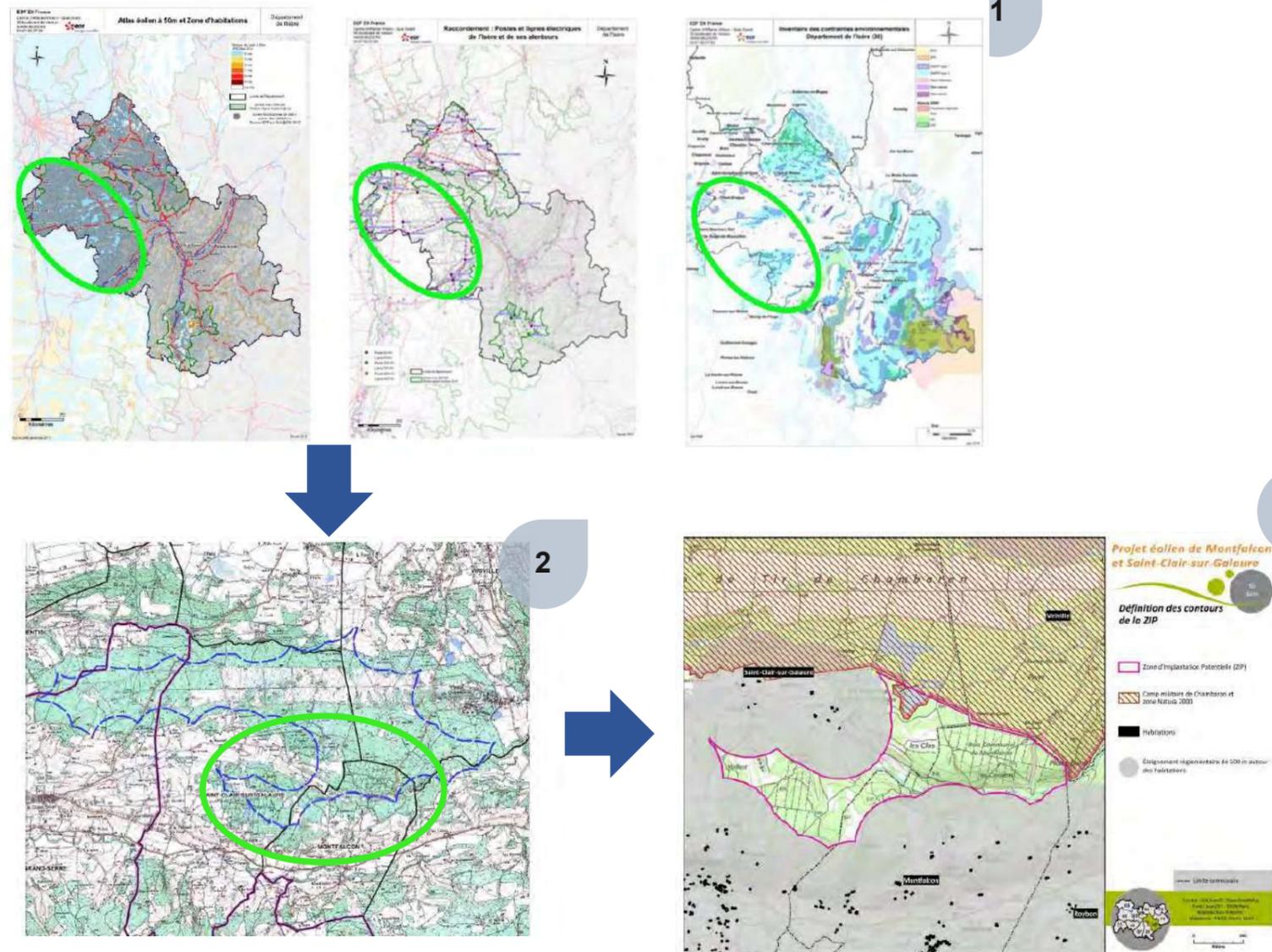


Figure 1 : Processus du choix du site depuis une étude de faisabilité élargie à une zone favorable à l'étude du projet

En savoir +

Les atouts du site sont détaillés au chapitre 5.1 de l'étude d'impact

Un projet élaboré avec les acteurs du territoire

Dans le cadre du projet éolien de Saint-Clair-sur-Galaure et Montfalcon, un dispositif de participation-concertation inédit a été spécifiquement mis en place par EDF Renouvelables et les conseils municipaux des deux communes d'implantation dès 2016, en amont de la définition du projet.

Dédié aux habitants, l'objectif a été de favoriser leur participation à la conception du projet et de prendre en compte la diversité des points de vue.

La concertation locale est une démarche essentielle de la phase de développement pour définir un projet de parc éolien respectueux et adapté aux enjeux du territoire, que ce soit sur un plan environnemental, économique ou social.

Qui a participé ?

- **Les élus de Saint-Clair-sur-Galaure et de Montfalcon** : associés dès l'identification du site et très régulièrement à toutes les phases du projet
- **Les habitants** : les riverains du projet, usagers de la forêt, propriétaires, agriculteurs, habitants des communes voisines etc. ont été rencontrés en groupe et/ou individuellement au cours des deux phases de concertation.
- **Les associations** : les chasseurs des ACCA de Montfalcon et de Saint-Clair-sur-Galaure et les pêcheurs (usagers de l'étang de Saint-Clair) ont été rencontrés à l'occasion d'une visite de terrain, pour cerner au mieux leurs besoins.
- **Le camp militaire de Chambaran**
- **Les élus des communes voisines et de la communauté de communes Bièvre Isère.**

Comment ont été pris en compte les avis des participants pour concevoir le projet ?

Les interrogations, attentes et inquiétudes des participants aux différentes phases de la concertation ont été notées et ont entraîné une prise de décision de la part d'EDF Renouvelables, afin de concevoir un projet sur-mesure et respectant au maximum les enjeux de chacun.



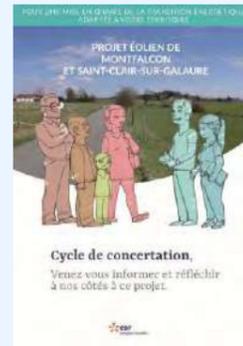
Préserver le cadre de vie des habitants

- Réduction du nombre d'éoliennes ;
- Éloignement aux habitations supérieur à la réglementation ;
- Étude acoustique approfondie pour la mise en place du plan de bridage.



Préserver les vues vers le grand paysage (Vercors et Vallée du Rhône)

- Espacement entre les deux lignes ;
- Réduction de la largeur des deux lignes d'éoliennes.



Être associés aux prochaines étapes du projet

- Poursuite de la concertation pendant toute l'instruction du dossier puis pendant la phase chantier (site internet, permanences, groupe de suivi du chantier) ;
- Organisation future de visites de sites.



Préserver les usages des terrains et leurs usagers

- Restitution des aires de chantier temporaires à l'agriculture ;
- Restauration de haies bocagères ;
- Renforcement des chemins de randonnée et création d'un parcours pédagogique ;
- Déplacement et repositionnement des miradors de chasse en concertation avec les ACCA.

Le déroulement de la concertation :



En savoir +

La démarche de concertation volontaire est détaillée au chapitre 5.2 de l'étude d'impact

Les engagements d'EDF Renewables

EDF Renewables opère de façon intégrée dans le développement, la construction, la production, l'exploitation-maintenance et le démantèlement de parcs éoliens et photovoltaïques

Spécialiste des énergies renouvelables, EDF Renewables est un leader international de la production d'électricité verte. Filiale à 100% du groupe EDF, EDF Renewables est active dans 22 pays, principalement en Europe et en Amérique du Nord, et plus récemment en Afrique, au Proche et Moyen-Orient, en Inde et en Amérique du Sud.

Un développement fondé sur 4 axes

- **Energie bas carbone** : poursuivre les investissements dans nos filières principales, l'éolien (terrestre et en mer), et le solaire photovoltaïque.
- **International** : renforcer nos positions à l'international en concentrant notre développement tout en se renforçant dans nos pays clés, dont la France.
- **Innovation** : participer à l'émergence de nouvelles technologies dans les énergies marines (éolien flottant, hydrolien), le stockage d'énergie ou le solaire, contribuer à l'optimisation technologique des énergies renouvelables matures et à l'essor de filières industrielles.
- **Partenariats** : privilégier les partenariats locaux pour conquérir de nouveaux marchés et favoriser l'activité économique locale

L'éolien le métier fondateur d'EDF Renewables

Inépuisable, basée sur l'utilisation ancestrale du vent, l'énergie éolienne produit une électricité propre et sans émission de gaz à effet de serre.

Elle reste aujourd'hui, avec 75% des capacités installées en France, le principal moteur de développement, cumulant une puissance installée de 1653 MW au 31 décembre 2019.

Une philosophie de développement des projets

Bâtir le meilleur projet dans un territoire donné, choisir les technologies les plus performantes, veiller à la qualité des installations tout au long de leur exploitation sont les préoccupations qui guident EDF Renewables au quotidien, dans le développement de ses projets éoliens.



Notre engagement pour des projets ancrés dans les territoires

#1 : Mettre en place d'une concertation préalable poussée et adaptée aux besoins et demandes du territoire ;

#2 : Définir des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement du projet avec les acteurs du territoire.

ZOOM SUR LE PARC EOLIEN DES BARTHES



Accompagnement de la commune de Freycenet-la-Tour (43) dans le développement de l'offre « tourisme nature » sur les thèmes de l'agriculture, de la biodiversité et de l'éolien : parcours autour de l'étang et des zones humides, centre numérique d'accueil, etc.)

→ 2000 visiteurs chaque été.



Notre engagement pour une économie durable et locale

#1 : S'appuyer au maximum sur un tissu d'entreprises locales pour assurer le développement, la construction et l'exploitation de la centrale photovoltaïque ;

#2 : Faire bénéficier les riverains et collectivités des retombées économiques du projet grâce au financement participatif ;

#3 : Accompagner le plan de relance économique de la Région Auvergne-Rhône-Alpes initié par le Préfet de Région en 2020 suite à la crise sanitaire. → 100 millions d'Euros engagés par EDF Renewables en région AURA en 2020-2021 pour la construction de 18 centrales de production solaire et éolienne.

ZOOM SUR LE PARC EOLIEN DE LA MONTAGNE ARDECHOISE



• Phase chantier :

9M€ (sur un total de 25M€) de marchés de travaux attribués aux entreprises locales dans un rayon de 60km autour du parc.

10 000 heures dédiées à l'insertion par l'emploi

• Phase exploitation :

1M€/an de retombées économiques directes pour le territoire.

15 emplois créés sur place



Notre engagement pour des projets respectueux de l'humain et de la biodiversité

#1 : Mise en place d'un Système de Management Environnemental avec des experts Environnement internalisés au sein du Groupe EDF Renewables ;

#2 : Travailler avec des bureaux d'étude experts et qualifiés pour garantir une bonne analyse et prise en compte de l'environnement, spécialement sur le volet biodiversité ;

#3 : Capitaliser et utiliser nos retours d'expérience acquis sur nos 76 parcs éoliens en France pour améliorer constamment nos mesures d'évitement, de réduction et de compensation.

ZOOM SUR LE PROJET PV DE SAINT-ROMAIN-EN-GAL



1^{ère} centrale PV au sol du Rhône (69) sur 5ha au sein d'une ancienne décharge.

Candidature à la labellisation « Territoire à Biodiversité positive » dans le cadre de la charte du SCOT des Rives du Rhône pour les mesures mises en place en faveur de la biodiversité.

EDF Renewables opère de façon intégrée dans le développement, la construction, la production, l'exploitation-maintenance et le démantèlement de parcs de production d'énergie renouvelable



En savoir +

Le détail des implantations d'EDF Renewables en France et dans le monde figure au chapitre 1.2 Présentation du porteur du projet de l'étude d'impact.

Politique énergétique : du global au local

Un projet répondant aux enjeux de la transition énergétique

Les dérèglements climatiques sont essentiellement dus aux émissions de gaz à effet de serre (GES) dont 70% ont pour origine la consommation d'énergies fossiles. Par ailleurs, la raréfaction et l'épuisement des ressources naturelles imposent également d'envisager de nouveaux modèles.

La transition énergétique a pour objectif de transformer en profondeur les systèmes de production, de distribution et de consommation d'énergies pour en réduire l'impact environnemental et favoriser un modèle énergétique plus durable. Elle repose sur trois principaux piliers :

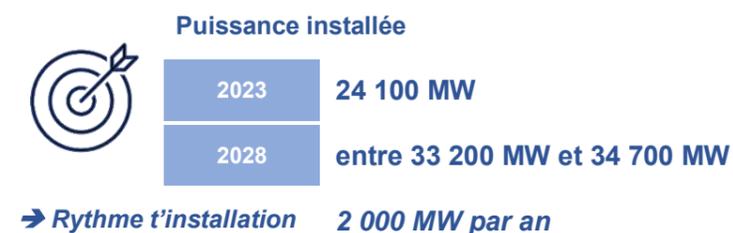
- La sobriété énergétique** : réduire notre consommation globale d'énergie en changeant nos modes de vie et nos comportements. Par exemple, favoriser les économies d'énergie, adopter des gestes écocitoyens, limiter les gaspillages, privilégier des équipements adaptés au besoin, mutualiser certains transports, etc.
- L'efficacité énergétique** : optimiser et réduire la consommation d'énergie liée aux activités humaines en améliorant la performance des bâtiments, celle des processus de production industriels et agricoles ou encore des transports motorisés.
- La diversification du mix énergétique**, notamment avec le développement des énergies renouvelables et de la génération distribuée, c'est-à-dire décentraliser le système et consommer l'énergie là où elle est produite.

Le projet s'inscrit dans un contexte mondial particulier : celui de la lutte contre les gaz à effet de serre. L'énergie éolienne permettra de contribuer significativement à la diversification du mix énergétique.

L'énergie éolienne pour infléchir la tendance

Les objectifs de la France sont encadrés par la loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) qui vise **une part de 32% des renouvelables dans la consommation finale d'ici 2030**. Deux plans d'actions ont été mis en place pour atteindre les objectifs fixés à l'issue de la COP21 à Paris : la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) et la stratégie nationale bas carbone (SNBC).

La PPE, adoptée par le décret n°2020-456 du 21 avril 2020, prévoit les objectifs ci-dessous en termes de production d'électricité relative à l'énergie éolienne terrestre :



L'éolien joue un rôle essentiel dans l'atteinte des objectifs de la loi de transition énergétique.

L'éolien est un atout majeur pour la transition énergétique. Filière mature et compétitive, il s'agit de la 2ème source la plus utilisée

après l'hydraulique pour produire de l'électricité renouvelable en France.

Dans son Schéma Directeur d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET), la Région Auvergne-Rhône-Alpes fixe des objectifs ambitieux de production d'énergie renouvelable :

- Augmenter de 54% la production d'énergie renouvelable d'ici 2030
- Multiplier par 6 la production d'énergie éolienne d'ici 2030.

Au 30 septembre 2020, la région Auvergne-Rhône-Alpes et le département de l'Isère comptabilisent une capacité de production en énergie renouvelable d'origine éolienne, respectivement, de près de 600 MW et 3 MW.

En parallèle, le département connaît une augmentation continue de son nombre d'habitants. Ainsi, les besoins en énergie sont importants et en constante hausse. L'accroissement de la production d'électricité d'origine renouvelable repose essentiellement sur le développement de l'éolien et du photovoltaïque.

La création du parc éolien de Saint-Clair-sur-Galaure permet donc de répondre aux objectifs régionaux en matière de production d'énergie renouvelable d'origine éolienne.



Figure 2 : fiche énergies renouvelables, ADEME, janvier 2019

La cohérence du projet avec le développement local

Le projet éolien de Saint-Clair-sur-Galaure et de Montfalcon vient conforter le pôle éolien de la Drôme des Collines et du Plateau de Chambaran et témoigne de la volonté du territoire de valoriser ses ressources naturelles (ici le vent) et en faire un vecteur de développement économique.

Le projet s'inscrit dans les orientations du développement local impulsé en matière d'énergie renouvelable du territoire local.

On note une forte volonté des collectivités

Délibérations favorables au développement du projet éolien sur la commune de Saint-Clair-sur-Galaure les 23 mai 2019 et 16 juillet 2020.

Délibérations favorables au développement du projet éolien sur la commune de Montfalcon les 06 juin 2019 et 07 septembre 2020.

Le choix de l'éolien

L'énergie éolienne contribue à la lutte contre le changement climatique. Elle n'émet aucune émission de CO₂ pour produire de l'électricité et peu d'émissions CO₂ pour sa fabrication et sa fin de vie. Elle permet par ailleurs de limiter les émissions de gaz à effet de serre responsables du changement climatique.

En valorisant des ressources locales et en réduisant les importations d'énergies fossiles, les énergies renouvelables dont l'énergie éolienne, contribuent à l'indépendance énergétique de la France, y compris vis-à-vis de pays aux situations géopolitiques complexes. Par ailleurs, cette source d'énergie permet de sécuriser la production d'électricité en diversifiant les sources de production d'électricité : ne pas dépendre d'une seule énergie est un facteur de sécurité.

La filière éolienne a permis de créer 20 200 emplois directs et indirects sur tout le territoire français. Elle représente plus de 1 000 entreprises en France : bureaux d'études, fabricants de composants d'éoliennes, entreprises chargées de l'assemblage, de l'installation (génie civil) et du raccordement de parcs éoliens, de l'exploitation et du démantèlement...



Description du projet proposé

Le projet de parc éolien de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure est dimensionné de manière proportionnée aux enjeux identifiés sur site. Son intégration s'appuie sur des études environnementales, qui enrichissent la connaissance du contexte, et sur la

concertation avec les habitants pour identifier leurs attentes notamment pour leur cadre de vie.

L'objectif d'un projet éolien est de transformer l'énergie cinétique en énergie électrique, et d'injecter cette électricité sur le réseau de distribution. L'installation ne génère pas de gaz à effet de serre, ne produit aucun déchet dangereux et n'émet pas de polluants locaux.

Le parc éolien de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure est composé :

- ✓ De 10 éoliennes de 150 m de hauteur maximale en bout de pale qui reposent sur des fondations ;
- ✓ D'un réseau électrique comprenant 2 postes de livraison par lesquels transite l'électricité produite par le parc avant d'être livrée sur le réseau public d'électricité ;
- ✓ D'un ensemble de chemins d'accès aux éléments du parc ;
- ✓ De moyens de communication permettant le contrôle et la supervision, 24 heures sur 24, 7 jours sur 7 du parc éolien.

La quasi-totalité du site conserve sa vocation forestière et agricole.

Le projet est entièrement réversible, c'est-à-dire que l'ensemble des équipements seront démontés pour suivre les filières de recyclage en fin d'exploitation.



Le contexte du site étudié

Une prise en compte du contexte physique



Méthodologie

L'analyse du milieu physique repose sur les données bibliographiques, les bases de données référentes en la matière, les visites de terrain menées par AMETEN, Biotope et EDF-R, et les analyses topographiques menées par un géomètre expert

Comprendre le milieu physique pour développer le projet éolien.

La zone d'étude s'insère dans le plateau des Chambarans, marqué par un relief de moyenne altitude (1 336 m au maximum) et entaillé par un système de vallées. Les altitudes au sein de la zone du projet varient de 480 m à 540 m.

Le substrat qui compose le site est majoritairement constitué de cailloutis, d'argiles ainsi que de limons. La présence des argiles ne génère qu'une faible sensibilité du secteur face à l'aléa retrait-gonflement des argiles. Par ailleurs, les couches géologiques présentent une sensibilité à l'eau élevée, pouvant provoquer des glissements de terrain.

Le site s'inscrit au droit de trois masses d'eau souterraines et principalement sur celles des « Molasses miocènes du Bas Dauphiné entre les vallées de l'Ozon et de la Drôme » ainsi que des « Formations du Pliocène supérieur peu aquifères des plateaux de Bonnevaux et Chambarans ». La troisième masse d'eau correspond aux « Formations quaternaires en placages discontinus du Bas Dauphiné et terrasses région de Roussillon ». Dans l'ensemble, ces masses d'eau sont identifiées comme peu vulnérables aux pollutions et sont connectées à la Galaure, le principal cours d'eau du secteur situé à 1 000 mètres au sud.

Le site étudié n'est pas concerné par un périmètre de protection de captage d'eau potable.

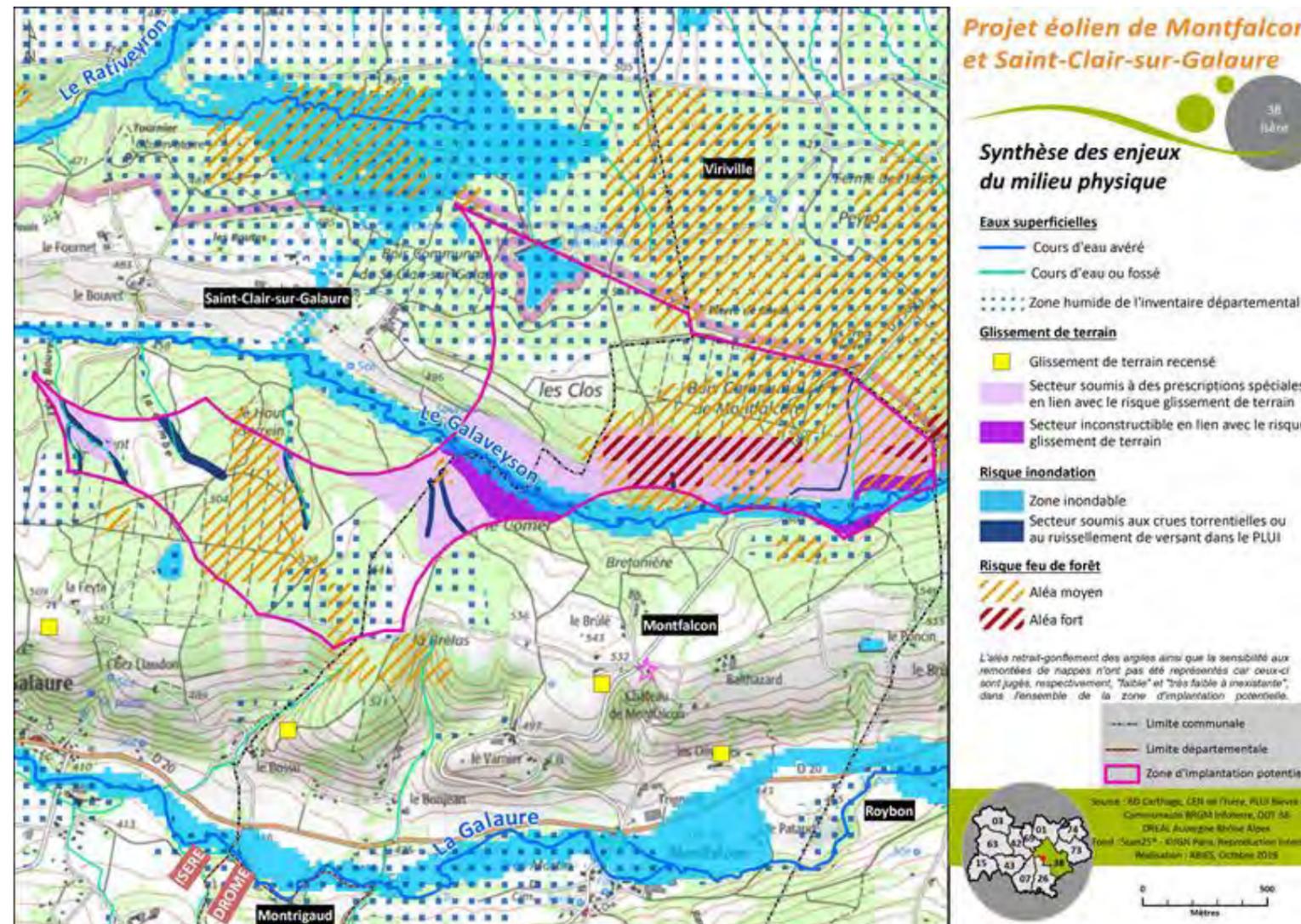
Le site du projet est traversé par le ruisseau du Galaveyson d'est en ouest où viennent se raccorder des écoulements d'eau qui prennent dans les fond de vallons qui entaillent le plateau. Lors d'épisodes pluvieux intenses, ces écoulements d'eau peuvent générer des crues torrentielles et des risques liés au ruissellement sur versant. Une zone inondable est aussi identifiée au niveau du ruisseau du Galaveyson.

