PARC ÉOLIEN 'COURTIS NEUFS'

Commune de Martigny

Etude d'impact paysager



Dernière mise à jour : Janvier 2024

profil paysage sàrl Architectes-paysagistes Centre St-Roch/Rue des Pêcheurs 8a 1400 Yverdon-les-Bains tél +41 (0)24 424 14 18 fax +41 (0)24 424 14 19 info@profil-paysage.ch www.profil-paysage.ch

« Le paysage est une lecture indissociable de la personne qui contemple l'espace considéré. »

A. Corbin

Sommaire

Introduction 3

Objectifs de l'étude 3

Brève réflexion sur le paysage 4

A. Analyse paysagère **9**

Compréhension du territoire 8

Approche morphologique 12

Approche socioculturelle 14

Aires d'influence 16

Organisation du parc éolien 18

Description de l'éolienne 20

Sensibilités visuelles 22

Co-visibilités 24

B. Photomontages **25**

Notice d'usage des photomontages 26

Méthode de réalisation des photomontages 28

Conclusions 52

Ouverture 53

Sources et liens utiles 54

Répertoire des cartes 54

Introduction

Rhôn Eole SA a mandaté le bureau Profil Paysage pour réaliser le volet paysage de l'étude d'impact sur l'environnement du Plan d'Aménagement Détaillé (PAD) du parc éolien Courtis Neufs, situé sur la commune de Martigny.
Ce projet prévoit l'implantation de deux éoliennes supplémentaires en complément de celle installée, depuis mai 2008, au Nord de Martigny, à proximité du restoroute Le relais du St-Bernard, l'éolienne-test 'Mont d'Ottan'.

Notre démarche vise à analyser le projet du point de vue paysager, notamment son impact visuel à différentes échelles : sur le site d'implantation lui-même mais aussi sur les communes environnantes.

Objectifs de l'étude

L'étude d'impact paysager a pour but :

- de fournir des outils permettant de rendre compte des effets du parc éolien Courtis Neufs sur un plan paysager
- d'apporter éventuellement une amélioration au projet
- d'éclairer l'autorité administrative compétente sur les effets du projet
- d'informer le public