Le site du projet englobe plusieurs zones humides identifiées à l'inventaire départemental notamment au niveau du Galaveyson mais aussi des bois communaux de Saint-Clair-sur-Galaure et de Montfalcon. Des inventaires de terrains précis ont permis de préciser la délimitation de ces zones humides. Leur emprise réelle est ainsi plus réduite que celle cartographiée dans l'inventaire départemental des zones humides.

En raison de l'importante couverture forestière du site du projet, un risque d'incendie y est identifié. Bien que le niveau d'aléa soit théoriquement fort dans certains secteurs, celui-ci a été revu à la baisse après consultation des services du SDIS 38.

Préconisations

- ✓ Prendre en compte les phénomènes naturels extrêmes pouvant concerner le site (vent violent et orages).
- ✓ Adapter l'implantation à la topographie particulière du site.
- ✓ Adapter le projet aux sols et sous-sols en présence et préserver les sols.
- ✓ Protéger l'intérêt des aquifères en phase chantier, la plus critique en matière de risque de pollution.
- ✓ Préserver la qualité des eaux superficielles ainsi que l'équilibre de l'écoulement des eaux.
- ✓ Veiller à préserver l'équilibre de l'écoulement des eaux en maintenant la transparence hydraulique.
- ✓ Préserver les zones humides en privilégiant une logique d'évitement.
- ✓ Prendre en compte le risque incendie en respectant les préconisations du Service Départemental d'Incendie et de Secours de l'Isère.



Synthèse des enjeux du milieu physique à proximité du site d'étude

En savoir +

Les éléments du contexte du site étudié sont détaillés au chapitre 4 de l'étude d'impact

Des usages et un cadre de vie à préserver



Méthodologie

L'analyse du milieu humain repose sur les données bibliographiques, les bases de données référentes en la matière, le retour de consultations auprès d'organismes référents et l'analyse des documents d'urbanisme locaux.

Le projet du parc éolien se trouve à cheval sur les communes de Montfalcon et de Saint-Clair-sur-Galaure. Il jouxte la partie Sud du camp militaire de Chambaran qui sert de lieu d'instruction et d'entraînement pour l'armée, la gendarmerie, la police et les pompiers.

Des communes d'implantation rurales

L'état des lieux souligne le caractère rural du secteur d'implantation du projet. En effet, aux faibles densités de populations relevées sur les deux communes de Saint-Clair-sur-Galaure et de Montfalcon, s'ajoute la part notable occupée par l'agriculture et la sylviculture dans l'activité économique.

Un secteur boisé ponctué d'espaces agricoles

Concernant l'activité agricole, celle-ci se caractérise majoritairement par la pratique de l'élevage (bovins et porcs), ce dont témoignent les nombreuses prairies du secteur. On note notamment la présence d'un vaste élevage de porcs au nord-ouest du projet (EARL Les Porcs du Plateau). Cette activité agricole occupe toutefois des secteurs minoritaires de la zone d'implantation potentielle, majoritairement recouverte par des surfaces boisées faisant l'objet d'une exploitation sylvicole. Les boisements du secteur se partagent entre des parcelles sous gestion publique (bois communaux) et sous gestion privée et sont le lieu de pratique de nombreuses activités dont celle de la chasse.

Un secteur de pratique des loisirs de plein air

Profitant d'un cadre rural préservé, une activité touristique, bien que modeste, s'est développée autour des loisirs de pleine nature. De nombreux postes de chasses ainsi que la présence d'un parc à sanglier, utilisé pour l'entraînement des chiens de chasse témoignent d'un ancrage important de l'activité de chasse. Plusieurs étangs au sein et aux abords du site du projet sont aménagés pour la pêche (Petit et Grand étangs de

Vienne, étang communal de Saint-Clair-sur-Galaure). La randonnée est aussi pratiquée au sein du site du projet ce dont témoigne l'existence de plusieurs itinéraires de randonnée pédestres, équestres mais aussi cyclotouristique.



Étang communal de Saint-Clair-sur-Galaure (photographie © Atelier de Paysage Claude Chazelle)

Des chemins d'accès existants mais peu d'axes routiers

De nombreux sentiers forestiers permettant l'accès aux différents secteurs du massif boisé pour son exploitation. Le site reste peu doté en axes de communication carrossables dont les principaux concernent la route D 156d à l'est ainsi que la route de Chambaran à l'ouest.

Un cadre de vie calme

Située à l'écart des principaux axes routiers, l'aire d'étude est globalement peu exposée au bruit, excepté celui lié à l'activité du camp militaire. Des mesures acoustiques ont été réalisées du 18 au 31 octobre 2017 ainsi que du 22 mars au 3 avril 2018 afin d'évaluer les niveaux sonores aux différentes périodes végétatives (lorsque les arbres ont des feuilles et lorsque celles-ci sont tombées). Cette étude a permis de constater que les niveaux sonores mesurés in situ sont variables d'une journée à l'autre, mais sont, d'une manière générale, de jour comme de nuit, caractéristiques d'un environnement rural calme, parfois impacté par une activité anthropique modérée. L'habitat autour du site du projet, éloigné d'au moins 500 mètres, est dispersé (exploitations agricoles, habitat isolé). Les bourgs de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure sont distants d'environ 1 000 mètres.

Un secteur préservé des risques technologiques majeurs

Concernant spécifiquement la thématique des risques technologiques, aucun risque majeur n'est identifié sur les communes d'implantation du site éolien. Une seule installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) est présente à moins de 500 m du projet, il s'agit de élevage de porcs dont les prés sont en partie englobés par le projet. Par ailleurs aucun site pollué n'est recensé.

Un contexte urbanistique spécifique

Les communes d'implantation du projet éolien de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure, ainsi que l'ensemble des communes composant la Communauté de communes Bièvre Isère communauté, sont intégrées au sein du périmètre du SCOT de la Région Urbaine de Grenoble. Plus spécifiquement, les deux communes sont situés au sein du secteur « Bièvre-Valloire », identifié comme un territoire rural où l'économie agricole reste importante. Le Scot envisage pour le territoire de Bièvre-Valloire, un développement équilibré et respectueux de son identité. Pour autant, le document démontre la volonté du territoire de s'inscrire pleinement dans les objectifs fixés à l'échelle nationale en visant notamment la production de « 20% d'énergie à partir de sources d'énergie renouvelables à l'horizon 2020, par rapport à 1990 »

La Communauté de communes Bièvre Isère communauté s'est dotée d'un Plan Local d'Urbanisme intercommunal le 26 novembre 2019. Selon le plan de zonage de ce document, le projet concerne les secteurs agricoles et naturels à protéger en raison de leur potentiel agronomique, biologique ou économique pour les premiers et, de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique ou écologique, pour les seconds. Les zones agricoles et naturelles délimitées dans le PLUi autorisent notamment « les aménagements, infrastructures et installations nécessaires à des équipements collectifs et à des services publics, dès lors qu'ils ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel elles sont implantées et qu'ils ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages ». Par ailleurs, sont aussi autorisés « les affouillements et exhaussements de sol à condition qu'ils soient indispensables aux constructions et installations autorisées dans la zone ou à leur desserte ».



Prés comportant des abris à porcs au centre du site ©Abies



Prairie potentiellement fréquentée par des bovins à l'ouest du site ©Abies

Les deux communes de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure sont situées en secteur de montagne et sont donc soumises à la Loi Montagne qui s'articule autour de trois grands principes :

- l'extension de l'urbanisation, en continuité avec les bourgs, villages ou hameaux, groupes de constructions traditionnelles ou d'habitations existants ;
- la préservation des terres agricoles, nécessaires au maintien et au développement des activités agricoles, pastorales et forestières ;
- la préservation et la valorisation des espaces, paysages et milieux caractéristiques du patrimoine naturel et culturel montagnard.

Des servitudes techniques incontournables

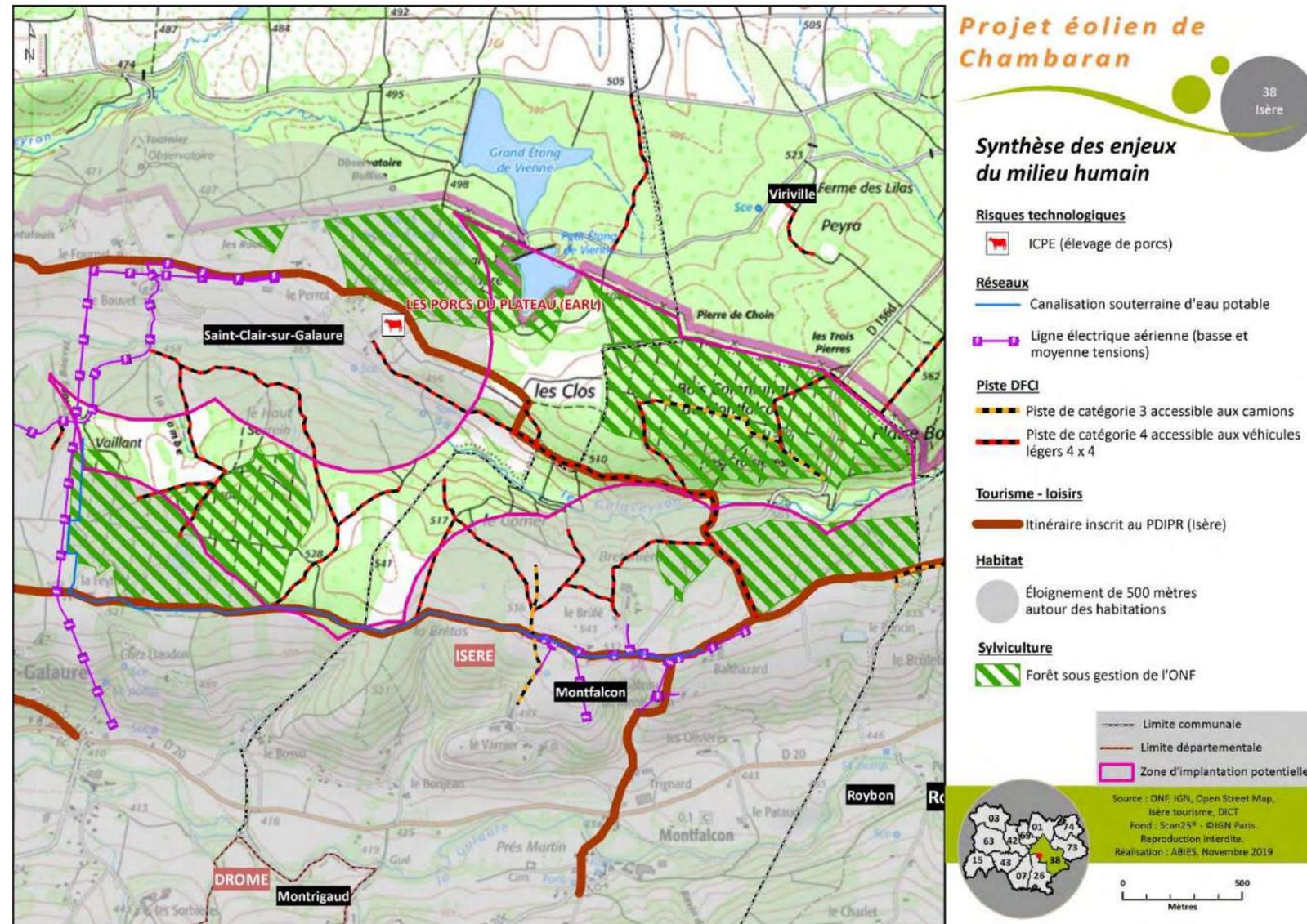
Le site d'étude est concerné par plusieurs **servitudes d'utilité publique relatives** :

- aux contraintes radars et aéronautiques civiles liées à la proximité des aéroports de Grenoble Isère, de Lyon Saint-Exupéry ainsi que de Lyon Bron qui imposent la limitation de l'altitude sommitale des éoliennes du projet à 647 mètres ;
- à une zone réglementée « Chambaran » au niveau du camp militaire où se déroulent, notamment, des vols de drones ;
- à une liaison hertzienne qui traverse la commune de Montfalcon, à l'extrême est du site du projet éolien ;
- au respect d'un recul de 4 m vis-à-vis des routes départementales ;
- à la présence de pistes affectées à la Défense de la Forêt Contre l'Incendie (DFCI) qui traversent le site et impliquent l'existence de servitude de passage.

Par ailleurs, des réseaux électriques et de communication ainsi que des canalisations (eau potable notamment) sont identifiés aux abords du site.

1. Préconisations

- ✓ Prendre en compte la problématique des accès en termes de faisabilité.
- ✓ Préserver l'activité agricole et sylvicole du site et ses usages (chasse, pêche, randonnée).
- ✓ Maintenir une distance minimale de 500 mètres au niveau des habitations alentour.
- ✓ Prendre en compte les problématiques d'intégration paysagère, naturelle et agricole du projet, conformément aux exigences des documents d'urbanisme et de la Loi Montagne.
- ✓ Respecter les différentes servitudes (respect de l'altitude maximale des éoliennes de 647 m, zone réglementée du camp militaire, passage des véhicules de lutte contre l'incendie, liaison hertzienne) et l'intégrité des réseaux et canalisations.



Synthèse des enjeux du milieu humain à proximité du site d'étude

Des intérêts écologiques à préserver



Méthodologie

L'étude des habitats naturels, de la flore, de la faune terrestre ainsi que de l'avifaune a été réalisée par les bureaux d'études ECO-MED et Biotope. L'analyse de l'activité des chauves-souris en altitude a été faite par le bureau d'études Sens Of Life.

Au final, les études de terrain ont été réalisées dans les règles de l'art, à savoir sur un cycle biologique complet en 2016-2017, et actualisé en 2020 et en 2022. Ce sont 66 jours de terrains et 20 nuits d'inventaires qui ont été effectués au sein de la zone d'étude et de ses abords immédiats. A cela il faut ajouter les écoutes sur mâts de mesure pour les chauves-souris ainsi que les 10 passages et 243 sondages de sols effectués par AMETEN et Biotope pour la caractérisation des zones humides (7 jours de terrain pour Biotope) et les 12 passages supplémentaires effectués par Biotope en 2022.

Contexte environnemental du site



Quelques aperçus des boisements de châtaigniers présents dans la zone d'étude



Aperçus des zones agricoles au sein de la zone d'étude

Milieus naturels

La zone d'étude présente une structuration homogène composée très majoritairement de boisements de taillis majoritairement de Châtaigniers sous futaie de Chênes et/ou Hêtres. Ces boisements sont jeunes car régulièrement coupés à des fins d'exploitation sylvicole. Les parcelles récemment coupées ne présentent plus que 30 à 40 arbres par hectares, laissés comme semenciers. Lors des deux à trois années qui suivent une coupe forestière, le faciès des habitats tend vers un taillis haut et dense de rejets de souches, très souvent difficilement pénétrable.

Une hêtraie fraîche est localisée en versant nord, au niveau du lieu-dit « Le Comer », sur une surface réduite, à proximité du cours d'eau du Galaveyson.

Ponctuellement, des prairies mésophiles sont présentes sur des surfaces réduites, dont une le long du Galaveyson, dans la partie est de la zone d'étude, et une seconde dans la partie nord, non loin du camp militaire.

Un élevage porcin est présent dans la partie centrale de la zone d'étude. Les porcs, élevés dans des espaces à ciel ouverts, maintiennent un milieu très ouvert dans ce secteur, mais largement anthropisé et à forte fréquentation humaine.

Plusieurs étangs, aménagés pour la pêche notamment, sont situés non loin de la zone d'étude (Grand Etang de Vienne dans le camp militaire et étang communal de Saint-Clair, au sud de la zone d'étude). De petites mares artificielles pour l'abreuvement du bétail sont disséminées dans les prairies et les pâtures. Seules deux d'entre elles sont localisées dans la zone d'étude.

La cartographie des habitats a été actualisée par Biotope en 2022.

- 54 types d'habitats naturels ou modifiés ont pu être identifiés au sein de la zone inventoriée en 2020. Celle-ci est principalement constituée de groupements forestiers et de manteaux pré-forestiers de recolonisation (environ 50 % de la surface totale).
- 15 habitats naturels se rattachent à un habitat d'intérêt communautaire. Ils couvrent plus de la moitié de la surface inventoriée mais se présentent sous un état de conservation considéré comme moyen (en cours d'enfrichement et/ou pratiques agricoles intensives).

Suite à l'ensemble des différentes analyses (milieux naturels, flore, sol), 126 761 m² de l'aire de prospection sont considérés comme caractéristiques de zone humide

Flore

Au sein de la zone d'étude, 48 espèces ont été observées. Cette faible diversité spécifique floristique s'explique par la nature des habitats présents (boisements de châtaigniers d'exploitation, zones agricoles) et leur homogénéité. Une espèce à enjeu fort a été avérée, la Bruyère vagabonde, de même que cinq espèces à enjeu modéré : le Brome faux-seigle, la laïche fausse-brize, le Jonc des vasières, la Scutellaire naine (espèce protégée) et la Bruyère cendrée.

Invertébrés

Au sein de la zone d'étude, 118 espèces ont été observées. Une espèce à enjeu fort est potentiellement présente compte tenu des habitats présents et de la bibliographie, la Bacchante. Trois espèces à enjeu modéré ont été observées sur le site : Le Lucane cerf-volant, le Grand Capricorne (espèce protégée) et le Damier de la Succise. Trois autres espèces patrimoniales ont un enjeu faible.

Amphibiens

Au sein du site, 7 espèces ont été observées, appartenant au milieu forestier. Une autre espèce est potentielle. Parmi celles-ci, deux sont des espèces à enjeu modéré : la Grenouille rousse et le Sonneur à ventre jaune. Les six autres espèces observées présentent un enjeu faible ou négligeable.

Reptiles

Au sein de la zone d'étude, 6 espèces ont été observées et 2 sont potentielles. Les habitats les plus favorables aux reptiles sont les lisières de bois, les milieux bocagers et les clairières formées par les coupes de bois. Le Lézard des murailles et le Lézard vert y sont ainsi très bien représentés. Trois espèces de serpent ont pu être observées, en chasse dans une haie arbustive pour la Couleuvre verte et jaune et dans un sous-bois frais pour la Vipère aspic et la Couleuvre d'Esculape. Toutes ces espèces ont un enjeu faible.

Oiseaux

104 espèces d'oiseaux dont 62 espèces possiblement nicheuses, 6 espèces non nicheuses mais exploitant le site en alimentation, 22 espèces migratrices, 7 espèces hivernantes, 5 espèces strictement de passage et 2 espèces issues de relâchés de chasse sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée.

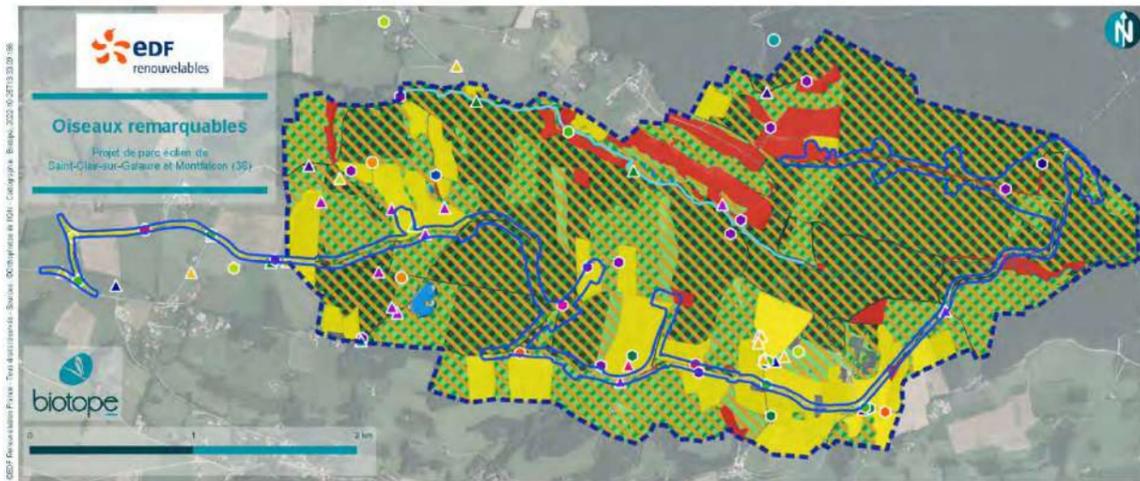
Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les zones forestières qu'exploitent toutes les espèces potentiellement nicheuses pour se reproduire et/ou s'alimenter. Les zones ouvertes ponctuelles sont également très appréciées par ces espèces soit pour se reproduire (Alouette des champs par exemple) soit pour s'alimenter (Busard Saint-Martin par exemple).

La zone d'implantation potentielle rapprochée n'est pas située sur un axe principal de déplacement lors de la migration pré-nuptiale et post-nuptiale, ni même sur un axe secondaire majeur. L'aire d'étude rapprochée peut être considérée comme une simple zone de migration diffuse (passage d'espèces migrant sur un large front) pour quelques espèces seulement. De plus, la zone d'implantation potentielle ne présente aucun relief de nature à concentrer les déplacements des oiseaux, comme une crête, un col ou une vallée marquée. Ainsi, le relief homogène du plateau au sein duquel s'insère la zone d'implantation potentielle fait qu'aucune zone de concentration particulière des flux d'oiseaux n'a été constatée in situ. De la même manière, aucune zone particulière d'alimentation ou de repos d'espèces migratrices n'est à signaler au sein de la zone d'implantation potentielle, qui présente des habitats homogènes avec les espaces alentours extérieurs à la zone d'implantation potentielle, qui s'insère dans un vaste territoire homogène comprenant des boisements et des zones cultivées. La zone d'implantation potentielle ne possédant pas d'attraits particuliers par rapports aux secteurs environnants, les flux observés ne sont ni concentrés ni attirés par une topographie ou des habitats particuliers.

Enfin, du fait de sa situation géographique et des habitats homogènes présents, la zone d'implantation potentielle ne présente qu'un intérêt très limité pour l'accueil et le stationnement d'espèces hivernantes strictes.

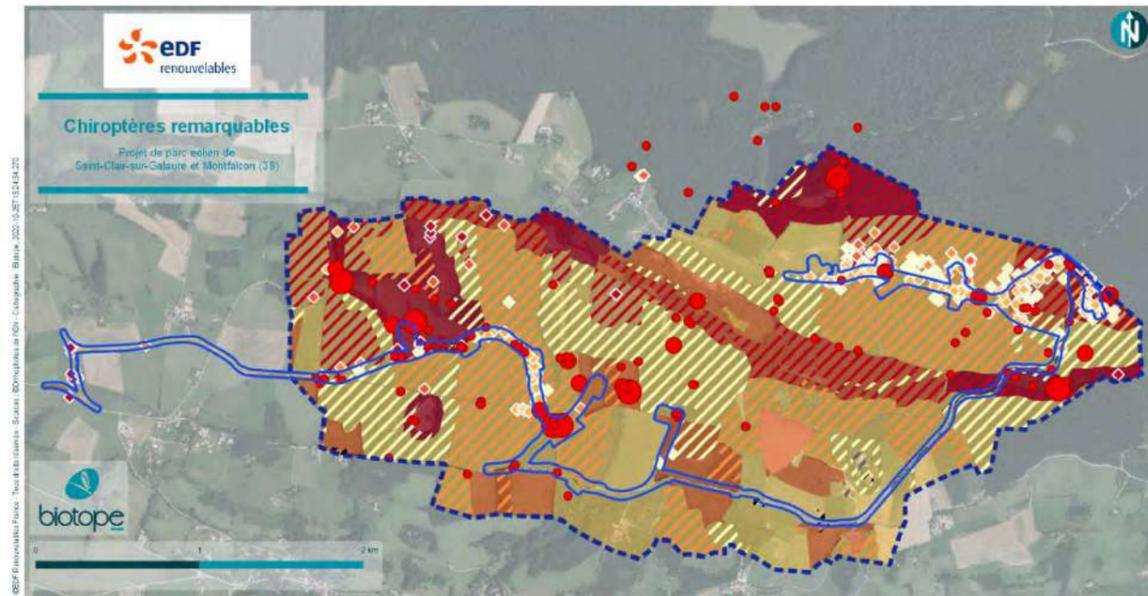
Ainsi, les enjeux représentés par les espèces hivernantes strictes peuvent être considérés comme très réduits au sein de la zone d'implantation potentielle. Le plan d'eau communal de Saint-Clair, présent au sud de la zone d'implantation potentielle, n'accueille aucune espèce hivernante d'anatidés. En effet, ce lac de taille réduite, lorsqu'il n'est pas gelé, continu à être pêché et/ou fréquenté, entraînant un dérangement potentiel important sur des espèces hivernantes.

Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu modéré à fort (localement très fort) pour les oiseaux en période de nidification et faible à modéré en période de migration.



- | | | | |
|---|---|---|---|
| Espèces protégées
▲ Alouette lulu
● Bouvreuil pivoine
▲ Bruant jaune
● Buse variable
▲ Chardonneret élégant
● Engoulevent d'Europe
▲ Faucon émerillon
● Fauvette grisette
▲ Gobemouche gris
● Linotte mélodieuse | ▲ Martin-pêcheur d'Europe
● Moineau domestique
▲ Pic mar
● Pie-grièche écorcheur
▲ Roitelet huppé
● Serin cini
▲ Tarier pâtre
● Verdier d'Europe
Espèces patrimoniales
● Alouette des champs
● Fuligule morillon | ● Tourterelle des bois
Habitat d'espèce
— Cortège des milieux humides : habitats de reproduction
— Cortège des milieux agricoles : habitats de reproduction
— Alimentation
— Cortège des milieux bâtis : habitats de reproduction
— Cortège des milieux semis-ouverts : habitats de reproduction
— Cortège des milieux humides : habitats de reproduction | Cortège des milieux humides : habitats de reproduction
// Cortège des milieux boisés : habitats de reproduction
/ Cortège ubiquiste : habitats de reproduction
\ Cortège paludicole : habitats de reproduction
Aires d'études
□ Zone d'étude de l'emprise du projet (ZEEP)
□ Aire d'étude rapprochée (AER) |
|---|---|---|---|

Localisation des espèces et habitats d'espèces d'oiseaux remarquables (source : Biotope)



- | | | | |
|--|--|--|--|
| Richesse chiroptérologique nombre d'espèces observées
● 0 - 4
● 4 - 8
● 8 +
Arbres gîte potentiel à enjeu
● Très fort | ● Fort
● Modéré
● Faible
Zones à arbres gîte potentiel à enjeu
/ Fort
/ Modéré | ● Faible
Zones à gîte anthropique potentiel à enjeu
/ Modéré
/ Faible
Zones d'alimentation
■ Activité forte | ■ Activité moyenne
■ Activité modérée
Aires d'études
□ Zone d'étude de l'emprise du projet (ZEEP)
□ Aire d'étude rapprochée (AER) |
|--|--|--|--|

Synthèse des zones à enjeu pour les chauves-souris (chiroptères) observée au sein de la zone d'étude (source : Ecomed)

Mammifères (hors chauves-souris)

Au sein de la zone d'étude, 8 espèces ont été observés 9 autres sont potentielles. Deux espèces potentielles ont un enjeu modéré: le Rat des moissons et le Putois d'Europe.

Au sein de la zone d'étude, on trouve trois principaux types de milieux particulièrement intéressants pour les mammifères. Les milieux humides et/ou aquatiques sont généralement riches en espèces proies (insectes, amphibiens, etc.) et sont favorables pour des mammifères terrestres tel que le Putois d'Europe par exemple, les milieux bocagers qui présentent une alternance de prairies plus ou moins naturelles, de petits boisements et de haies. Ces milieux sont très favorables pour les espèces communes comme le Blaireau européen ou le Cerf élaphe. Les milieux forestiers sont bien représentés au sein de la zone d'étude et présentent des faciès plus ou moins bien conservés et une grande diversité dans l'âge des peuplements.

Chauves-souris

Au sein de la zone d'étude, 24 espèces ont été contactées, dont 7 espèces à enjeu fort (Grand/petit Murin, Grand Rhinolophe, Murin de Bechstein, Noctule commune, Noctule de Leisler, Petit Rhinolophe et Pipistrelle de Nathusius), 8 espèces à enjeu modéré (Minoptère de Schreibers, Murin à oreilles échanquées, Murin d'Alcathoé, Murin de Brandt, Pipistrelle commune, Pipistrelle pygmée, Sérotine bicolore et Sérotine commune), 9 espèces à enjeu faible.

La zone d'étude, au sens strict, présente quelques d'opportunités en termes de gîtes arboricoles pour les chiroptères. La majorité des espèces recensées et les enjeux associés concernent les espèces forestières du fait de la présence de grands massifs boisés abritant localement des arbres favorables au gîte des espèces arboricoles. Cependant, les boisements de la zone d'étude étant à vocation sylvicole, ces boisements ne conservent jamais leur stade de maturité. Aucun bâtiment favorable aux chiroptères n'est présent dans la zone d'étude sensu stricto. Toutefois, il existe des hameaux et maisons isolées à proximité de la zone d'étude qui offrent des potentialités en gîte. Aucun gîte anthropique n'a cependant été avéré.

Au sein de la zone d'étude, on trouve trois principaux types de milieux particulièrement intéressants pour les chiroptères. Les milieux humides et/ou aquatiques sont généralement riches en espèces proies (insectes, amphibiens, etc.). Ces milieux sont favorables pour l'ensemble des espèces de chiroptères pour l'alimentation, notamment le Murin de Daubenton. Les milieux bocagers sont très favorables aux espèces de chiroptères dites « de lisière », telle que la Barbastelle d'Europe, et les milieux forestiers favorables à la présence de nombreuses espèces de chiroptères d'affinité forestière telles que les Murins de Bechstein et d'Alcathoé, qui apprécient ce type de milieux pour leur alimentation. De plus, l'ensemble des lisières, des haies, des chemins ou des pistes, sont favorables en tant que corridors pour la majorité des espèces de chiroptères.

Des principes d'intégration paysagère à respecter



Méthodologie

L'analyse paysagère repose sur les documents réglementaires généraux, les documents guides, Atlas des paysages (départementaux ou régionaux), les Schémas Régionaux de l'Éolien (SRE) annexés aux Schémas Régionaux Climat Air Énergie (SRCAE), les Plans de paysage éolien (départementaux ou régionaux) ou encore les fiches-outils éditées par la DREAL et/ou DDT, de visites de terrain, etc.

L'étude paysage a été réalisée par l'Atelier de Paysage Claude Chazelle. M. Chazelle, paysagiste DLPG est également Paysagiste Conseil d'Etat.

Les principaux enjeux et points de vue à prendre en compte...

... dans l'aire d'étude éloignée

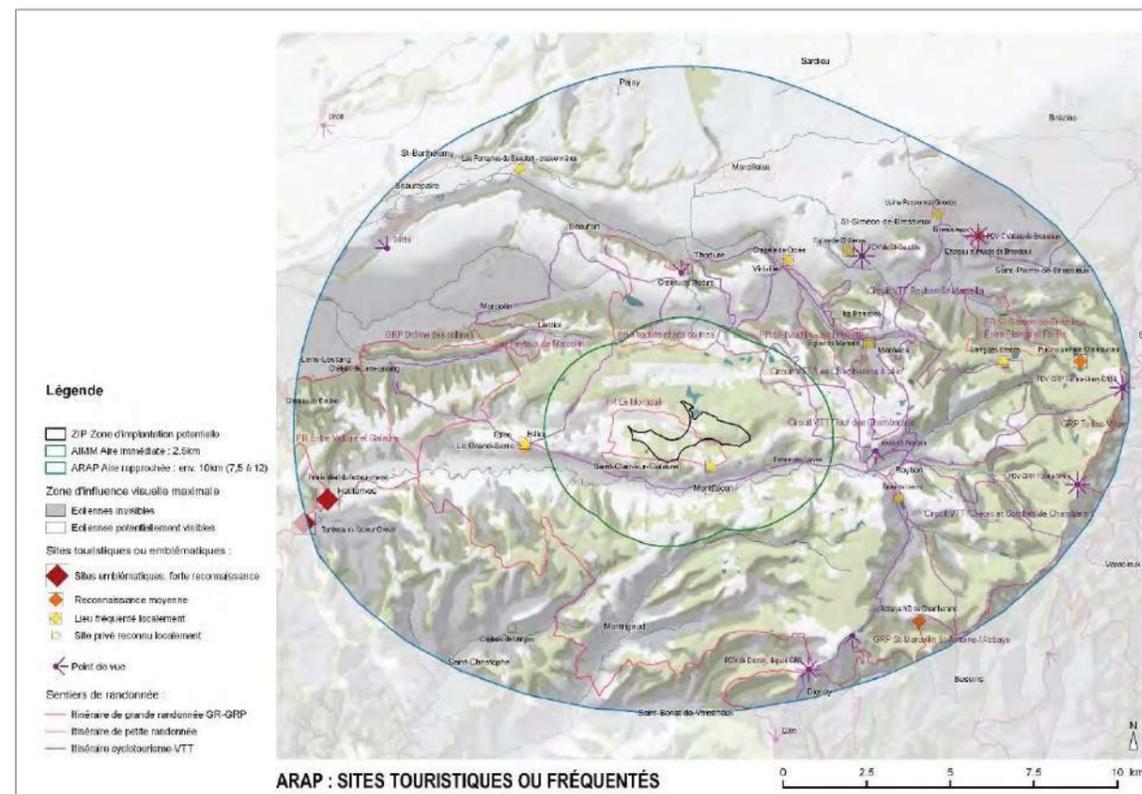
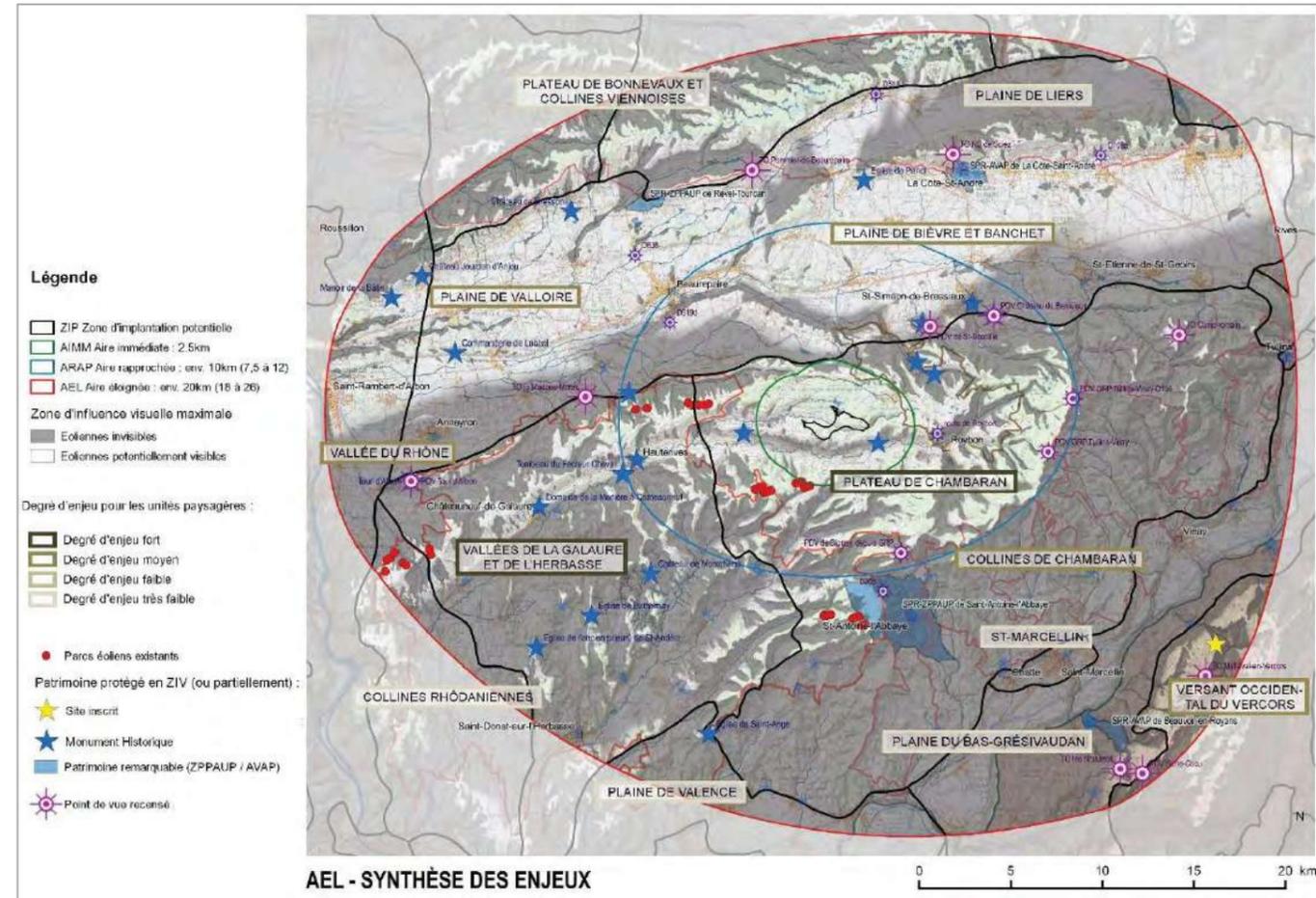
- Depuis des belvédères en lien avec des sites patrimoniaux bien souvent touristiques (ex: le Vercors, La Côte-Saint-André, Revel-Tourdan ...).

... dans l'aire d'étude rapprochée

- Au niveau des entrées et des sorties de bourgs.
- Depuis les sites et monuments patrimoniaux (Château de Bressieux, Hameau des Bonnettes...).
- Des secteurs présentant une covisibilité avec les parcs éoliens en exploitation (Terres Blanches, Montrigaud...)

... dans l'aire d'étude immédiate

- Depuis les hameaux les plus proches du projet.
- Depuis les entrées et les sorties de bourgs qui constituent des lieux de transition paysagère et qui sont donc marquantes.
- Depuis les axes de circulations qui permettent le transit entre les différents villages, notamment la RD 20 en fond de vallée de la Galaure.
- Depuis les monuments patrimoniaux (Ferme des Loives, château de Montfalcon)



Archéologie

Par courrier en date du 14 février 2020 la DRAC – Service Archéologie, indique que « la nature et l'impact des travaux projetés ne semblent pas susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique. Ce projet ne donnera pas lieu à une prescription d'archéologie préventive. »

Le diagnostic a dressé les bases des points d'importance paysagère à prendre en compte, à savoir :

- Un plateau de Chambaran apparaissant comme une entité à l'écart, en hauteur par rapport aux plaines adjacentes, agricoles et plus peuplées, que l'éolien peut mettre en avant ;
- Un paysage de collines boisées orientées Est-/Ouest, entrecoupées de vallons et vallées où circulent de nombreux cours d'eau ;
- La présence quatre parcs et projets éoliens dans un périmètre de 10km autour du projet de Saint-Clair-sur-Galaure et Montfalcon ;
- Des sensibilités à l'encercllement et à la saturation à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée (villages et bourgs situées dans un périmètre de 10km autour de la zone d'étude)



Les collines de Chambaran à Saint-Michel de Saint-Geoirs
©Atelier Chazelle Paysage



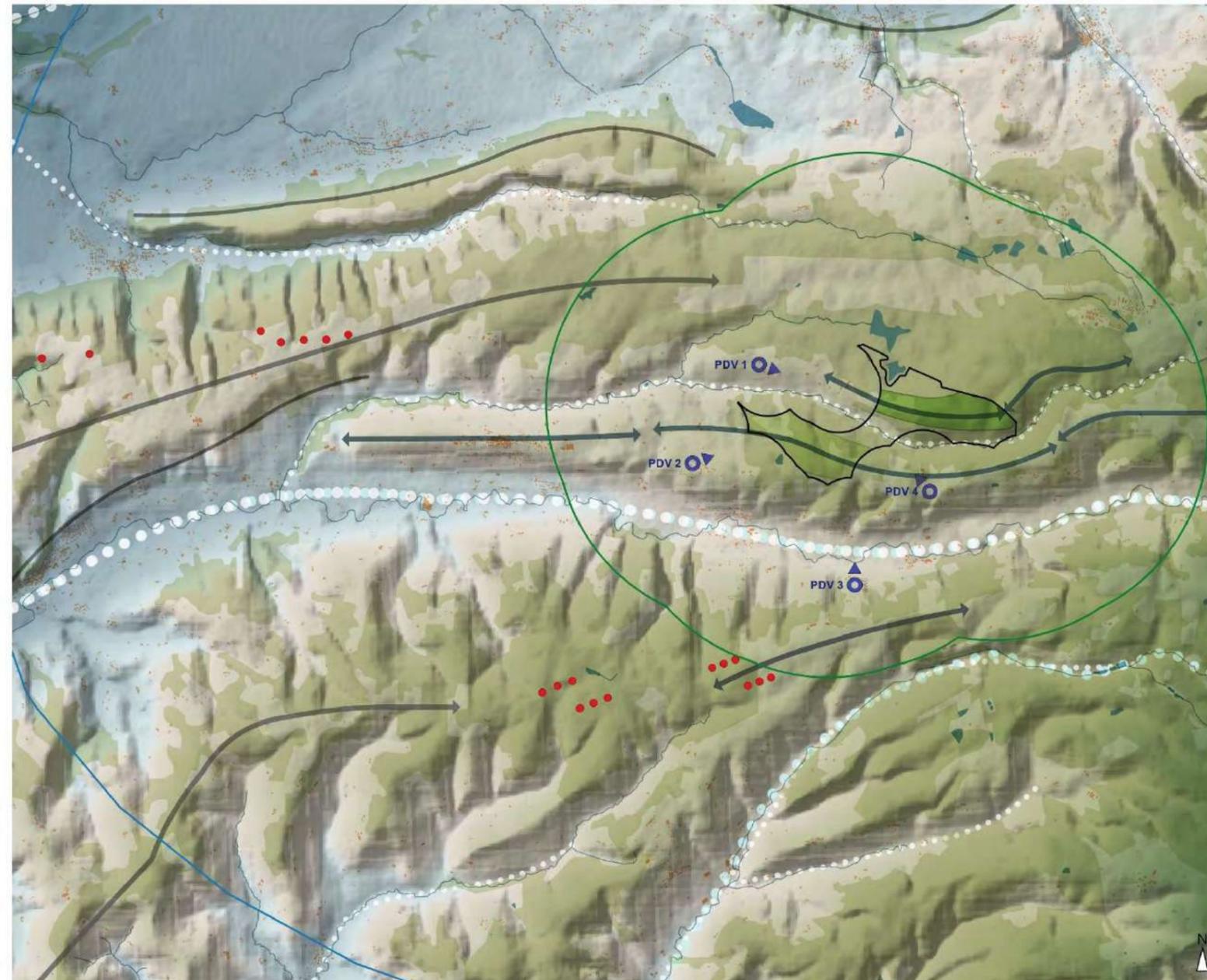
La plaine de la Bièvre et le plateau de Chambaran en arrière-plan
©Atelier Chazelle Paysage

Préconisations

- ✓ Implanter les éoliennes de façon privilégiée sur les petits plateaux plutôt que dans les ravins qui les entrecoupent afin d'éviter des effets de décrochage et d'augmenter les terrassements ;
- ✓ Concerver une implantation en courbe pour suivre le mouvement des reliefs entrecoupés de la vallée du Galaveyson et de la vallée de la Galaure ;
- ✓ Créer une continuité visuelle cohérente avec les parcs éoliens existant en conservant les alignements et en choisissant des éoliennes de gabarit similaire ;
- ✓ Veiller à la bonne prise en compte et analyse des effets cumulés avec les parcs éoliens voisins.

Légende

- ZIP Zone d'implantation potentielle
- AIMM Aire immédiate
- ARAP Aire rapprochée
- Implantations-préférentielles
 - Espace d'implantation préférentiel
 - Autre espace d'implantation possible
- PDV - Photomontages
- Parcs éoliens existants
- Structures-ARAP copier
 - Vallée
 - Crête
 - Rebord



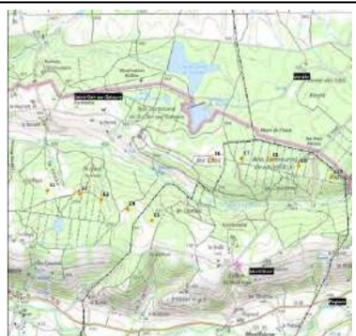
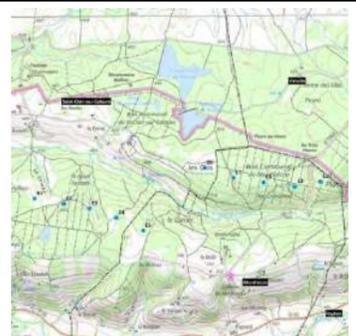
LOGIQUE D'IMPLANTATION



L'évolution du projet au fil des études et de la concertation

Le projet s'élabore au fur et à mesure de l'obtention des résultats des différentes études et de concertation, dans une logique de prévention des impacts sur les zones identifiées comme sensibles.

Les quatre variantes successives détaillées ci-après rendent compte de la construction progressive du projet. Les orientations ou étapes de la conception sont exposées afin de rendre compte du cheminement vers l'implantation aboutie

	Caractéristiques principales	Gains/améliorations	Faiblesses
VARIANTE 1 12 éoliennes 28 à 36 MW Hauteur bout de pale : 150 m		Maximisation du potentiel éolien et des retombées économiques Aucune éolienne n'est concernée par le faisceau hertzien de l'Armée	Faible adaptation de l'implantation aux particularités des microreliefs Faible intégration paysagère, impact fort sur les vues lointaines Impacts sur les espèces de flore et faune protégées ainsi que sur les zones humides Aménagements en forêt plus conséquents, défrichements importants Quatre éoliennes se situent au sein de la zone militaire réglementée LF-R220A
VARIANTE 2 10 éoliennes 24 à 30 MW Hauteur bout de pale : 150 m		Réduction du nombre d'éoliennes et augmentation de l'espace entre les deux lignes Implantation plus compacte qui aménage un espace de respiration à l'ouest et permet d'éloigner les éoliennes des habitations situées au nord du Galaveyson Réduction des défrichements, de l'artificialisation des terres et des nuisances pour les riverains Utilisation maximale des pistes d'accès existantes	Faible adaptation de l'implantation aux particularités des microreliefs Impacts sur la flore protégée et sur les boisements favorables à l'habitat des chauves-souris Emprises chantier et accès impactant les zones humides, notamment autour de la E9 Éolienne E10 à proximité immédiate du faisceau hertzien de l'Armée Trois éoliennes se situent au sein de la zone militaire réglementée LF-R220A
VARIANTE 3 10 éoliennes 24 à 30 MW Hauteur bout de pale : 150 m		Adaptation aux formes des microreliefs par une implantation en courbe Perspective améliorée sur le Massif du Vercors depuis les hameaux au nord du Galaveyson Meilleure prise en compte des espèces protégées (évitement et réduction)	Une éolienne et des accès en zone humide Impacts sur les boisements favorables à l'habitat des chauves-souris Éolienne E10 au sein du faisceau hertzien de l'Armée Trois éoliennes se situent au sein de la zone militaire réglementée LF-R220A
VARIANTE 4 10 éoliennes 30 MW Hauteur bout de pale : 150 m		Implantation en légère courbe adaptée aux formes des microreliefs et du cours d'eau du Galaveyson Espaces inter-éoliennes plus réguliers. Réduction des emprises permanentes (défrichement) au strict nécessaire Évitement de la quasi-totalité des zones humides. Réduction de l'impact sur les espèces protégées et leur habitat. Aucune éolienne n'est concernée par le faisceau hertzien de l'Armée ni située au sein de la zone militaire réglementée LF-R220A	Zones humides impactées à la marge (uniquement au niveau des accès)

En savoir +

Le chapitre 5.5 de l'étude d'impact détaille l'analyse des variantes

Le projet retenu

Le projet éolien atteindra une puissance totale d'environ 30 MW. Il permettra ainsi d'alimenter près de 28 900 habitants et de réduire l'émission de gaz à effet de serre d'environ 3 965 tonnes d'équivalent CO2 par an.

Le projet en chiffres



Superficie

- Emprise au sol en phase de chantier : 10 ha
- Emprise finale en phase exploitation : 6,1 ha
- Linéaire de chemins existants empruntés : 7,5 km



Technologie

- Nombre d'éoliennes : 10
- Dimensions : Hauteur maximale d'une éolienne en bout de pale : 150 m ; Diamètre maximal du rotor : 117 m ; Hauteur du mât : 91 m ; Garde au sol : 32,5 m



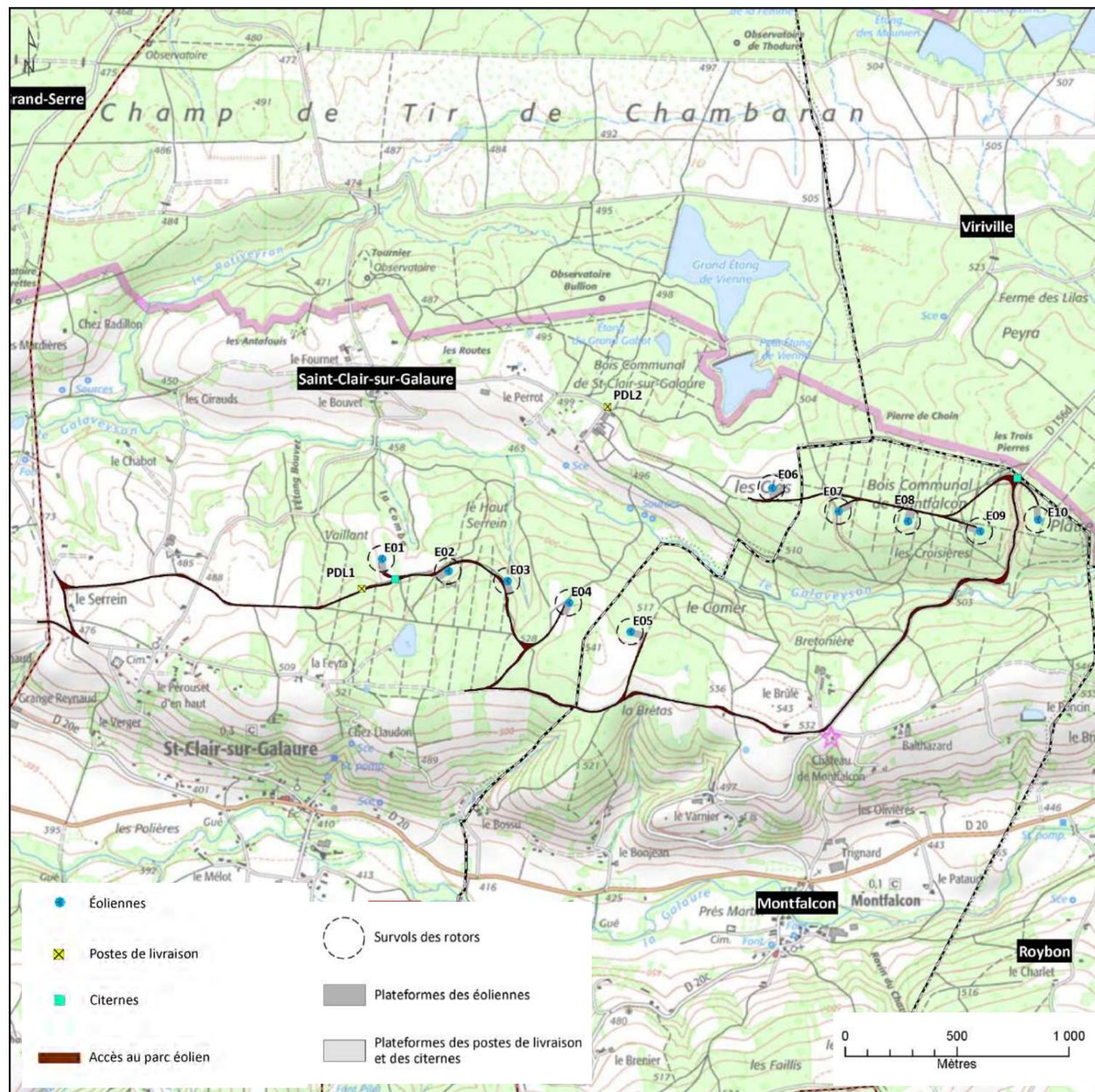
Production

- Puissance : 30 MW
- Production annuelle estimée : 59 793 MWh/an



Travaux et raccordement

- Raccordement possible : liaison souterraine jusqu'au poste source
- Durée du chantier : environ 18 mois



En savoir +

Le chapitre 2 de l'étude d'impact détaille le projet retenu

Les données techniques du projet

Aérogénérateurs	
Nombre d'éoliennes	10
Puissance nominale (MW)	3.0 MW / éolienne
Puissance totale du parc éolien (MW)	30.0 MW
Diamètre du rotor	117 m
Hauteur au moyeu	91 m
Hauteur max. en bout de pale	150 m
Vitesse minimale de rotation (m/s)	3 m/s
Vitesse maximale de rotation1 (m/s)	20 m/s
Production annuelle estimée (GWh/an)	59 793 MWh/an
Tonnes de CO ² évitées par an	3 965 tonnes
Population alimentée en électricité par ce parc	28 900 habitants
Postes électriques	
Nombre de postes de livraison	2
Dimensions	Surface de plancher de 30 m ² Longueur de 6,73 m Largeur de 2,28 m
Surface totale des postes électriques	60 m ²
Longueur de câbles électriques	5,5 km
Accès et emprises	
Surface des pistes et plateforme à créer (m ²)	60 170 m ²
Surface défrichée (m ²)	53 363 m ²
Équipements annexes	
Citerne pour la défense incendie	2 réserves de 60m ³
Panneaux pédagogiques	oui

Composition d'un parc éolien & éolienne

Parce que l'éolien permet de produire de l'électricité à partir du vent.

L'objectif d'un projet éolien est de transformer l'énergie cinétique en énergie électrique, et d'injecter cette électricité sur le réseau de distribution.

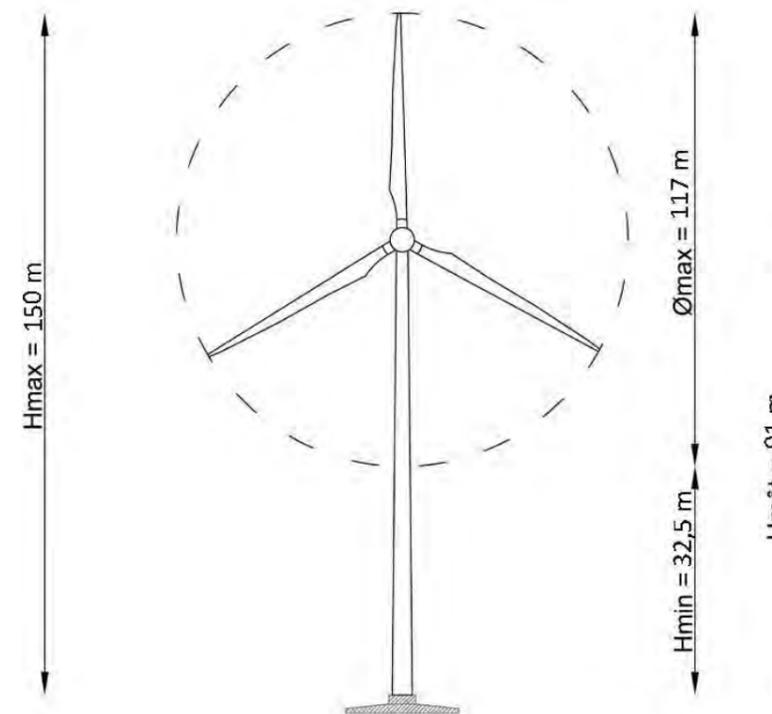
Un parc éolien est composé :

- De plusieurs aérogénérateurs, dites « **éoliennes** » qui reposent sur des **fondations** ;
- D'un réseau électrique comprenant un ou plusieurs **poste(s) de livraison**, par lesquels transite l'**électricité** produite par le parc avant d'être livrée sur le réseau public d'électricité ;
- D'un ensemble de **chemins d'accès** aux éléments du parc ;
- De moyens de communication permettant le contrôle et la supervision à distance du parc éolien.

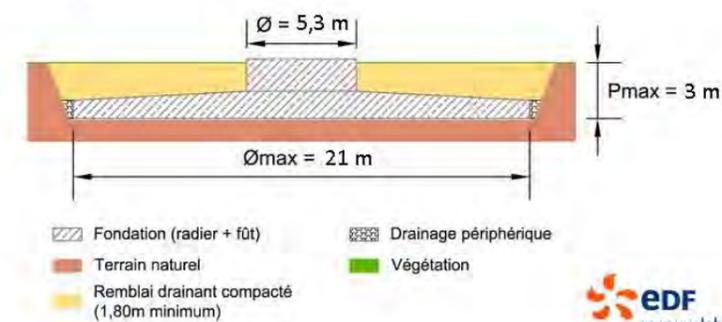
Contrairement aux énergies fossiles (gaz, charbon, pétrole), le vent est une ressource naturelle qui est à la fois propre et inépuisable. Elle se renouvelle constamment.

De plus, lorsqu'elle tourne, l'éolienne ne rejette aucun gaz à effet de serre dans l'atmosphère. Elle permet donc de produire de l'électricité dans une logique de développement durable.

Après un an de fonctionnement, une éolienne aura permis d'économiser autant de CO₂ que la quantité émise lors de sa fabrication, de son transport et de son installation.



Principe de dimensionnement d'une fondation



Principe de dimensionnement d'une fondation d'une éolienne



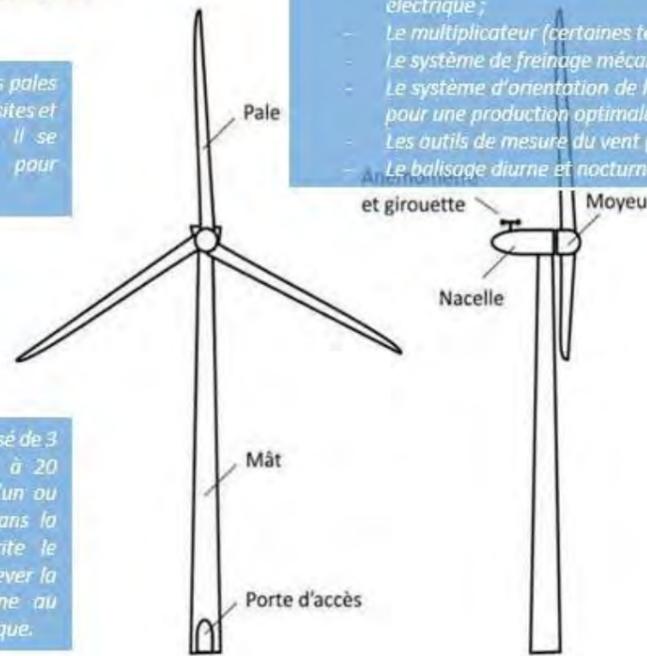
Eolienne

Le rotor qui est composé de trois pales construites en matériaux composites et réunies au niveau du moyeu. Il se prolonge dans la nacelle pour constituer l'arbre lent.

La nacelle abrite plusieurs éléments fonctionnels :

- Le générateur transforme l'énergie de rotation du rotor en énergie électrique ;
- Le multiplicateur (certaines technologies n'en utilisent pas) ;
- Le système de freinage mécanique ;
- Le système d'orientation de la nacelle qui place le rotor face au vent pour une production optimale d'énergie ;
- Les outils de mesure du vent (anémomètre, girouette) ;
- Le balisage diurne et nocturne nécessaire à la sécurité aéronautique.

Le mât est généralement composé de 3 à 4 tronçons en acier ou 15 à 20 anneaux de béton surmonté d'un ou plusieurs tronçons en acier. Dans la plupart des éoliennes, il abrite le transformateur qui permet d'élever la tension électrique de l'éolienne au niveau de celle du réseau électrique.

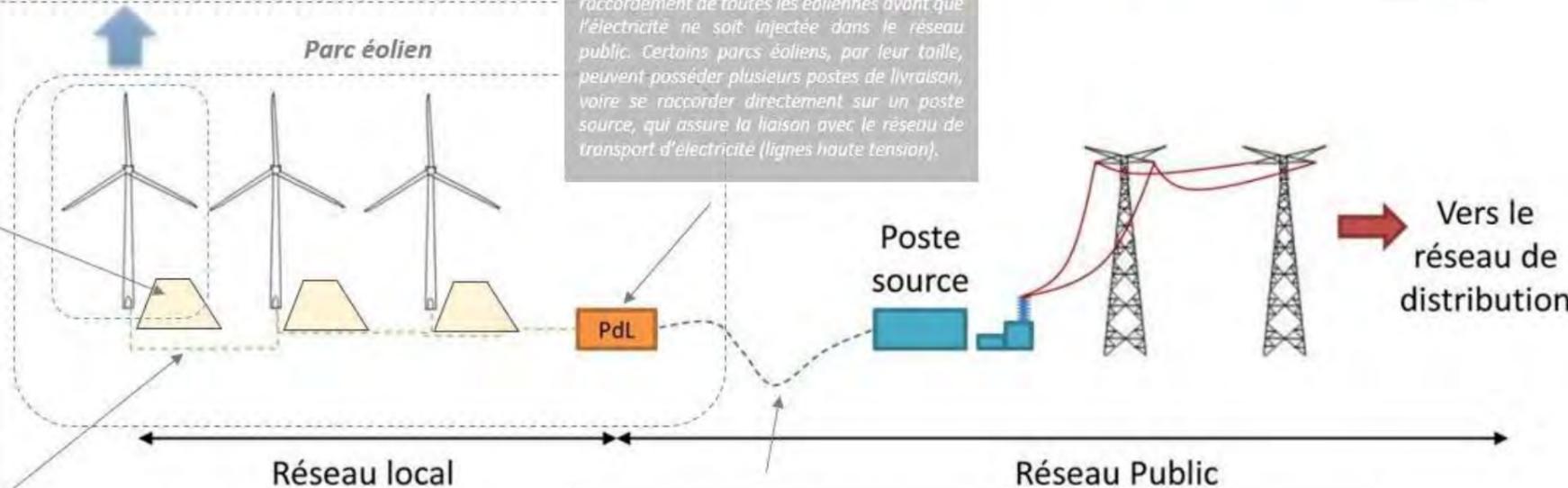


Des pistes d'accès et plateformes sont aménagées pour permettre aux véhicules d'accéder aux éoliennes aussi bien pour les opérations de constructions du parc éolien que pour les opérations de maintenance liées à l'exploitation du parc éolien. L'aménagement de ces accès concerne principalement les chemins existants, si nécessaire, de nouveaux chemins sont créés sur les parcelles agricoles.

Le réseau inter-éolien permet de relier le transformateur ou point de raccordement avec le réseau public (Poste de livraison). Ce réseau comporte également une liaison de télécommunication qui relie chaque éolienne au terminal de télésurveillance. Ces câbles constituent le réseau interne de la centrale éolienne, ils sont tous enfouis à une profondeur minimale de 80 cm.

Parc éolien

Le poste de livraison est le nœud de raccordement de toutes les éoliennes avant que l'électricité ne soit injectée dans le réseau public. Certains parcs éoliens, par leur taille, peuvent posséder plusieurs postes de livraison, voire se raccorder directement sur un poste source, qui assure la liaison avec le réseau de transport d'électricité (lignes haute tension).



Le réseau électrique externe relie le ou les postes de livraison avec le poste source (réseau public de transport d'électricité). Ce réseau est réalisé par le gestionnaire du réseau de distribution (généralement ENEDIS). Il est entièrement enterré.

COMMENT CA MARCHE ?

Les instruments de mesure de vent placés au-dessus de la nacelle conditionnent le fonctionnement de l'éolienne. Grâce aux informations transmises par la girouette qui détermine la direction du vent, le rotor se positionnera pour être continuellement face au vent.

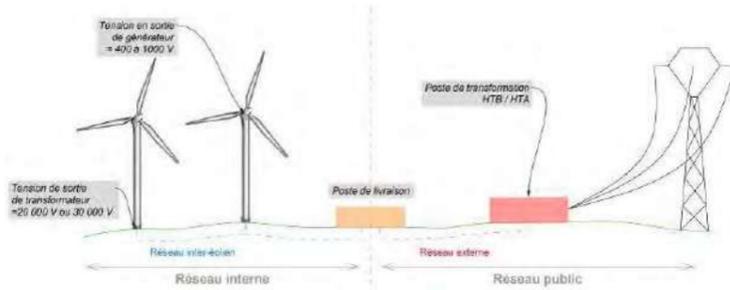
Les pales se mettent en mouvement lorsque l'anémomètre (positionné sur la nacelle) indique une vitesse de vent d'environ 10 km/h et c'est seulement à partir de 15 km/h que l'éolienne peut être couplée au réseau électrique. Le rotor et l'arbre dit « lent » transmettent alors l'énergie mécanique à basse vitesse (entre 5 et 20 tr/min) aux engrenages du multiplicateur, dont l'arbre dit « rapide » tourne environ 100 fois plus vite que l'arbre lent. Certaines éoliennes sont dépourvues de multiplicateur et la génératrice est entraînée directement par l'arbre « lent » lié au rotor. La génératrice transforme l'énergie mécanique captée par les pales en énergie électrique.

La puissance électrique produite varie en fonction de la vitesse de rotation du rotor. Dès que le vent atteint environ 50 km/h à hauteur de nacelle, l'éolienne fournit sa puissance maximale. Cette puissance est dite « nominale ». Pour un aérogénérateur de 2,5 MW par exemple, la production électrique atteint 2 500 kWh dès que le vent atteint environ 50 km/h. L'électricité produite par la génératrice correspond à un courant alternatif de fréquence 50 Hz avec une tension de 400 à 690 V. La tension est ensuite élevée jusqu'à 20 000 V par un transformateur placé dans chaque éolienne pour être ensuite injectée dans le réseau électrique public.

Lorsque la mesure de vent, indiquée par l'anémomètre, atteint des vitesses de plus de 100 km/h (variable selon le type d'éoliennes), l'éolienne cesse de fonctionner pour des raisons de sécurité. Deux systèmes de freinage permettent d'assurer la sécurité de l'éolienne :

- Le premier par la mise en drapeau des pales, c'est-à-dire un freinage aérodynamique : les pales prennent alors une orientation parallèle au vent ;
- Le second par un frein mécanique sur l'arbre de transmission à l'intérieur de la nacelle.

Le raccordement électrique



Le raccordement du parc éolien se compose de deux parties distinctes :

1^{ère} partie : les réseaux et équipements internes au site de production :

- Câblage électrique inter-éolienne enterré,
- 2 postes de livraison

2^{ème} partie : le réseau électrique externe jusqu'au point d'injection au réseau public de distribution (ENEDIS).

- Raccordement en souterrain sur le point d'injection le plus proche et disposant de la capacité d'accueil suffisante.

Il est envisagé de raccorder le parc au poste source de Beaurepaire sur la commune éponyme (38 270), distant d'environ 10 km.

Les voies de circulation et les plateformes

Acheminement et stockage

Pour l'acheminement des éoliennes, ainsi que des matériaux et matériels de construction, des chemins devront être utilisés. **Les chemins déjà existants seront utilisés en priorité.** Ils seront renforcés et mis en conformité avec les normes fournies par les constructeurs. **Quelques accès devront toutefois être créés en totalité.** L'ensemble des accès seront utilisés comme chemins agricoles/sylvicoles et comme voies d'accès aux éoliennes pour les équipes de maintenance pendant la période d'exploitation du parc.

Les composants des éoliennes seront acheminés sur le site par camion. Pour des raisons d'organisation, chacun des éléments constituant une éolienne sera déchargé près de chacune des fondations sur des plateformes de stockage. **Le stockage des éléments sera de courte durée afin d'éviter toute détérioration.**

Construction des éoliennes

La construction des éoliennes est une étape délicate qui nécessite un matériel adapté. Pour que cette étape soit possible dans les meilleures conditions, une plateforme de levage est construite. Elle permet l'assemblage des éléments de l'éolienne sur place (sections du mât, montage des pales sur le rotor, etc.) et constitue une aire de grutage adaptée. Le levage de l'éolienne est effectué au moyen d'une grue principale et d'une grue auxiliaire. Les plateformes de levage seront conservées pendant l'exploitation de l'installation afin de pouvoir intervenir sur les éoliennes (maintenance, intervention éventuelle de secours).

Équipements annexes

Mise en place de citernes incendie

En adéquation avec les préconisations édictées par le SDIS, EDF Renouvelables mettra en place des mesures pour la prise en compte du risque incendie sur le projet éolien de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure, notamment deux réserves incendie de 60m³ métallique ou souple et raccordée à un poteau incendie.

Cette mise en place sera accompagnée d'actions de débroussaillage.

Création d'une offre pédagogique

L'installation d'un parc éolien est un événement à expliquer au public et plus particulièrement aux usagers empruntant les chemins à proximité. C'est également un projet qui peut s'inscrire dans **une démarche plus globale de développement local et de connaissance des lieux, sites et paysages locaux.**

Pour ce faire, en concertation étroite avec les communes et l'office du tourisme local, des panneaux informatifs seront implantés le long des sentiers de randonnée à proximité des éoliennes. Les informations affichées pourront concerner la biodiversité du site, le projet éolien, le patrimoine ou l'interprétation du paysage.



Exemple de panneaux pédagogiques en bordure d'un parc éolien



Localisation des panneaux pédagogiques

La construction du parc éolien

Le chantier s'étendra sur une période de **18 mois en fonction du calendrier écologique**.

Plusieurs phases se succèdent depuis la préparation du chantier à la mise en service du parc éolien :



Gestion du chantier

L'ensemble des installations temporaires (base de vie, zone de stockage) ne seront utiles que lors du chantier et seront systématiquement démontées. Le terrain sera remis en état à la fin du chantier. La base vie pourra être installée en bordure sud du Chemin du Brûlé à l'ouest de la Brétas, sur la commune de Saint-Clair-sur-Galaure (secteur récemment défriché par le propriétaire du terrain).

Une zone de stockage est constituée soit sur site, soit au niveau de la base vie, afin de permettre de stocker les éléments d'éoliennes, de réseaux, ou simplement de parquer les engins de chantier.

La signalétique sera installée : limitation de vitesse, panneaux d'orientation sur le chantier, mise en défens des zones sensibles (localisation des réseaux, préservation de l'environnement)...

Les fondations assureront l'ancrage au sol de l'ensemble. Leurs dimensions sont calculées au cas par cas, en fonction de la taille des structures et de la nature du terrain d'implantation, qualifiée lors des études géotechniques menées en amont de la construction du parc.

Les travaux de réseaux électriques internes seront réalisés simultanément aux travaux des pistes afin de limiter les impacts.

Une attention particulière est portée à la gestion des ruissellements, des déchets et la prévention des pollutions pendant le chantier.

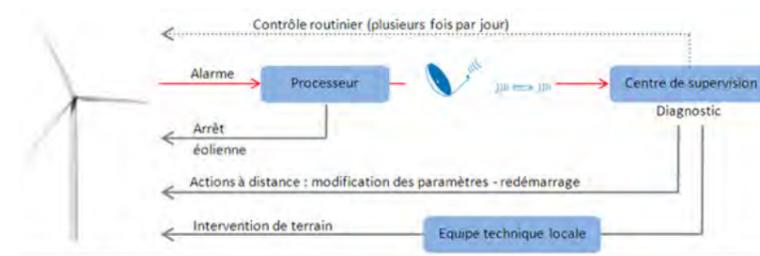
Un cahier des charges environnemental sera établi pour la période de travaux : il comportera des prescriptions visant à garantir l'exécution des travaux dans le respect de l'environnement notamment naturel et aquatique et à garantir la propreté du chantier. Le suivi sera réalisé par un bureau d'études externe.

Exploitation du parc éolien

La phase d'exploitation est prévue pour 20 ans et se décompose en deux grandes actions :

- **Le suivi et la production du parc** : les éoliennes sont automatisées afin d'optimiser la production du parc, d'assurer la sécurité de l'installation, d'adapter le fonctionnement du parc éolien en fonction des mesures environnementales.
- **Les maintenances préventives** programmées et périodiques ont pour but premier de réduire les coûts d'interventions et d'immobilisation des éoliennes. En effet, grâce à l'optimisation et à la programmation des arrêts destinés à la maintenance, les pièces d'usures sont analysées (et éventuellement remplacées) avant que ne survienne une panne. Les arrêts de production d'énergie éolienne sont anticipés pour réduire leur durée et leurs coûts.

Une communication en continu permet à l'exploitant de recevoir les messages d'alarme, de superviser, voire d'intervenir à distance sur les éoliennes. **Une astreinte 24h sur 24**, 7 jours sur 7, 365 jours par an, est organisée au centre de gestion de l'exploitant pour recevoir et traiter ces alarmes et le cas échéant lancer des interventions non programmées.



Communication - Système de supervision et d'intervention

Démantèlement du parc éolien et remise en état du site

Trois cas de figure au démantèlement

Contractuellement, l'obligation d'achat faite au gestionnaire du réseau porte sur plusieurs années. Au terme de ce contrat, trois cas de figure se présentent :

- ⇒ l'exploitant prolonge l'exploitation des aérogénérateurs. Ceux-ci peuvent alors atteindre et dépasser une vingtaine d'années (sous conditions de maintenance régulière et pour des conditions de vent modéré),
- ⇒ l'exploitant remplace les aérogénérateurs existants par des aérogénérateurs de nouvelle génération. Cette opération passe par un renouvellement de toutes les procédures engagées lors de la création du premier parc (étude d'impact, autorisation environnementale...),
- ⇒ l'exploitant décide du démantèlement du parc éolien à la fin du premier contrat. Le site est remis en état et retrouve alors sa vocation initiale.

Dans tous les cas de figure, la fin de l'exploitation d'un parc éolien se traduit par son démantèlement.

Installation du chantier	Mise en place de panneaux signalétiques de chantier, des dispositifs de sécurité, du balisage de chantier autour des éoliennes et de la mobilisation, location et démobilitation de la zone de travail
Découplage du parc	Mise hors tension du parc au niveau des éoliennes, mise en sécurité des éoliennes par le blocage de leurs pales, rétablissement du réseau de distribution initial dans le cas où ENEDIS ne souhaiterait pas conserver ce réseau
Démontage, évacuation et traitement de tous les éléments constituant les éoliennes	Procédure inverse au montage : utilisation de grues pour démonter les éléments des éoliennes et les poser à terre. Evacuation de tous les déchets (éléments d'éoliennes) vers des filières idoines de valorisation et de traitement
Démantèlement du raccordement électrique	Retrait de 10 m de câbles autour des éoliennes et du poste de livraison.
Arasement des fondations	Excavation de la totalité des fondations jusqu'à la base de la semelle
Remise en état du site	Décassement des aires de grutage et des chemins d'accès sur une profondeur de 40 centimètres. Remplacement des anciennes surfaces par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation.

Le porteur a l'obligation de constituer des garanties financières : ce sont des provisionnements d'argent afin de sécuriser les modalités de démantèlement des sites d'éoliennes après leur exploitation.

L'arrêté préfectoral d'autorisation fixera le montant initial de la garantie financière et précisera l'indice de calcul. À titre indicatif, le montant prévisionnel de la garantie financière que devra constituer le maître d'ouvrage, dans le cadre du projet éolien de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure est ainsi estimé à 600 000 €. Ce montant sera actualisé tous les 5 ans, conformément à l'article 31 de cet arrêté, d'après la formule donnée dans son Annexe II.

Intégration environnementale du projet

Comme pour tous les projets éoliens, tout un panel d'études techniques, environnementales, paysagères... a été mené sur l'aire d'étude. L'état actuel des terrains concernés par le projet ainsi que l'analyse de l'environnement proche ont permis de définir un certain nombre de sensibilités.

Afin de concevoir un projet adapté aux enjeux du site de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure, ces sensibilités ont été prises en compte dans la définition du projet et sont présentées dans les pages suivantes.

Pour chaque incidence identifiée, des mesures d'évitement et de réduction sont prévues par EDR Renouvelables et font l'objet d'une synthèse à la fin de cette partie.



Le processus de l'évaluation environnementale

L'évaluation des enjeux du territoire et les incidences du projet sur l'environnement ont été élaborées à partir :

- d'une **consultation des services administratifs** concernés par le projet ;
- d'une **recherche bibliographique** et de plusieurs visites de terrain ;
- de l'important **retour d'expérience** ;
- de la **synthèse et de la mise en cohérence des différents résultats d'étude** ;
- de la **concertation préalable** et de ses enseignements ;
- de l'**analyse des mesures préconisées** afin de ne proposer que celles réalisables d'un point de vue technique, réglementaire et financier.

Sur la base des recherches relatives à l'ensemble des thèmes traités, l'étude d'impact environnemental du projet se présente sous la forme d'une description analysée des informations nécessaires à la bonne appréhension du contexte dans lequel ce projet s'intégrera et comment il s'y intégrera.

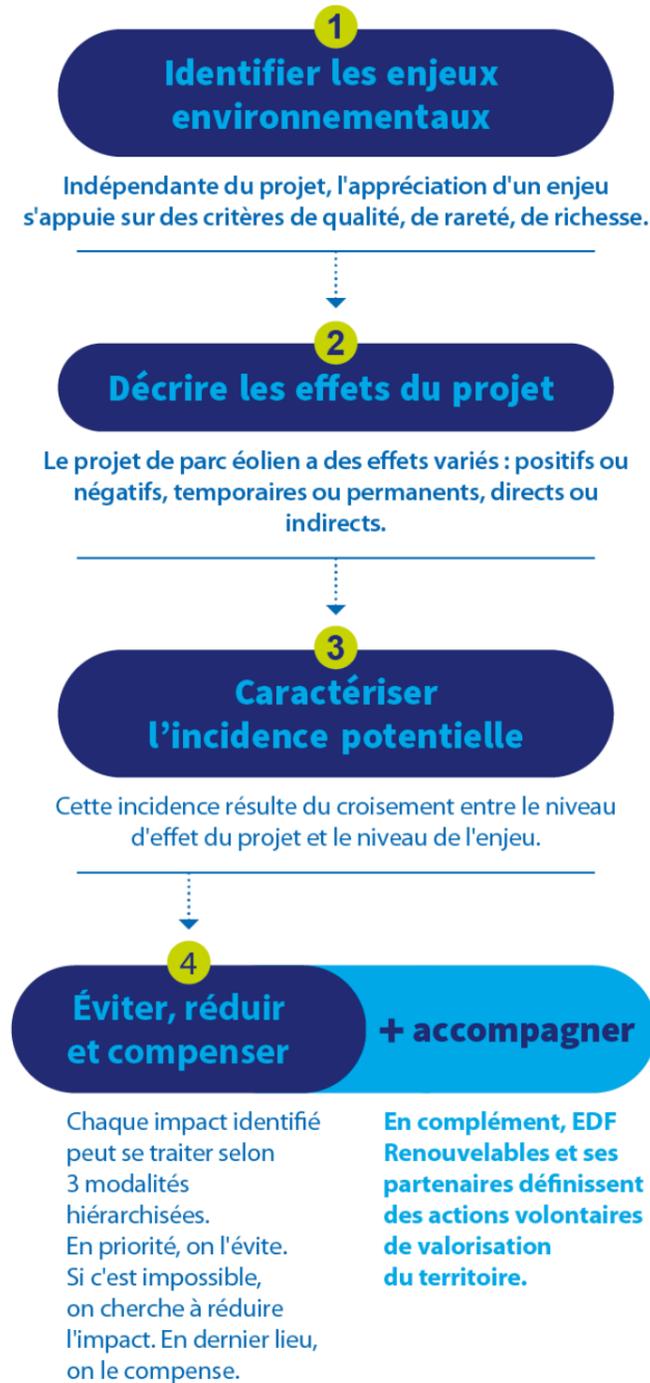
ICPE / Autorisation Environnementale / Étude d'impact

Le parc éolien de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure est une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) telle que définie par l'article L.511-1 du code de l'environnement. Plus précisément, il relève de rubrique n°2980 de la nomenclature dédiée aux « Installations terrestres de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs ». À ce titre, compte tenu de la hauteur des mâts des éoliennes retenues - qui est supérieure à 50 m - il est soumis au régime d'Autorisation Environnementale au sens de l'article L.512-1 du code de l'environnement.

L'Autorisation Environnementale nécessite la production d'un Dossier de Demande d'Autorisation qui doit notamment comporter l'étude d'impact prévue par le III de l'article L.122-1 du code de l'environnement et dont le présent document constitue le résumé non technique.

L'étude d'impact sur l'environnement s'insère dans le processus d'évaluation environnementale et évalue les incidences du projet sur l'environnement. Son contenu est défini par l'article R.122-5 du code de l'environnement.

Les étapes de l'étude d'impact



L'étude d'impact sur l'environnement du projet éolien de Saint-Clair-sur-Galaure et Montfalcon a été réalisée par une équipe d'experts indépendants pluri-disciplinaire, en étroite collaboration avec l'équipe d'EDF Renouvelables.

	<ul style="list-style-type: none"> • Stratégie de développement • Concertation • Pilotage du dossier d'autorisation environnementale
	<ul style="list-style-type: none"> • Constitution du dossier d'autorisation environnementale dont réalisation de l'étude d'impact et de l'étude de dangers
	<ul style="list-style-type: none"> • Réalisation de l'étude naturaliste
	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse des chiroptères en altitude
	<ul style="list-style-type: none"> • Sondages pédologiques • Réalisation de l'étude hydraulique
	<ul style="list-style-type: none"> • Etude de fonctionnalité des zones humides et compensation • Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées
	<ul style="list-style-type: none"> • Réalisation de l'étude acoustique
	<ul style="list-style-type: none"> • Réalisation de l'étude paysagère et patrimonial • Réalisation des simulations visuelles
	<ul style="list-style-type: none"> • Appui à la concertation (phase 1) autour du projet
	<ul style="list-style-type: none"> • Appui à la concertation (phase 2) autour du projet

En savoir +

La présentation détaillée du contexte réglementaire est disponible en chapitre 1.5

Plusieurs niveaux géographiques d'étude

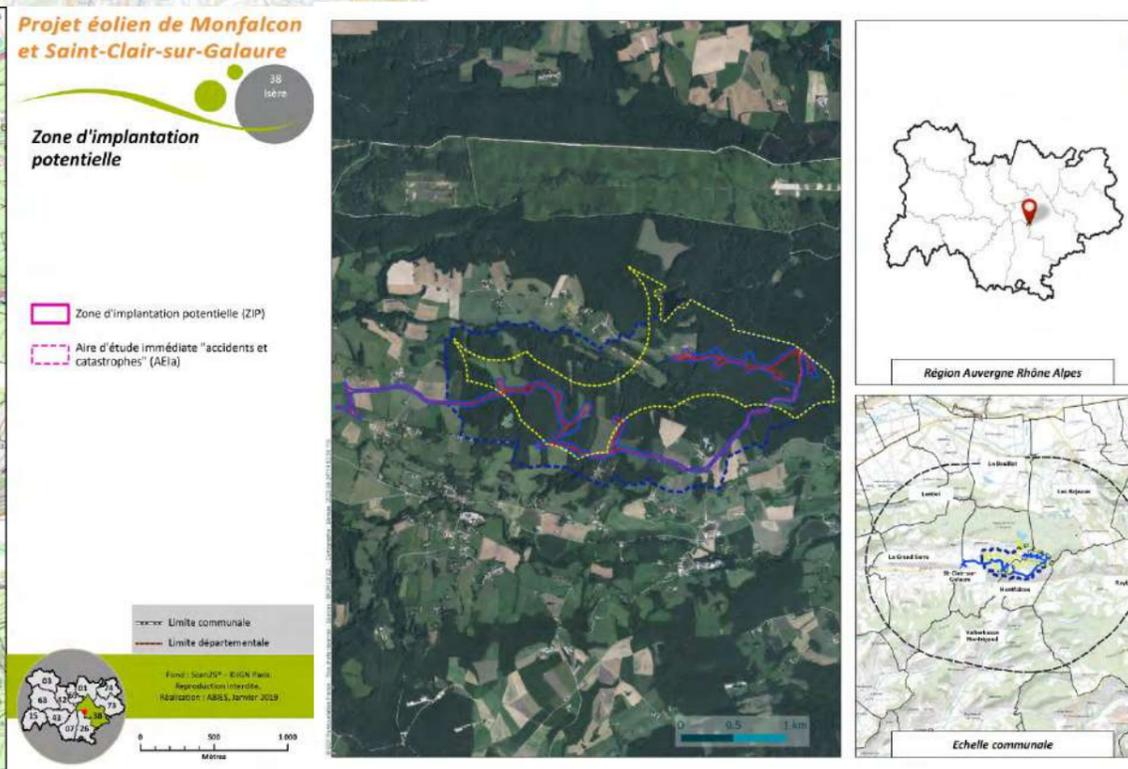
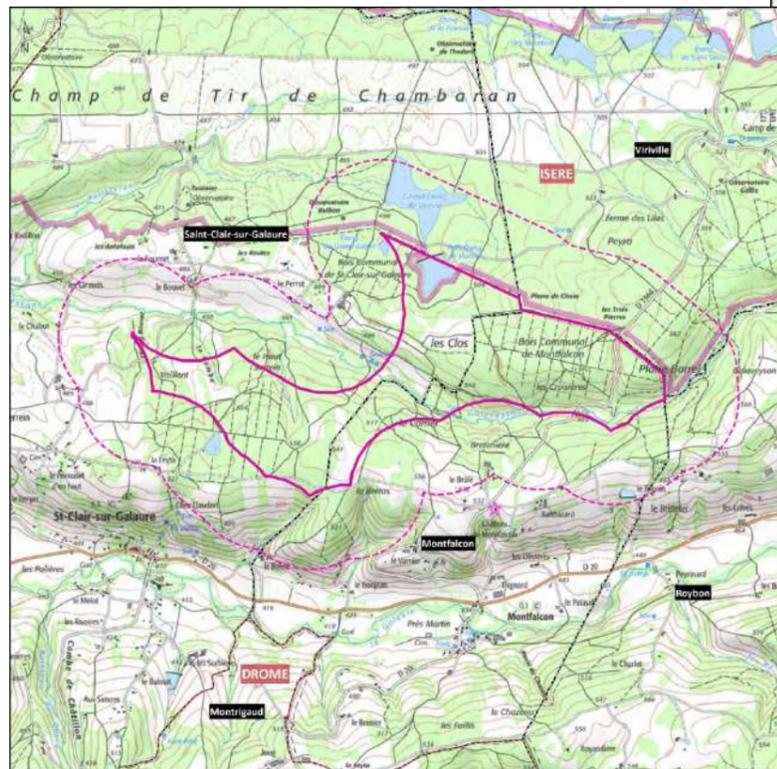
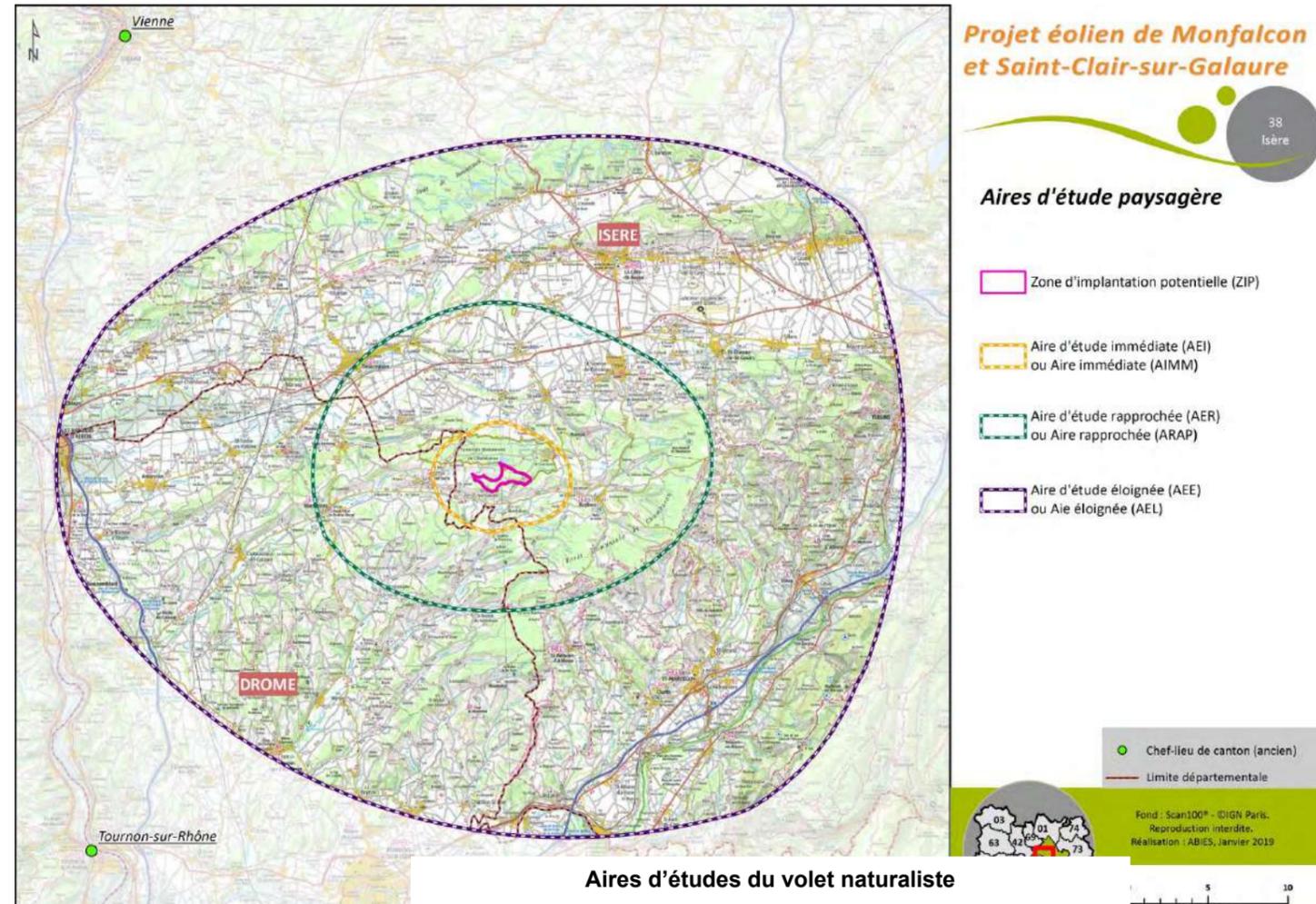
Des aires d'étude adaptées aux différentes thématiques

La zone d'implantation potentielle qui correspond au périmètre où **sont étudiées les différentes variantes d'implantation du projet**. Son territoire s'étend donc au-delà de l'emprise strictement nécessaire à l'implantation retenue. Les limites reposent principalement sur le contour du périmètre du camp militaire et la localisation des habitations les plus proches. Par ailleurs, c'est sur cette zone que l'installation aura **l'influence la plus directe** et c'est donc à son échelle - et à celle de l'aire d'étude immédiate (Cf. chapitre suivant), que seront menées les investigations environnementales les plus poussées. **La ZIP s'étend sur les communes de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure.**

L'aire d'étude immédiate qui correspond **au territoire directement influencé par le projet**. C'est à cette échelle que se déroulent les prospections de terrain des experts naturalistes, que sont étudiées les interrelations du projet avec les espaces du quotidien ainsi que les incidences sur l'environnement en cas de défaillance du projet. A noter que, dans l'étude naturaliste, l'aire d'étude immédiate correspond à la zone d'implantation potentielle.

L'aire d'étude rapprochée Cette zone, d'un rayon d'environ 6 km à 12 km autour de la zone d'implantation potentielle, couvre un territoire pertinent pour l'analyse de certaines composantes du milieu naturel (oiseaux et chauves-souris) et du paysage et patrimoine. Concernant cette dernière, c'est à son échelle (et à celle de l'aire d'étude immédiate) que la prégnance des éoliennes est la plus importante et donc que l'impact est susceptible d'être le plus élevé pour les proches riverains

L'aire d'étude éloignée qui couvre **une surface de 20 km de rayon autour de la ZIP englobe tous les impacts du projet**. Elle sert, notamment, d'échelle à l'analyse bibliographique des études naturaliste et paysagères. Par ailleurs, c'est à cette échelle qu'est permise la compréhension du contexte paysager d'implantation du projet.



Glossaire
Un **enjeu** représente, pour une portion du territoire, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, culturelles, de cadre de vie ou économiques.

L'enjeu d'un élément de l'environnement est évalué sur des critères tels que sa qualité, sa rareté, son originalité, sa diversité et sa richesse.

Un **effet** est la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté :

par exemple, une installation engendrera la destruction de 1 ha de forêt.

L'**incidence** est la transposition de cet effet sur un milieu. L'évaluation d'une incidence sera alors le croisement d'un enjeu (défini dans l'état initial) et d'un effet (lié au projet).

Pour chaque incidence identifiée, les **mesures** d'évitement et de réduction prévues seront citées.

Ensuite, les « **incidences résiduelles** » seront évaluées en prenant en compte les mesures d'évitement et de réduction.

Le **scénario de référence** est la description de l'état actuel de l'environnement.

Évolution probable de l'environnement : « avec » ou « sans » projet

	En cas de réalisation du parc éolien de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure (dit « scénario de référence »)	En l'absence de réalisation du parc éolien de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure
Milieu physique	Les caractéristiques physiques du site : topographie locale, pédologie, etc. ne devraient pas connaître de modifications notables. La réalisation de constructions ou d'aménagements autorisés par les règles et documents d'urbanisme applicables sur les communes concernées serait à l'origine d'évolutions très localisées et peu perceptibles du milieu physique.	La majorité des constructions et aménagements autorisés dans les différents secteurs ou zonages réglementaires des communes devraient être à l'origine d'évolutions du milieu physique localisées et peu perceptibles. Seules des opérations incompatibles avec le voisinage pourraient avoir des incidences notables sur les sols en particulier et, dans une moindre mesure, sur le relief local en cas de mouvements de terrains importants. Les éventuels événements climatiques causés et/ou renforcés par le dérèglement climatique ne devraient pas avoir d'influence sur les caractéristiques physiques du site au vu de l'échelle de temps considérée (15 à 20 ans).
Milieu naturel	La zone d'emprise du projet est essentiellement forestière, mais trois éoliennes sont situées sur des parcelles agricoles. Le projet induira des pertes réduites en milieu fermés (boisements) et très réduites en milieux ouverts (agricoles). Les surfaces concernées ne remettront pas en cause l'équilibre écologique local au regard notamment du faible enjeu des milieux concernés, des faibles superficies en cause et de la bonne représentativité locale des milieux impactés. Concernant les espèces faunistiques recensées, le projet ne remettra pas en cause l'accomplissement de leurs cycles biologiques et ne portera pas atteinte à leurs populations, avec le respect de la séquence ERC (Eviter, Réduire, Compenser) qui sera détaillée dans la suite du document. Les mesures d'accompagnement mises en place apporteront un gain de fonctionnalité pour la biodiversité par rapport à l'existant (création d'un corridor de type « trame verte » au sein des parcelles agricoles, création d'un îlot de sénescence).	En l'absence du projet éolien, les parcelles agricoles poursuivront l'itinéraire actuel de rotation des cultures, au choix des exploitants agricoles. Les parcelles forestières vont poursuivre leur vocation sylvicole, et leur exploitation continuera selon les modalités définies dans les plans d'aménagements forestiers des communes de Saint-Clair et de Montfalcon. Au regard des changements climatiques actuels, les habitats forestiers peuvent être amenés à évoluer rapidement. Dans l'hypothèse d'une pénétration accrue vers le nord des influences méditerranéennes, avec une aridité plus marquée, l'implantation du Pin maritime, espèce plus résistante à la sécheresse, est notamment une possibilité envisagée. Cette espèce est d'ores-et-déjà bien implantée non loin au sud dans un contexte collinéen, et s'agissant d'une espèce expansive, elle pourrait à terme entrer en compétition, voire supplanter, les espèces en place. Cette modification structurelle pourrait avoir des répercussions sur le long terme sur les peuplements et cortèges faunistiques actuellement en place. Toutefois, aucune étude scientifique n'est actuellement disponible pour pouvoir évaluer précisément l'ampleur que prendrait ces modifications structurelles
Milieu humain	L'exploitation du parc éolien de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure : <ul style="list-style-type: none"> - ne remettra pas en cause le maintien de l'activité agricole : l'évolution des parcelles agricoles sera donc liée aux assolements réalisés par les exploitants. À noter que les parcelles agricoles qui accueilleront une éolienne ne perdront pas leur caractère agricole et continueront à être exploitées (à l'exception de l'emprise minimale de la plateforme et des accès) ; - ne remettra pas en cause le maintien de l'activité sylvicole, hormis au niveau des emprises défrichées qui ont été réduites au maximum. Le projet améliorera la desserte des bois communaux et privés, augmentant de ce fait la valeur aux parcelles forestières jusqu'ici moins bien desservies ; - laissera la possibilité aux chasseurs, pêcheurs et randonneurs de pratiquer leur activité sur le site ; - ne sera à l'origine d'aucune coupure de route ou de sentier de randonnée. <p>Ainsi, les activités actuellement pratiquées sur le site devraient perdurer.</p> <p>Concernant l'acoustique, en cas de mise en œuvre du projet, l'ambiance sonore du projet sera légèrement modifiée en certains points de la zone d'étude, mais l'ambiance sonore générale restera caractéristique d'un environnement rural avec une activité anthropique modérée (agriculture et routes départementales). En effet, les émergences sonores respecteront en tout état de cause les limites imposées par la réglementation en vigueur, notamment grâce à la mise en place d'un plan de bridage.</p>	Les règles et document d'urbanisme s'appliquant sur le territoire des différentes communes du périmètre d'étude devraient assurer le maintien des activités sylvicoles et agricole ainsi que des autres pratiques recensées. La possibilité que des aménagements spécifiques incompatibles avec le voisinage s'implantent n'est toutefois pas à exclure ; toutefois, la possibilité qu'ils pourraient alors avoir de modifier la configuration du site et impacter de façon plus ou moins notable les activités précitées reste limité étant donné l'application de la Loi Montagne qui impose une compatibilité avec l'exigence de préservation de l'environnement montagnard. En l'absence de mise en œuvre de ce projet, l'ambiance sonore restera a priori la même. Seul le trafic sur les quelques routes départementales aux alentours peut changer légèrement, mais l'ambiance sonore générale restera inchangée.
Paysage et patrimoine	Le site, composé majoritairement de boisements ainsi que de parcelles cultivées et de prairies, ne devrait pas connaître d'évolutions paysagères significatives malgré la présence des éoliennes. De manière générale, l'évolution du site ne devrait pas connaître de modifications notables.	Au regard des dynamiques d'évolution lentes et progressives du secteur d'étude, le maintien des boisements semble être l'hypothèse la plus probable bien qu'une mise en culture de certaines portions du territoire puisse perdurer.

En savoir +

L'évolution probable de l'environnement est détaillée au chapitre 9 de l'étude d'impact

Milieu physique

Le climat et la qualité de l'air

NIVEAU D'ENJEU : FAIBLE

Phase chantier

La phase de construction d'un projet éolien est susceptible de dégrader la qualité de l'air proche. Les différents engins présents sur le chantier (camions, pelles mécaniques, engins de levage, compresseurs, etc.) sont sources de pollution atmosphérique (émissions de fumées liées à la combustion des carburants) et la création de pistes, virages et d'aires de grues nécessitent d'araser la surface du sol, ce qui peut être à l'origine de la mise en suspension de poussières dans l'air.

MESURES

Mener un chantier respectueux des riverains en limitant notamment l'impact des poussières et leur dispersion

Incidence résiduelle très faible à faible

Phase d'exploitation

Les incidences du projet éolien sur le climat sont positives à l'échelle globale et les études réalisées sur des parcs en fonctionnement ne montrent pas d'impacts significatifs à l'échelle locale.

Incidence résiduelle positive



Sous-sol et sol

NIVEAU D'ENJEU : TRÈS FAIBLE

Phase chantier

Les opérations d'excavation pourront engendrer un remaniement des couches du sol et celles du sous-sol les plus proches de la surface. Par ailleurs, Ces opérations concernent avant tout le creusement :

- des fouilles des fondations des éoliennes ;
- des tranchées pour le raccordement électrique interne du parc éolien.

Par ailleurs, lorsque le terrain est pentu, il peut s'avérer nécessaire de niveler les plateformes de grutage pour des questions de stabilité pendant l'opération de levage des composants de l'éolienne : des travaux de déblaiement/remblaiement sont alors réalisés entraînant une modification localisée du relief.

Par ailleurs, pendant le chantier, la présence des engins de travail entraîne un risque de déversement de polluants et leur infiltration dans le sol et le sous-sol. L'impact d'une telle pollution dépendra des quantités de liquides mises en jeu (elle ne dépassera pas une dizaine de litres) et de la capacité d'infiltration du polluant dans le sol.

Enfin, la phase chantier peut occasionner une accélération de l'érosion des sols. Celle-ci est principalement liée aux opérations de défrichage et de décapage des sols qui entraînent un renforcement du ruissellement et donc de sa puissance érosive.

MESURES

Réaliser des études géotechniques afin de dimensionner les fondations et de prendre en compte les particularités du sol et du sous-sol.

Assurer une bonne gestion des terres d'excavation.

Limiter le nombre d'éoliennes.

Encadrer l'utilisation des produits polluants et prévenir les phénomènes accidentels.

Collecter, stocker et diriger les déchets vers les filières de traitement adaptées.

Limiter et maîtriser le ruissellement par la mise en place d'ouvrages de gestion des eaux pluviales.

Incidence résiduelle très faible à faible

Phase d'exploitation

Le poids des éoliennes (plusieurs centaines de tonnes) est susceptible de générer un tassement des premières couches géologiques sous-jacentes. Cet impact concerne uniquement le périmètre des fondations.

Concernant le risque de pollution des sols, celui-ci existe aussi en phase exploitation, en cas de fuite d'huile ou de liquide de refroidissement de l'éolienne. Un risque accidentel est également présent lors des opérations de maintenance, notamment lors de remplacements ou de mise à niveau de lubrifiants.

Enfin, comme pour la phase chantier, l'augmentation des surfaces imperméabilisées (ou faiblement perméables) entrainera une augmentation du ruissellement qui peut engendrer une augmentation de l'érosion.

MESURES

Encadrer l'utilisation des produits polluants et prévenir les phénomènes accidentels.

Limiter et maîtriser le ruissellement par la mise en place d'ouvrages de gestion des eaux.

Incidence résiduelle nulle à faible

Risques naturels

NIVEAU D'ENJEU : NUL À FORT

La majorité des risques et leurs aléas ne seront pas aggravés par le parc éolien, que ce soit en phase de construction, d'exploitation ou de démantèlement.

Seul le phénomène de glissement de terrains pourrait être localement aggravé, et ce en raison des déséquilibres structurels que pourraient engendrer les terrassements et les déboisements dans les secteurs à risque. Des mesures sont prises pour pallier à ce risque.

Concernant le risque feu de forêt, en tant que tel, le parc éolien n'est pas en mesure d'occasionner un risque accru de départ de feux mais sa présence pourrait réduire la capacité d'action des services de secours (survol du parc impossible par les canadiens) et donc faciliter la propagation du feu.

MESURES

Limiter les emprises chantier ;

Limiter et maîtriser le ruissellement par la mise en place d'ouvrages de gestion des eaux de pluie ;

Intégration des plateformes techniques et des bases d'éoliennes (pentes douces, enherbement, etc.) ;

Réaliser des études géotechniques ;

Répondre aux recommandations du SDIS 38 (installation de 2 citernes de 60m³, obligations légales de débroussaillage...)

Incidence résiduelle nulle à négligeable

Eaux et milieux aquatiques

NIVEAU D'ENJEUX : MODÉRÉ À TRÈS FORT

Phase chantier

Les emprises du chantier n'intercepteront aucun écoulement d'eau superficiel ou cours d'eau et n'engendreront donc pas de modifications du réseau hydraulique local.

Les opérations de défrichage prévues en amont de l'aménagement des emprises chantier vont entraîner une modification de l'occupation du sol, donc des écoulements des eaux de surface (diminution de la perméabilité du sol).

A l'image du risque de pollution des sols, il existe aussi un risque sur les eaux (eaux de surfaces et nappes souterraines) en cas de déversement accidentel d'huiles ou d'hydrocarbures lors des opérations d'entretien du matériel ou lors de la circulation des engins de chantier. Ce risque concerne notamment l'accès à l'éolienne E10 du fait de sa proximité de la combe où circulent des eaux pluviales, précédemment identifiée. Les mesures de réduction mises en place permettront de prévenir les risques de pollution et les contenir dans l'éventualité où ils surviendraient.

MESURES

limiter les emprises chantier.

Réaliser des études géotechniques.

Encadrer l'utilisation des produits polluants et prévenir les phénomènes accidentels.

Collecter, stocker et diriger les déchets vers les filières de traitement adaptées.

limiter et maîtriser le ruissellement par la mise en place d'ouvrages de gestion des eaux pluviales.

Suivi environnemental du chantier

Incidence résiduelle nulle à faible

Phase exploitation

Lors de tout projet d'aménagement, l'imperméabilisation des sols peut modifier l'écoulement des eaux de pluie et entraîner une concentration rapide des eaux pluviales et une augmentation des pointes de débit aux exutoires.

Dans le cadre du projet éolien de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure, les équipements susceptibles d'entraîner une imperméabilisation totale ou partielle des sols sont :

- les fondations en béton armé ;
- les postes de livraison ;
- les élargissements de voies existantes, les chemins d'accès, les virages et plateformes de levage créés..

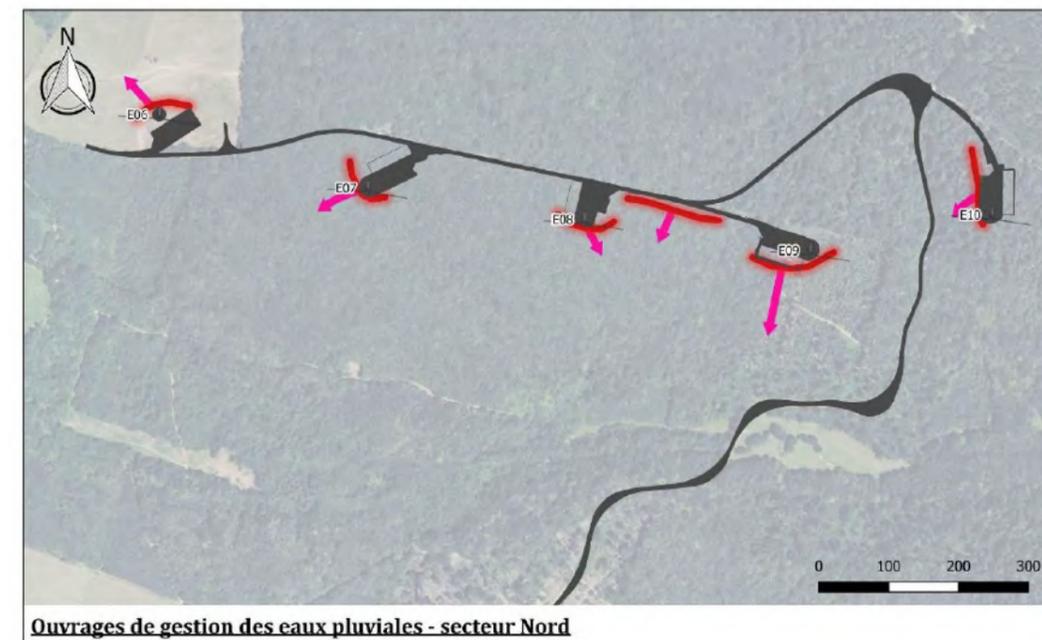
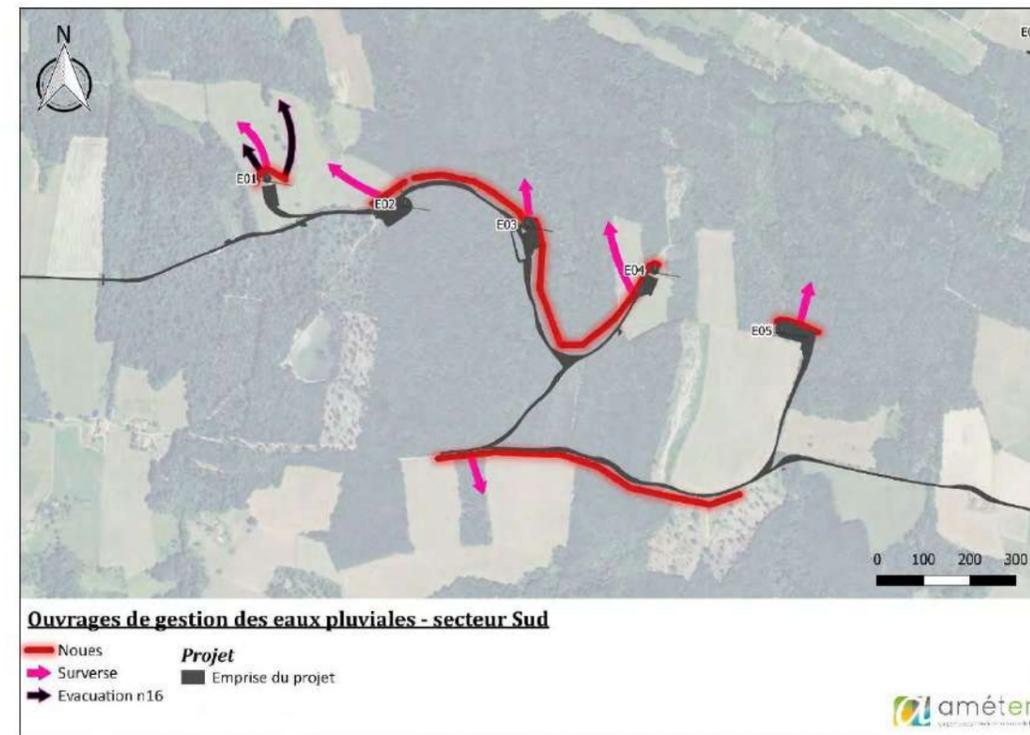
Un risque de pollution accidentelle persiste néanmoins en cas de fuite d'huile ou de liquide de refroidissement de l'éolienne et lors des opérations de maintenance. Toutefois, ce risque est localisé et l'entraînement de substances polluantes par ruissellement n'atteindra mais celles-ci pourront s'infiltrer et polluer les nappes d'eau souterraines.

MESURES

Encadrer l'utilisation des produits polluants et prévenir les phénomènes accidentels.

limiter et maîtriser le ruissellement par la mise en place d'ouvrages de gestion des eaux pluviales.

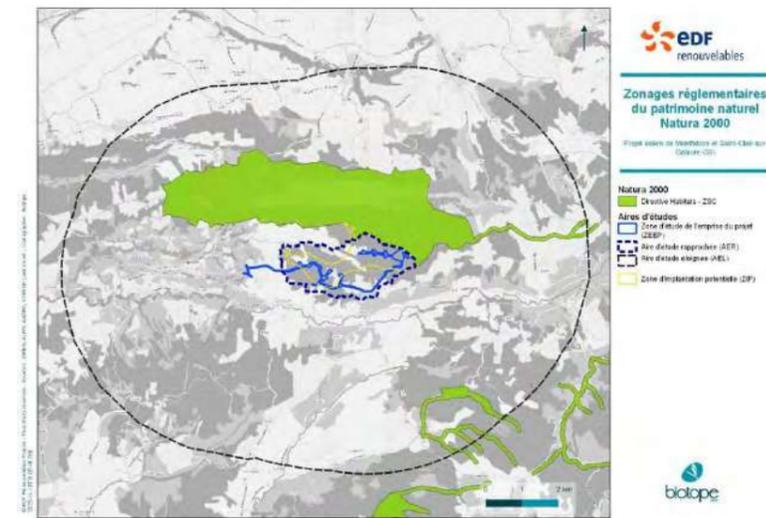
Incidence résiduelle nulle à faible



Milieu naturel

Zonages d'inventaires ou de protection dont sites Natura 2000

NIVEAU D'ENJEU : TRES FAIBLE A FORT



Réseau Natura 2000

Le projet de parc éolien sur les communes de Saint-Clair-sur-Galaure et Montfalcon n'a pas d'incidence significative sur les sites Natura 2000 à proximité, grâce à l'application des mesures d'évitement et de réduction citées ci-après.

MESURES

- Éviter les zonages Natura 2000.
- Adapter le calendrier des travaux de défrichement en fonction du cycle biologique des espèces.
- Strict respect des emprises pour limiter la destruction ou dégradation des milieux périphériques.
- Procédure d'abattage « de moindre impact » des arbres gîtes potentiels.
- Mise en place d'une régulation dans le fonctionnement des éoliennes afin de réduire la mortalité sur les chiroptères en phase d'exploitation.
- Gestion favorable à la biodiversité des emprises des OLD

Incidence résiduelle non significative

Habitats naturels et flore

NIVEAU D'ENJEU : TRES FAIBLE A FORT

Concernant les milieux naturels, les incidences du projet sont jugées nulles à non notables sur la destruction directe de milieux, au regard des faibles superficies concernées et de la bonne représentativité locale des milieux impactés (cultures agricoles et boisements jeunes d'exploitation).

Seuls 1 385 m² de zone humide sont impactés par le projet.

L'emprise du projet concerne deux stations de Bruyère vagabonde. Aucune station de Scutellaire naine ne sera impactée.

MESURES

- Éviter les zones d'enjeu fort et espèces protégées.
- Réduire les emprises sur les zones humides.
- Baliser les zones à préserver.
- Strict respect des emprises pour limiter la destruction ou dégradation des milieux périphériques.
- Encadrer l'utilisation des produits polluants et prévenir les phénomènes accidentels.
- Réaliser un suivi environnemental du chantier.
- Transplantation des individus de Bruyère vagabonde et suivi de la mesure

Incidence résiduelle non significative

Mammifères terrestres

NIVEAU D'ENJEU : FAIBLE A MODERE

Pour les mammifères, concernant la phase de travaux, les impacts sont à mettre en lien avec les défrichements qu'implique le projet et donc un le risque de destruction/perturbation d'individus et/ou d'habitat de reproduction.

Les mesures d'évitement et de réduction prises pour réduire les impacts en phase de chantier permettent de conclure à une incidence résiduelle non notable.

MESURES

- Strict respect des emprises pour limiter la destruction ou dégradation des habitats périphériques.
- Adapter le calendrier des travaux de défrichement en fonction du cycle biologique des espèces.
- Encadrer l'utilisation des produits polluants et prévenir les phénomènes accidentels.
- Réaliser un suivi environnemental du chantier.

Incidence résiduelle non significative



Exemple de balisage d'une zone à préserver

Insectes

NIVEAU D'ENJEU : FAIBLE A FORT

La reprise des accès nécessite la coupe d'arbre présentant des indices du Grand Capricorne. La création de piste pour les accès va également engendrer la destruction ponctuelle de plantes hôtes du Damier de la Succise et de la Bacchante. Cependant, grâce à la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, l'incidence résiduelle sur les insectes est nulle à non notable.

MESURES

- Eviter les espèces protégées.
- Adapter le calendrier des travaux de défrichage en fonction du cycle biologique des espèces.
- Limiter les emprises chantier.
- Déplacement des bois morts en dehors des emprises du projet.
- Strict respect des emprises pour limiter la destruction ou dégradation des habitats périphériques
- Encadrer l'utilisation des produits polluants et prévenir les phénomènes accidentels.
- Evitement et balisage des arbres gîtes potentiels.
- Mise en place d'une bande OLD favorable à la faune.

Incidence résiduelle non significative



Lucane Cerf-volant (*Lucanus cervus*) et Euclyptus chinée (*Euplagia quadripunctaria*)

Amphibiens

NIVEAU D'ENJEU : NEGLIGEABLE A MODERE

Le projet aura des incidences notables sur les amphibiens en phase de chantier : l'élargissement des chemins impactera des sites de reproduction situés sur les chemins ou leurs abords. Les mesures d'évitement et de réduction seront efficaces pour éviter la destruction d'individus. Mais la perte d'habitat risque d'impacter l'état de conservation des populations locales qui sont à faibles effectifs et dont les habitats sont déjà en situation précaire. Des mesures de compensation sont donc prévues.

MESURES (EVITEMENT/REDUCTION)

- Éviter les espèces protégées.
- Limiter les emprises chantier.
- Adapter le calendrier des travaux de défrichage en fonction de la phénologie des espèces.
- Défavorabilisation écologique des emprises du projet pour les rendre moins attractives pour les amphibiens.
- Strict respect des emprises pour limiter la destruction ou dégradation des habitats périphériques.
- Encadrer l'utilisation des produits polluants et prévenir les phénomènes accidentels.
- Pose de barrières anti-batraciens autour des emprises.

Incidences résiduelles notables pour 7 espèces.



MESURES COMPENSATOIRES

- Restauration d'un boisement humide.
- Création de 4 mares forestières et restauration d'une mare prairiale.
- Créations d'ornières forestières.

Les mesures compensatoires permettent d'assurer le maintien, dans un état de conservation favorable, des populations d'amphibiens protégés à l'échelle locale.



Triton alpestre (V. FRADET)

Reptiles

NIVEAU D'ENJEU : FAIBLE

Concernant les reptiles, les incidences pressenties du projet devraient être temporaires et favoriser à terme la dynamique des espèces présentes, notamment par l'ouverture des boisements, peu favorables au cortège herpétologique local. Les incidences du projet en sont nulles à non notables.

MESURES

- Limiter les emprises chantier
- Éviter les enjeux et contraintes identifiés (zonages réglementaires)
- Adaptation du calendrier des travaux de défrichage en fonction de la phénologie des espèces
- Défavorabilisation écologique des emprises du projet pour les rendre moins attractives pour les amphibiens
- Strict respect des emprises pour limiter la destruction ou dégradation des habitats périphériques
- Encadrer l'utilisation des produits polluants et prévenir les phénomènes accidentels

Incidence résiduelle non significative



Vipère aspic (*Vipera aspis aspis*)



Lézard vert occidental (*Lacerta b. bilineata*)

Oiseaux

NIVEAU D'ENJEU : FAIBLE A TRES FORT

Phase chantier

Concernant les oiseaux, les principaux effets prévisibles en phase chantier sont le dérangement des espèces nicheuses, la perte d'habitat de reproduction et/ou d'alimentation et un risque de mortalité directe pour les espèces se reproduisant au droit des travaux.

La destruction d'habitat d'espèces forestières menacées à enjeux forts peut avoir des conséquences sur les états locaux et régionaux de conservation. L'incidence du projet sur l'habitat de reproduction de 9 espèces d'oiseaux forestiers est jugée notable.

Le respect d'un calendrier de travaux adapté au cycle biologique des espèces patrimoniales et sensibles observées sur le site permet d'éviter le dérangement et la destruction d'individus en période de nidification.

Phase exploitation

En phase d'exploitation, les principales incidences évaluées concernent un risque de collision potentiel, sont évaluées notables sur 14 espèces.

En ce qui concerne les espèces à forte capacité de déplacement, et tout particulièrement les espèces migratrices, le parc éolien en fonctionnement ne va pas créer d'effet barrière, et ne présentera pas non plus de césure majeure pouvant remettre en cause la fonctionnalité écologique locale.

MESURES (ÉVITEMENT/RÉDUCTION)

- Éviter les zones à enjeu très fort, réduire l'emprise sur les zones à enjeu fort.
- Limiter les emprises chantier.
- Adapter le calendrier des travaux de défrichement en fonction du cycle biologique des espèces.
- Encadrer l'utilisation des produits polluants et prévenir les phénomènes accidentels.
- Réaliser un suivi environnemental du chantier.
- Mise en place d'une bande OLD favorable à la faune.
- Mise en place d'un système de détection des rapaces sur l'éolienne E1.

Incidence résiduelle non significative pour 68 espèces

Incidence résiduelle notable pour 17 espèces

MESURES DE COMPENSATION

- Création d'un nouveau corridor écologique (plantation de 740 m de haie bocagère).
- Mise en place d'îlots de sénescence sur près de 13 ha, favorables aux cortèges d'oiseaux inféodés aux milieux forestiers.
- Restauration d'un boisement humide.
- Mise en place de nichoirs pour espèces anthropophiles.

Les mesures compensatoires permettent d'assurer le maintien, dans un état de conservation favorable, des populations d'oiseaux protégés à l'échelle locale.

Chauves-souris

NIVEAU D'ENJEU : FAIBLE A FORT

Phase chantier

Les impacts prévisibles sont à mettre en lien avec les défrichements et portent sur un risque de destruction/perturbation d'individus et/ou de gîtes. Grâce aux mesures d'évitement et de réduction, aucune destruction d'individus n'est à prévoir en phase chantier.

La perte d'habitat peut cependant générer un impact notable pour 16 espèces forestières.

Le second aspect des impacts en phase de travaux porte sur la destruction ou l'altération de corridors de déplacement et de zone d'alimentation. Ces corridors n'étant pas supprimés, l'impact est considéré non notable.

Phase exploitation

En phase d'exploitation les principales incidences évaluées concernent les risques de collision et de barotraumatisme. Ces incidences sont évaluées notables sur 9 espèces qui volent en altitude à hauteur des pales.

Concernant les habitats des chauves-souris, le principal effet du projet considéré est la perturbation de certaines espèces de chauves-souris liée à la présence de l'éolienne en fonctionnement. Il a été évalué comme non notable.

MESURES (ÉVITEMENT/RÉDUCTION)

- Adaptation des caractéristiques techniques de l'éolienne.
- Strict respect des emprises pour limiter la destruction ou dégradation des habitats périphériques.
- Évitement et balisage des arbres gîtes potentiels
- Procédure d'abattage « de moindre impact » d'arbres gîtes potentiels pour les chauves-souris.
- Adapter le calendrier des travaux de défrichement en fonction de la phénologie des espèces.
- Absence d'éclairage nocturne du chantier et du parc éolien en exploitation.
- Encadrer l'utilisation des produits polluants et prévenir les phénomènes accidentels
- Réaliser un suivi environnemental du chantier.
- Mise en place d'une régulation dans le fonctionnement des éoliennes afin de réduire la mortalité sur les chauves-souris en phase d'exploitation.

Incidence résiduelle non significative pour 8 espèces

Incidence résiduelle notable pour 16 espèces

MESURES DE COMPENSATION

- Création d'un nouveau corridor écologique (plantation de 740 m de haie bocagère).
- Mise en place d'îlots de sénescence sur près de 13 ha, favorables au gîte des espèces arboricoles.
- Restauration d'un boisement humide.
- Création de 4 mares forestières et restauration d'une mare prairiale (bénéfiques pour l'alimentation des chauves-souris)

Les mesures compensatoires permettent d'assurer le maintien, dans un état de conservation favorable, des populations de chauves-souris protégées à l'échelle locale.

Des suivis adaptés pendant toute la durée d'exploitation du parc éolien

Les mesures de suivi en phase exploitation ont pour but de contrôler la bonne mise en œuvre des mesures d'évitement-réduction-compensation-accompagnement (ERCA). Des indicateurs de suivi sont proposés pour contrôler la réussite des mesures ERCA. Si les résultats de ces indicateurs ne sont pas satisfaisants, des corrections pourront être proposées pour améliorer les mesures ERCA initiales.

Ainsi, dans le cadre du projet éolien de Saint-Clair-sur-Galaure et Montfalcon, les mesures de suivi porteront sur :

- Le suivi de la biodiversité globale du site ;
- Le suivi de la mortalité des oiseaux et des chauves-souris ;
- Le suivi des mesures compensatoires.

Milieu humain

Économie et démographie

NIVEAU D'ENJEU : FAIBLE À FORT

Phase chantier

Le projet est bénéfique à l'économie locale grâce aux missions confiées aux entreprises (génie civil en particulier) ainsi que par les dépenses liées à la présence des nombreux intervenants mobilisés tout au long des travaux : logement, restauration, déplacements voire sous-traitances ponctuelles.

Phase exploitation

Le projet est bénéfique au territoire grâce aux taxes et impôts versés aux collectivités locales (Commune d'implantation, Intercommunalité, Département et Région) qui percevront près de 360 000 € chaque année (sous réserve des taux en vigueur lors de la mise en service du parc éolien), auxquels il faut ajouter les loyers versés aux communes de St-Clair-sur-Galaure et Montfalcon pour les aménagements sur les terrains communaux. La maintenance du parc pourrait par ailleurs être à l'origine de la création d'un à deux emplois de technicien intervenant durant les 25 années d'exploitation.

Incidence résiduelle positive

Usages

NIVEAU D'ENJEU : NUL À FORT

Agriculture et sylviculture

L'implantation du parc éolien se fera sur des parcelles majoritairement boisées ainsi que sur des prairies et un parc d'élevage. Le principal impact sur la sylviculture et l'agriculture portera donc sur les défrichements et l'immobilisation de terres avec 5,34 ha défrichés et 3 hectares de terres agricoles utilisés en phase de construction contre 1,7 ha lors de l'exploitation. Ces surfaces sont toutefois faibles au regard de l'emprise des bois et des territoires agricoles de Montfalcon et de Saint-Clair-sur-Galaure (respectivement 1 054 ha et 740 ha) puisqu'elles n'en représentent respectivement que 0,5 % (bois), 0,4 % (terres agricoles en phase de construction) et 0,25% (terres agricoles en phase exploitation). Outre cette contrainte d'emprise, les principales incidences attendues portent sur de possibles difficultés d'accès en phases de chantiers (augmentation du trafic local et contournement des emprises travaux) et d'exploitation (contournement des plateformes et des éoliennes). Ces différentes incidences sont toutefois globalement faibles et ne seront pas de nature à remettre en cause les activités sylvicole et agricole sur les deux communes.

MESURES

- Limitation du nombre d'éoliennes
- Limiter les emprises chantier
- Réduire les emprises au sol en phase d'exploitation au strict nécessaire
- Intégration paysagère des plateformes techniques et des bases d'éoliennes
- Favoriser l'accessibilité du site lors du chantier notamment pour les services de secours
- Assurer une compensation financière au regard de l'impact sur l'activité agricole

Incidence résiduelle très faible à modéré

Concernant les loisirs pratiqués sur le site, les incidences sont principalement corrélées aux phases de chantiers : deux sentiers de randonnée sont inclus dans les emprises des travaux ; certaines opérations telles que le creusement de tranchées, le renforcement des voies ou le passage de convois grand gabarit pourront impliquer leur fermeture temporaire. La chasse sera quant à elle temporairement perturbée aux abords du site du fait des activités de chantiers. A l'inverse, les pêcheurs pourront continuer à accéder sans difficulté aux étangs de pêche durant la construction du parc éolien.

MESURES

- Réduire l'impact sur les sentiers pédestres (signalétique adaptée).
- Mener un chantier respectueux des riverains .
- Sécuriser le parc éolien vis-à-vis des intrusions extérieures.
- Déplacement des miradors de chasse en concertation avec les ACCA.
- Création d'un parcours pédagogique intégré aux sentiers et balisages de randonnée existants.

Incidence résiduelle nulle à modérée



Étang de pêche de Saint-Clair-sur-Galaure

Cadre de vie et santé

NIVEAU D'ENJEU : FAIBLE À MODÉRÉ

Un chantier peu impactant pour le voisinage

Les travaux de réalisation et de démantèlement du parc peuvent être source de dérangement du fait des vibrations émises par les convois lors des traversées de bourgs, des poussières soulevées sur le chantier et des gaz d'échappement rejetés par les engins. Ces incidences sont très faibles à modérées selon les composantes considérées. Des perturbations ponctuelles de la circulation sont également attendues, en particulier lors des opérations impliquant un trafic soutenu (coulage des fondations, aménagement des pistes et plateformes) ou des convois volumineux (transport de pales, etc.).

La mise en place de mesures spécifiques permettra d'assurer la sécurité des riverains et des ouvriers pendant toute la phase de travaux.

MESURES

- Réaliser des études géotechniques afin de prévenir la transmission des vibrations
- Mener un chantier respectueux des riverains (information régulière, absence de travaux nocturnes, etc.)
- Limiter les emprises chantier
- Sécuriser le parc éolien vis-à-vis des intrusions extérieures

Incidence résiduelle nulle à modéré

Incidences acoustiques du projet

L'analyse des impacts acoustiques des éoliennes du projet a été réalisée par le bureau d'études en acoustiques EREA ingénierie.

La réglementation sonore applicable aux éoliennes implique trois notions de contrainte à respecter en termes d'émissions sonores liées à l'installation dans sa globalité :

- Tonalité marquée
- Emergence,
- Bruit ambiant maximal.

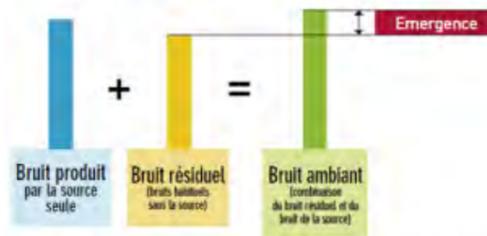
❖ Tonalités marquées

- La tonalité marquée consiste à mettre en évidence la prépondérance d'une composante fréquentielle.
- Sur la base des données constructeur
- Analyse au niveau de l'éolienne et des ZER

Tonalité marquée - Différence limite		
50 Hz à 315 Hz	400 Hz à 1250 Hz	1600 Hz à 8000 Hz
10 dB	-5 dB	-5 dB

L'analyse acoustique réalisée permet de conclure à l'absence de tonalité marquée au sens de la réglementation applicable pour 10 éoliennes de 3 MW et de 150m en bout de pale.

❖ Critère d'émergence



→ **Zones à Emergence Réglementée (ZER)** désignent, de façon simplifiée, les zones habitées potentiellement exposées aux nuisances sonores du parc éolien.

→ Le seuil d'émergence à respecter ne s'applique que lorsque le niveau de **bruit ambiant en ZER est supérieur à 35 dB(A)**.

→ Les valeurs présentées s'entendent pour un fonctionnement continu de l'installation et tiennent compte des différentes vitesses des vents.

❖ Valeurs limite à proximité des éoliennes

→ **Valeur du niveau de bruit maximal** à respecter en tout point du périmètre de mesure

→ **Périmètre de mesure**

Périmètre correspondant au plus petit polygone dans lequel sont inscrits les disques de centre chaque aérogénérateur et de rayon R défini comme suit

$R = 1,2 \times (\text{Hauteur de moyeu} + \text{Longueur d'un demi-rotor})$

→ Cette disposition n'est pas applicable si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

Des risques de dépassements d'émergences ont été constatés principalement en période nocturne et plus ponctuellement en période diurne. Les simulations concluent en revanche à un respect des niveaux de bruit ambiant maximum calculés en limite du périmètre de mesure de bruit des éoliennes.

MESURES

Réduire les incidences sonores liées au fonctionnement du parc éolien par la mise en place d'un bridage acoustique des éoliennes

Pour valider de façon définitive la conformité de ce plan de bridage, EDF-Renouvelables réalisera une campagne de mesures acoustiques au niveau des différentes zones à émergences réglementées, à la suite de la mise en fonctionnement des installations. Ces mesures de contrôle devront s'effectuer pour les différentes configurations de vent et périodes (jour, nuit). Les résultats des mesures permettront, si besoin, d'adapter le fonctionnement des éoliennes aux conditions réelles de l'exploitation.

La mise en place du plan de bridage préconisé par le bureau d'études en acoustique et son éventuel ajustement en fonction des conditions réelles d'exploitation permettra de respecter la réglementation sonore en vigueur.

Incidence résiduelle faible

Gêne visuelle

Concernant l'exploitation du parc, outre des incidences acoustiques potentielles, le principal impact sera d'ordre visuel et portera sur la perception du balisage réglementaire de nuit.

Concernant les ombres portées, il n'y a pas en France de valeur réglementaire concernant leur perception, exception faite de l'article 5 de l'arrêté du 29 août 2011 qui précise que « lorsqu'un aérogénérateur est implanté à moins de 250 mètres d'un bâtiment à usage de bureaux, l'exploitant réalise une étude démontrant que l'ombre projetée de l'aérogénérateur n'impacte pas plus de trente heures par an et une demi-heure par jour le bâtiment ». Aucune étude de battement d'ombres n'est nécessaire dans le cas de ce projet, car aucun bâtiment à usage de bureaux n'est situé dans un périmètre de 250 m autour du projet d'implantation du parc éolien.

Une étude des ombres projetées des pales a toutefois été réalisée à titre indicatif par le bureau d'études ABIES afin de calculer les durées maximales d'exposition à proximité du parc éolien.

Parmi les douze lieux de vie étudiés, seuls cinq sont concernés ponctuellement par le phénomène d'ombres portées. Toutefois, ces résultats théoriques et fondés sur des hypothèses maximisantes devront être confirmés dans la mesure où le contexte forestier du secteur permettra de diminuer fortement la gêne générée sur les riverains.

MESURES

Réduire le phénomène d'ombres portées (réalisation d'une étude et mise en place d'un fonctionnement adapté des éoliennes) en cas de gêne avérée.

Incidence résiduelle faible à forte (balisage)

Incidence nulle à faible (ombres portées)

Contraintes et servitudes

NIVEAU D'ENJEU : NUL À FORT

Servitudes techniques

Au stade de l'évaluation des incidences brutes du projet, le parc éolien de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure respecte la plupart des **contraintes et servitudes** identifiées au droit et aux abords du site :

- il est compatible avec les dispositions des documents d'urbanisme opposables (PLUI et SCoT) et de la Loi Montagne ;
- l'implantation des aérogénérateurs répond aux règles d'éloignement des radars de Météo France et de l'Armée ;
- la limitation de hauteur en bout de pale (150 m) et le plafond altitudinal (de 643 m NGF à 705 m NGF) fixés par les servitudes aéronautiques de l'aviation civile sont respectés ;
- le recul minimal de 4 mètres par rapport aux routes départementales est largement respecté car l'axe le plus proche des éoliennes (RD 156d) est distant de 75 mètres. Aucune voie du domaine public n'est survolée ;
- l'éloignement réglementaire de 500 m vis-à-vis des habitations et des zones destinées à l'habitation définies par les documents d'urbanisme est respecté. Il s'élève à 550 m au plus près ;
- aucune éolienne n'interfère avec la zone militaire réglementée LF-R220A « Chambaran » ni avec le faisceau hertzien de l'armée de l'air à l'est de l'éolienne E10 ;
- l'éloignement de 350 mètres entre la ligne électrique basse tension présente à l'ouest du site et la première éolienne permet de préserver le réseau Enedis en phase exploitation. Toutefois, une attention particulière devra être portée en phases chantiers du fait de la proximité entre des lignes électriques et téléphoniques et les convois et engins de chantier qui circuleront dans le secteur ainsi qu'au niveau du creusement des tranchées du raccordement électrique interne qui côtoie une canalisation d'eau potable au niveau du chemin de la Feyta/du Brûlé.

MESURES

Éviter les enjeux et contraintes identifiées

Éloignement aux habitations, compacité du projet et réglage de l'écartement entre les lignes

Identifier précisément les réseaux en place et informer leurs exploitants des travaux projetés

Incidence résiduelle nulle à négligeable

Défense contre les incendies

Les phases de chantier pourront occasionner une gêne temporaire sur les véhicules de secours amenés à emprunter les pistes utilisées pour l'accès aux zones de travail. Cette gêne est, toutefois, à relativiser car la réalisation de nouvelles pistes ainsi que le renforcement de voies existantes permettra, par la suite, un meilleur accès au massif boisé pour les véhicules d'intervention.

MESURES

Favoriser l'accessibilité du site lors du chantier

Réduire le risque de départ de feu (installation de deux citernes de 60m³ et mise en place d'obligations légales de débroussaillage)

Incidence résiduelle très faible (chantier) à positive (exploitation)



Piste DFCI

Paysages et patrimoine

Incidence du projet sur le grand paysage

Le plateau boisé de Chambaran occupe le cœur de l'unité paysagère. Il présente un habitat très dispersé et est peu peuplé. Sa terre pauvre, lourde et humide est dominée par les bois. Des routes relativement rectilignes traversent le couvert forestier et convergent au village de Roybon situé au cœur de l'unité. L'eau est très présente : de nombreux petits étangs naturels ou artificiels sont présents dans les creux argileux du plateau.

Le plateau, incliné d'est en ouest et entaillé par des petits cours d'eau, est en rapport direct avec les unités paysagères «Plaine de Liers, Bièvre et Valloire» et «Vallées de la Galaure et de l'Herbasse».

Il délimite à l'est par un rebord bien marqué. Depuis les routes et les chemins qui franchissent ou longent ce rebord, des effets de balcon spectaculaires sont créés. Adossé au plateau forestier, l'espace s'ouvre brusquement et généreusement vers le lointain. En fond de scène, on devine la présence de l'Isère s'écoulant au pied de l'imposant massif du Vercors.

NIVEAU D'ENJEU : MODÉRÉ À FORT

A l'échelle du grand paysage, le parc éolien en projet se trouve à plus de 7.5km de l'observateur potentiel : ses dimensions perçues, tant en hauteur qu'en largeur, apparaissent toujours très faibles par rapport aux structures de relief qui le portent. Le parc éolien ne s'impose donc jamais au plateau de Chambaran.

Depuis les principaux lieux qui offrent des points de vue dégagés en direction du projet (versant occidental du Vercors, plaine de Valloire, plaine de Bièvre et relief du Banchet), le parc éolien se dévoile en totalité et semble, le plus souvent, comme posé sur l'immense espace du plateau de Chambaran.

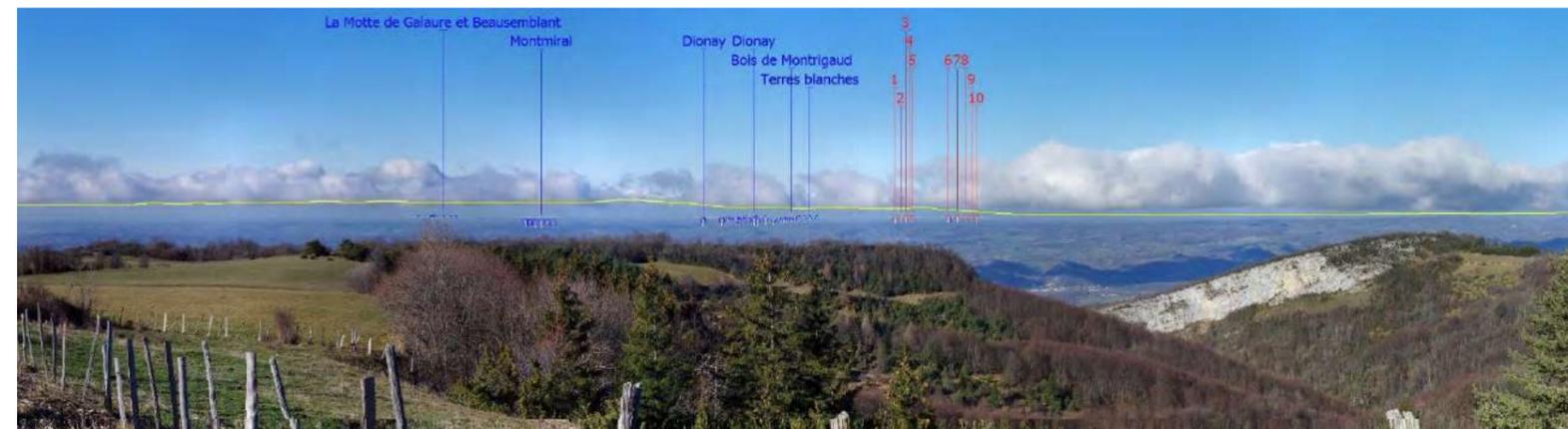
Dans la perception lointaine, les parcs éoliens sont présents et denses mais l'ajout du parc en projet s'inscrit dans leur prolongement, sans affecter la perception des structures paysagères primaires, et sans effets de mitage. Au contraire, il renforce la constitution du pôle éolien sur les Chambaran, évitant l'implantation d'éoliennes sur d'autres sites où elles ne sont pas encore présentes et permettant des zones de « silence éolien » plus importantes ailleurs.

La constitution d'un pôle éolien ici, avec des effets de groupes de parcs éoliens dans les vues lointaines plutôt que des petites poches isolées, est évaluée comme plutôt positive.

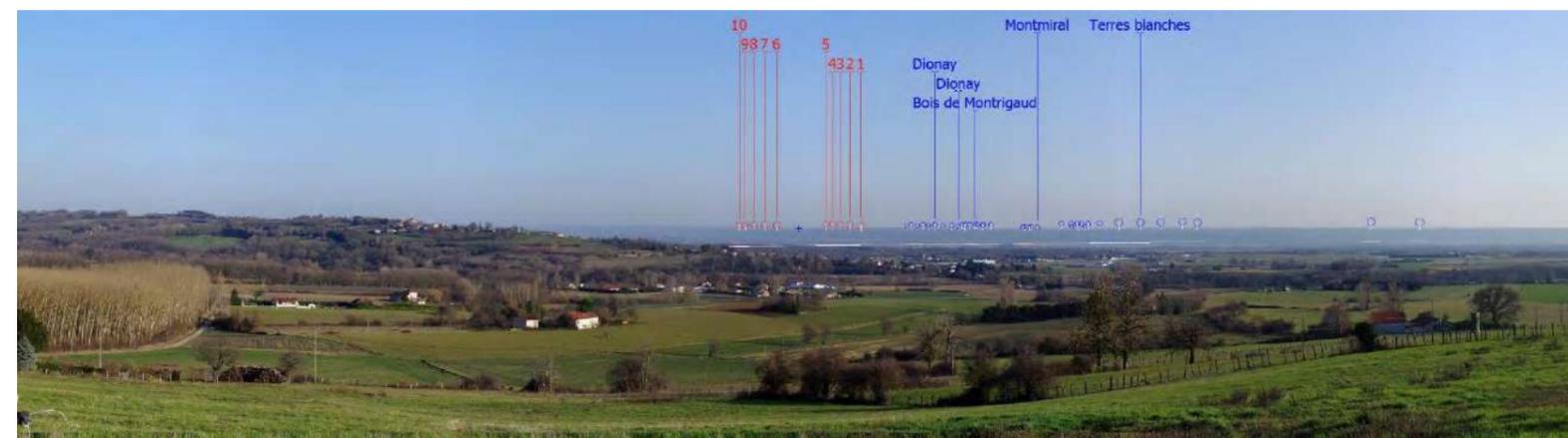
MESURES

- Cohérence entre la typologie d'implantation et les structures de relief
- Intégration des postes de livraison
- Intégration des pistes d'accès : revêtements et traitement des surfaces
- Intégration des voies d'accès : préservation de la végétation existante ou replantation
- Intégration des plateformes techniques et des bases d'éoliennes : terrassements

Incidence résiduelle très faible à positive



Simulation schématique de l'implantation du projet éolien depuis le plateau du Vercors – angle de 90° @Atelier Chazelle



Simulation schématique de l'implantation du projet éolien depuis Revel-Tourdan – angle de 90° @Atelier Chazelle

Incidence sur le patrimoine classé, inscrit ou reconnu

Les monuments historiques au sein de la zone d'étude sont assez nombreux (109, dont le tiers est classé). Ils se concentrent sur les sites patrimoniaux remarquables (Vercors, la Côte Saint-André...).

Peu de monuments historiques s'implantent sur le plateau et dans les collines de Chambaran. Ils sont un peu plus nombreux dans les vallons de Chambaran (vers Saint-Antoine l'Abbaye)

Pour la plupart, leur éloignement ou leur positionnement dans le paysage réduit les visibilité potentielles vers la zone d'étude.

NIVEAU D'ENJEU : FAIBLE À FORT

Impact sur le patrimoine

A l'échelle de l'aire éloignée, les éléments de patrimoine ne sont pas, ou très peu affectés par la présence du parc éolien en projet du fait de leur éloignement. Depuis certains éléments de patrimoine situés dans les plaines de Bièvre et Valloire (comme par exemple, le Site Patrimonial Remarquable de La-Côte-Saint-André), le projet éolien est visible mais perçu comme un élément lointain associé au plateau de Chambaran qui l'accompagne.

A l'échelle de l'aire rapprochée, les monuments historiques ne présentent la plupart du temps aucune visibilité ou covisibilité avec le projet éolien. Depuis les ruines du château classé de Bressieux, le projet est partiellement visible mais très peu prégnant. Depuis la route départementale de la vallée de la Galaure, une covisibilité est possible entre le projet et l'église classée Saint-Mamert du Grand-Serre, mais cela ne porte pas atteinte à l'intégrité du monument.

A l'échelle de l'aire immédiate, le patrimoine protégé se limite à un monument historique classé : la ferme des Loives, pour lequel aucune visibilité ni covisibilité n'est possible.

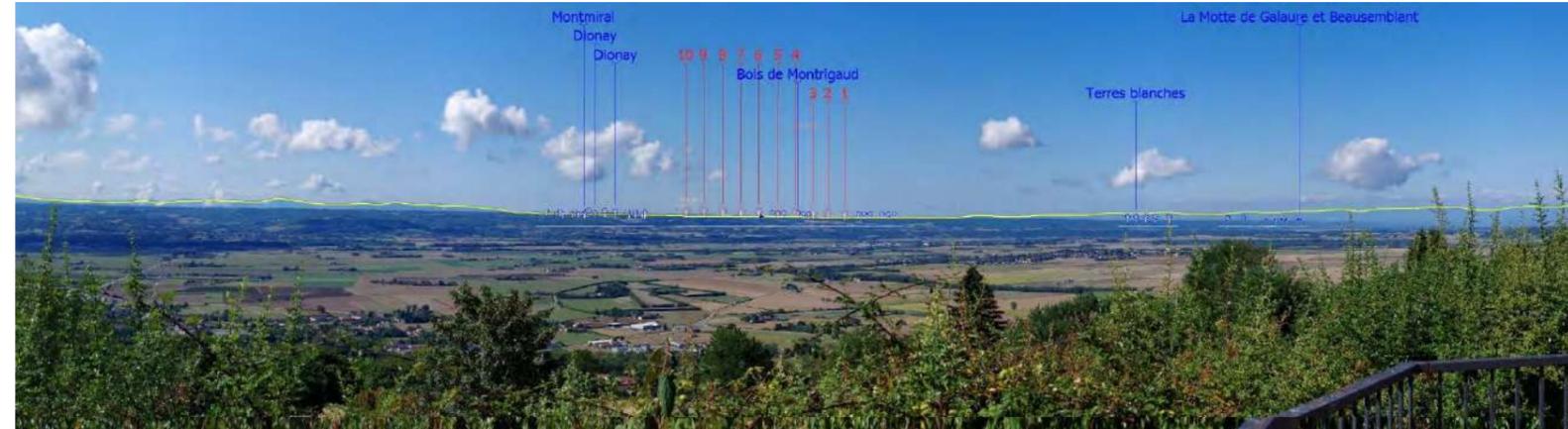
Sur l'ensemble du territoire d'étude, aucun élément de patrimoine ne présente une altération de sa perception paysagère par le projet.

MESURES

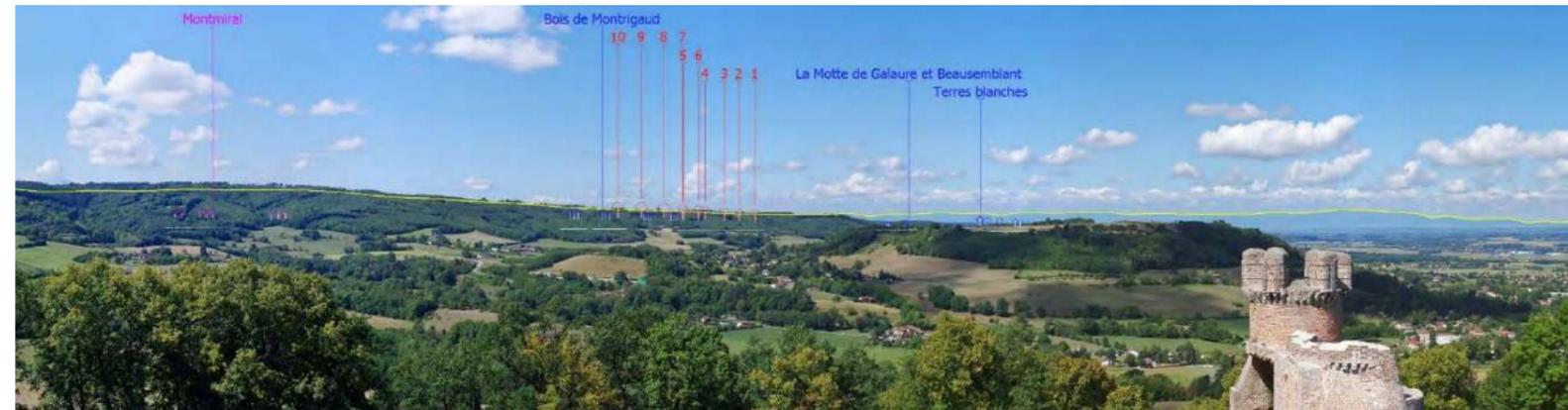
Conception du projet adaptée : choix du site d'implantation du projet et des caractéristiques des équipements.

Intégration du projet dans les sentiers de découverte et d'interprétation du paysage et de l'environnement – Mise en place de panneaux pédagogiques.

Incidence résiduelle faible



Simulation schématique de l'implantation du projet éolien depuis Notre Dame de Sciez (La Côte-Saint-André) – angle de 90° @Atelier Chazelle



Simulation schématique de l'implantation du projet éolien depuis le Château de Bressieux – angle de 90° @Atelier Chazelle



Simulation schématique de l'implantation du projet éolien depuis la Ferme des Loives à Roybon, le long de la RD20 – angle de 90° @Atelier Chazelle

Incidences sur les perceptions en vue proche

NIVEAU D'ENJEU : MODÉRÉ À FORT

Une analyse fine des risques d'encerclement et de saturation a été réalisée à l'échelle proche (10km autour du projet) et immédiate (2km autour du projet). L'Atelier de Paysage a donc étudié les vues sur le projet et les parcs alentours depuis les axes de communication principaux (RD51 et RD20 le long de la vallée de la Galaure) et depuis les bourgs (Le Grand Serre, Montfalcon, Saint-Clair-sur-Galaure, etc.) et hameaux (La Feyta, Le Perrot, le Brûlé, etc.).

A proximité immédiate du projet éolien, l'habitat est peu dense et très dispersé. La concentration de l'habitat est plus forte dans la vallée de la Galaure, où sont présents les cœurs de villages avec lesquels alternent des fermes, des hameaux et des habitations isolées. Sur les plateaux au nord et au sud de la Galaure, un habitat dispersé peu dense parsème le site.

Depuis les points de vue statiques (habitations), les différents parcs éoliens ne sont presque jamais visibles en même temps. Par ailleurs, les masques visuels (bâti, haies, forêt, relief) et l'orientation des habitations limitent les vues d'ensemble sur le projet pour de nombreux hameaux et bourgs.

Lors de la conception du projet et du choix de la variante finale d'implantation, plusieurs modifications et adaptations ont permis de diminuer l'incidence du projet éolien pour les lieux de vie isolés à proximité immédiate des éoliennes (cf. mesures ci-contre).

Depuis les points de vue dynamiques (parcours le long des axes routiers, ou des chemins de randonnée), on ne voit jamais l'ensemble des trois parcs éoliens (Terres Blanches, Montrigaud et Saint-Clair-sur-Galaure/Montfalcon) en même temps. Le long de la Galaure et sur ses flancs, on a plutôt une succession de trois parcs éoliens, ou parties de parcs éoliens, qui apparaissent et disparaissent au fur et à mesure du mouvement le long du fond de vallée.

Ici les éoliennes sont présentes visuellement, on constate une densité importante de parcs éoliens, mais elles ne pervertissent pas le sens des lieux. Les parcs s'installent de façon lisible sur les plateaux, en suivant des logiques de reliefs, et s'implantent sur des altitudes comparables. Ils permettent une lecture d'ensemble et participent à la formation d'un pôle éolien sur les plateaux.

MESURES

Réduction de la largeur des lignes d'éoliennes.

Augmentation de l'espace interligne permettant une aération du champ de vision et une meilleure perception des horizons lointains

Plafonnement de la hauteur des éoliennes à 150m en bout de pale

Choix d'un gabarit similaire aux autres parcs éoliens alentours pour conserver une harmonie paysagère

Incidence résiduelle faible à modérée



Photomontage du projet éolien depuis le Balmat (coteau Sud de Saint-Clair-sur-Galaure) – angle de 90° @Atelier Chazelle



Photomontage du projet éolien depuis la place du village de Montfalcon – angle de 90° @Atelier Chazelle



Photomontage du projet éolien depuis le hameau du Serrein – angle de 90° @Atelier Chazelle

Autres incidences analysées

Incidences cumulées

Au vu du retour d'expériences du bureau d'étude Abies, spécialisé dans les études d'impacts sur l'environnement de parcs éoliens depuis près de 20 ans, il apparaît que les incidences cumulées **potentiellement significatives** d'un projet de parc éolien avec les autres projets et aménagements portent généralement sur :

- le milieu naturel, en particulier la faune volante et les habitats ;
- le paysage et le patrimoine.
- l'acoustique

Incidences cumulées sur la biodiversité

Le cumul des parcs et projets éoliens dans le secteur des Chambarans n'est en mesure d'occasionner que des effets cumulés réduits et non significatifs sur les milieux naturels du fait de surfaces impactées peu étendues.

Concernant les oiseaux, les effets cumulés avec les parcs éoliens existants ainsi que les projets éoliens sont jugés globalement peu voire non significatifs. Le risque de création d'un « effet barrière » avec les parcs existants de Montrigaud, de Montmiral et du Grand Serre a été étudié et n'engendre pas d'impact significatif en raison d'un éloignement suffisant entre les sites (4 km entre le parc de Grand Serre et celui de Montrigaud, 6 km entre celui de Montrigaud et de Montmiral) qui permet aux oiseaux migrateurs un évitement aisé.

Le risque d'un cumul d'effet sur les populations de chauves-souris concerne avant tout la phase exploitation des parcs éoliens et le risque de collision par un simple effet mécanique lié au nombre d'éoliennes. La mise en place de plans de régulation des éoliennes sur le projet de Saint-Clair-sur-Galaure et de Montfalcon comme sur les autres parcs permet de réduire fortement les incidences cumulées.

Incidences cumulées sur le paysage

La prise en compte de l'ensemble des projets éoliens construits et en cours d'instruction permet de prévoir au mieux les effets des parcs éoliens cumulés sur le paysage. L'objectif est de pouvoir évaluer et conduire au mieux la densification éolienne, en analysant le degré de saturation éolienne du territoire.

A l'échelle territoriale, les parcs éoliens existants et en projet se répartissent en deux pôles : celui du plateau de Chambaran et celui des collines rhodaniennes. Les parcs éoliens en projet de Dionay et de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure tendent à affirmer la présence du

pôle éolien du plateau de Chambaran. La répartition des parcs éoliens cumulés ne modifie pas le contexte éolien existant : le risque de "mitage" du territoire est évité par la densification du pôle éolien existant du plateau de Chambaran. La saturation et la banalisation des paysages par l'objet éolien est évitée en dédiant le plateau de Chambaran à la production d'énergie.

Les effets paysagers générés par le pôle éolien de Chambaran sont évalués comme plutôt positifs à l'échelle territoriale : les éoliennes se répartissent harmonieusement sur le plateau, font sens et ne génèrent pas de rapports d'images négatifs.

Les parcs éoliens soulignent chacun des reliefs qui les accueillent et sont rarement covisibles.

Incidences cumulées sur l'acoustique

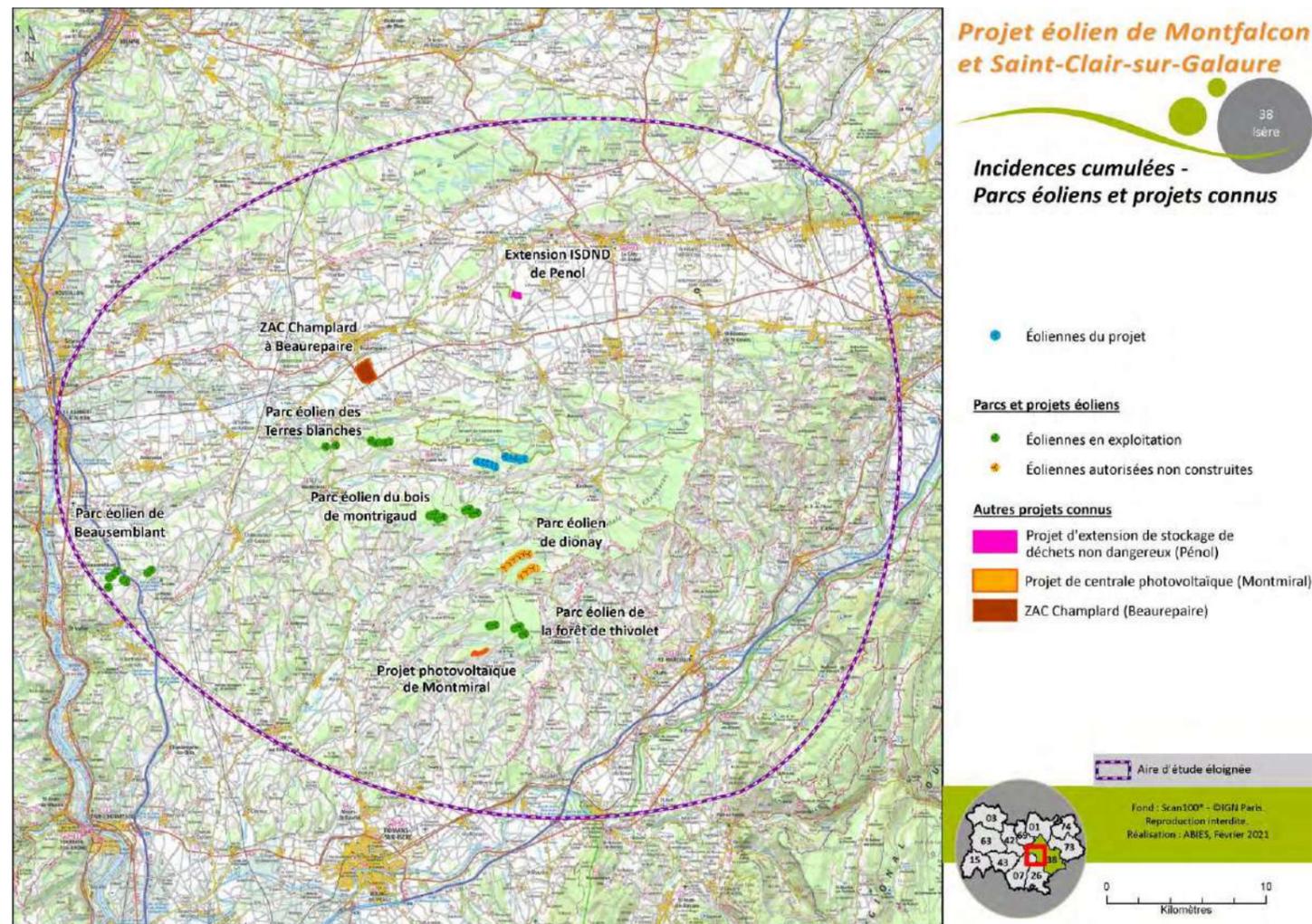
L'étude des effets cumulés du projet éolien de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure n'est réalisée qu'au regard des autres projets du secteur, dans la mesure où le bruit généré par les parcs existants, est déjà pris en

compte dans l'état actuel réalisé (et donc l'analyse des incidences). Ainsi, vu les distances qui séparent les différents projets du secteur (plus de 5 km), aucun effet cumulé n'est à prévoir.

En conclusion, dans le cas du présent projet :

- **les effets cumulés sur le milieu naturel** sont globalement non significatives sur le milieu naturel et, concernant plus particulièrement la faune volante (chauves-souris et oiseaux) leur niveau retenu est faible ;
- **l'incidence globale des projets cumulés sur le paysage** est évaluée comme neutre ;
- **les effets cumulés acoustiques** avec les projets connus autour de celui de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure sont nuls.

Incidence faible et non significative



Projets connus et parcs éoliens existants

Les **effets cumulés** sont le résultat de l'interaction ou de l'addition de plusieurs effets directs ou indirects provoqués par un projet avec d'autres projets (de même nature ou non).

L'article R. 122-5 du Code de l'Environnement introduit la nécessité d'analyser « le cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés » pour la réalisation d'une étude d'impact. Les projets analysés sont :

- À la fois ceux ayant fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R.181-14 et d'une enquête publique (c'est-à-dire projets ICPE et IOTA non soumis à étude d'impact) ;

- Mais aussi les projets ayant ceux ayant fait l'objet d'une évaluation environnementale et ayant reçu un avis de l'autorité environnementale (AE) rendu public.

- plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

Le rayon d'analyse retenu est de 20 km et concerne les 3 dernières années. 8 projets ont été identifiés.

Les parcs éoliens existants sont également pris en compte dans l'analyse.

Au cours de son exploitation, un parc éolien est susceptible de faire face à différents accidents en lien avec des dysfonctionnements internes et/ou des événements externes.

Le recensement de ces dysfonctionnements et événements s'appuie sur le « Guide Technique pour l'élaboration de l'étude de dangers dans le cadre des parcs éoliens » publié en mai 2012

Ainsi, en cas d'évènement particulier (séisme, gel, défaillance mécanique, incendie, etc.), les conséquences sur un parc éolien en exploitation se décomposent en huit scénarios possibles : chute de blocs ou de fragments de glace ; projection de blocs ou de fragments de glace ; incendie du poste de livraison ; incendie de l'éolienne ; effondrement de tout ou partie de l'éolienne ; fuite d'huile ; chute d'éléments de l'éolienne (incluant pale ou fragment de pale) ; projection de pale ou de fragment de pale.

Au regard de ces événements, les principales conséquences attendues sur l'environnement du site de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure concernent les milieux physique et humain et plus particulièrement :

- la pollution du sol, du sous-sol, la pollution des eaux souterraines et superficielles ainsi que l'entrave au libre écoulement de l'eau en cas de chute d'un élément dans un talweg ;
- la propagation des feux aux cultures et boisements environnant, la coupure et la dégradation d'axes de déplacement, les blessures ou la mortalité des animaux ou encore la dégradation de la cabane de pêche (en cas de projection d'éléments seulement).

Les incidences négatives occasionnées par le parc éolien en cas de catastrophes ou d'accidents majeurs sur le milieu naturel peuvent concerner la destruction d'habitats ainsi que la mortalité d'individus en lien avec la chute ou la projection d'un élément d'éolienne ou un incendie.

Aucune incidence notable n'est toutefois attendue sur le paysage.

MESURES

Équiper les éoliennes de systèmes de détection d'incidents couplés à des dispositifs d'arrêt et d'alerte autonomes

Assurer l'accès des services de secours et d'incendie

Former le personnel intervenant face aux situations d'urgence

Mettre à disposition des équipements de lutte contre certains événements (extincteurs, kits anti-pollution)

Collecter, traiter et remplacer les terres souillées

Dépollution des eaux par voies physique, chimique et/ou biologique

Respect réglementaire d'un éloignement minimal de 500 m des habitations

Dédommagement et réparation des dégâts matériels

Sécuriser la zone impactée et rétablir la circulation ;

Incidence résiduelle nulle à forte

Synthèse des mesures

Mesures d'évitement

Mesures	Coût	Conception	Chantier	Exploitation (1 colonne = 1 année d'exploitation)																		
Etude d'opportunité/Choix du site	Intégré																					
Éviter les enjeux forts et contraintes identifiées (biodiversité, aéronautique, etc.)	Intégré																					
Identifier précisément les réseaux en place et informer leurs exploitants des travaux projetés	Intégré																					
Cohérence entre la typologie d'implantation et les structures de relief	Intégré																					
Limitation du nombre d'éoliennes	Intégré																					
Éloignement aux habitations, compacité du projet et réglage de l'écartement entre les lignes	Intégré																					
Réaliser des études géotechniques	Intégré																					
Identifier les sensibilités archéologiques du site en amont du chantier	Variable																					

Mesures de réduction

Mesures	Coût	Conception	Chantier	Exploitation (1 colonne = 1 année d'exploitation)																		
Adaptation des caractéristiques techniques limitant les impacts permanents sur les chiroptères	Intégré																					
Encadrer l'utilisation des produits polluants et prévenir les phénomènes accidentels	Intégré																					
Collecter, stocker et diriger les déchets vers les filières de traitement adaptées	Intégré																					
Assurer une bonne gestion des terres d'excavation	Intégré																					
Limiter les emprises chantier	Intégré																					
Réduire les emprises au sol en phase d'exploitation au strict nécessaire	Intégré																					
Balisage des zones à préserver pour éviter leur destruction ou dégradation des habitats périphériques	10 000 à 11 000 €																					
Pose de barrières anti-batraciens au niveau des secteurs sensibles	36 900 à 46 100€																					

Conclusion



Conclusion

Pour EDF Renouvelables et les élus de Saint-Clair-sur-Galaure et de Montfalcon, il était essentiel de concevoir un projet durable, prenant en compte les trois piliers du développement durable : environnement, économie et social.

La prise en compte de l'environnement est au cœur de la démarche de l'étude d'impacts par une analyse de la biodiversité, du paysage, du milieu physique par des experts selon des méthodologies adaptées. Conformément à la démarche « Eviter, Réduire, Compenser », EDF Renouvelables s'engage également à mettre en œuvre des mesures de réduction des incidences concernant à la fois les phases de chantier (construction et démantèlement) et la phase d'exploitation du parc éolien.

Au-delà de sa contribution à la transition énergétique, le projet contribuera également au développement territorial grâce aux retombées économiques liées à la fiscalité, aux loyers, ainsi qu'aux mesures d'accompagnement et de compensation.

Enfin, et surtout, il s'agit d'un projet concerté et développé en transparence avec les acteurs du territoire (élus, habitants, associations). Le respect du cadre de vie des habitants et la prise en compte des questions, remarques et attentes de toutes les parties prenantes ont permis d'aboutir à un projet de moindre impact et soutenu par les collectivités.

Pour rappel, le projet éolien de Montfalcon et Saint-Clair-sur-Galaure consiste en l'implantation de 10 éoliennes pour une puissance totale maximale de 30 MW. Sa production annuelle sera d'environ 59 793 MWh, soit l'équivalent de la consommation électrique annuelle d'environ 28 900 habitants.