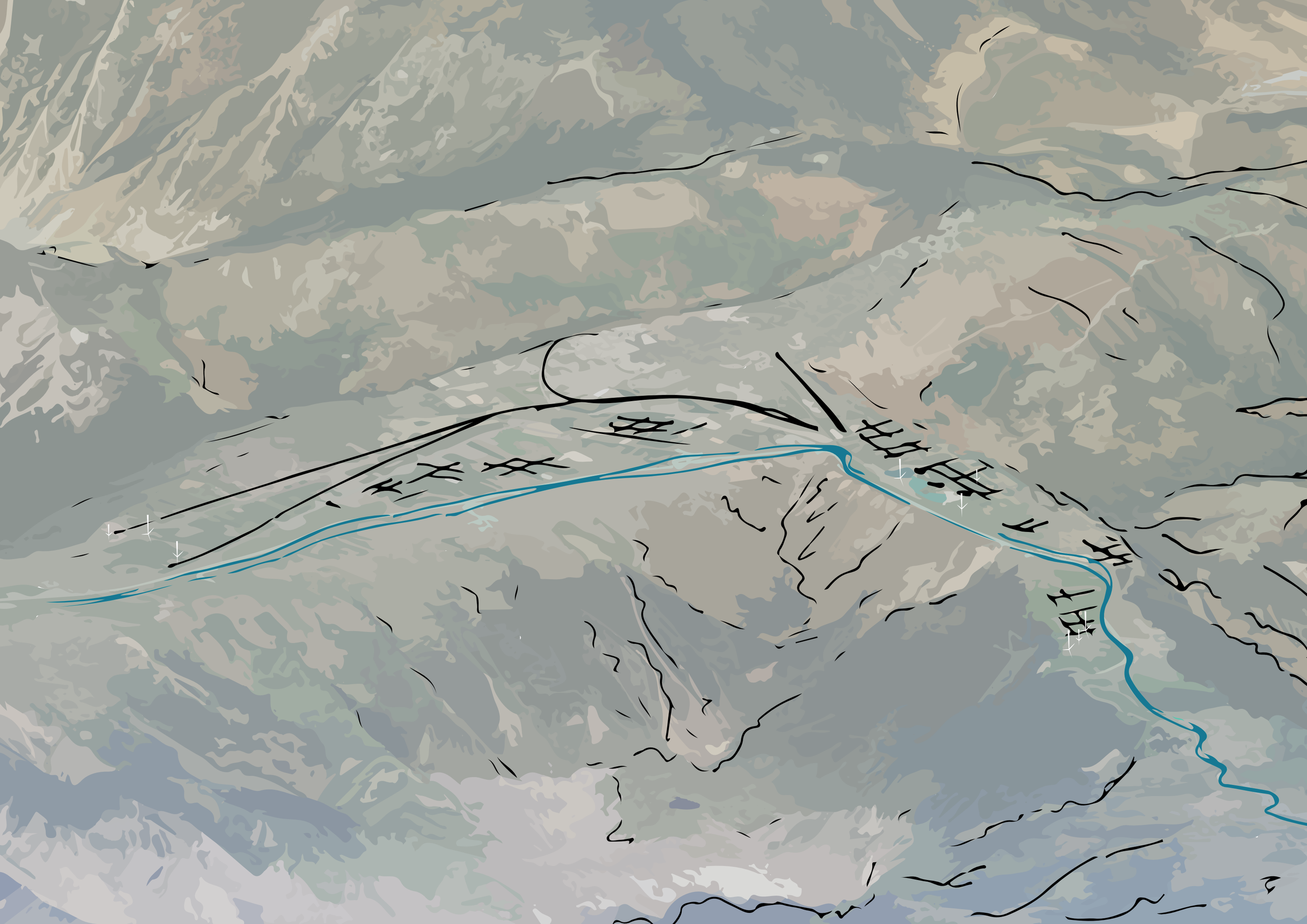
Brève réflexion sur le paysage

« Parler de paysage est devenu presque une banalité, tant ce mot est entré dans le vocabulaire courant. Mais qu'est-ce que le paysage ? Étymologiquement, le paysage est *ce que l'on voit du pays*, soit le champ du regard, d'après le mot italien *paesaggio*, apparu à propos de peinture pendant la Renaissance. Pour exister comme paysage, le « pays » a donc besoin d'être regardé, d'être converti en objet esthétique par une représentation[...]. Puisque le paysage est une représentation qui se fonde sur des valeurs esthétiques, un même paysage peut être perçu de manières très différentes.»[1]

Il y a pourtant en ce début du XXIe siècle une nécessité d'apprendre à voir différemment.
Bien sûr, nous ne pouvons et nous ne devons pas oublier la manière de considérer la surface terrestre comme une suite de paysages, mais l'écologie nous enseigne que la relation de l'Homme à la nature ne doit pas se limiter aux apparences. La planète est fragile. La pollution et la diminution de la biodiversité mettent la vie en danger.
Une toute autre manière d'apprécier les paysages s'offre à nous. Nous voyons des beautés nouvelles dans ce que l'on sait être bénéfique. Regarder le paysage, dorénavant, c'est s'attacher à beaucoup plus de choses qu'autrefois.

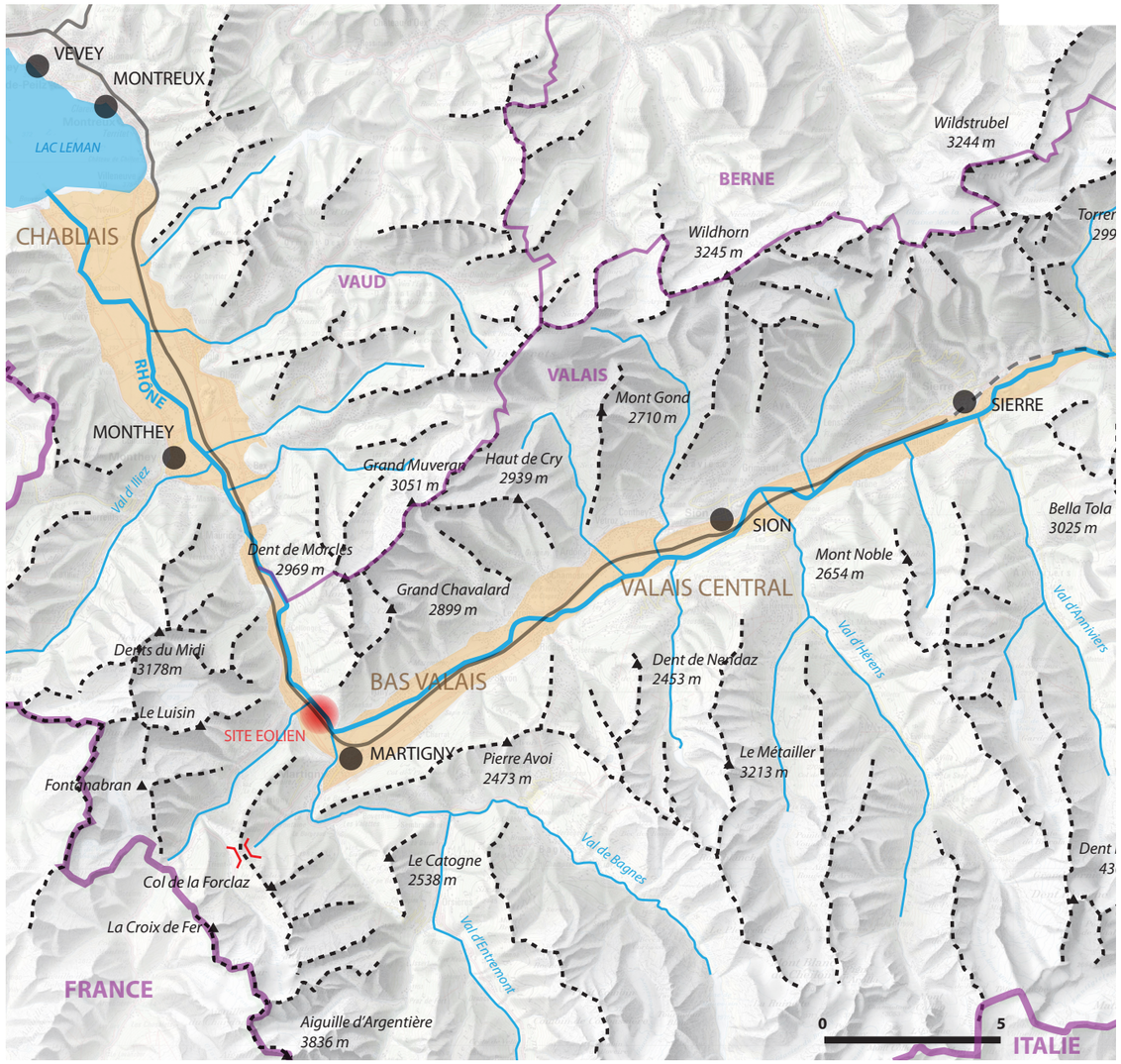
Car le paysage est devenu pour tous un patrimoine, soit qu'on le considère directement comme héritage de sites dont la beauté a ému des générations, soit qu'on le perçoive comme l'unité qui rassemble ce qui doit être conservé pour le maintien de la vie.
Il s'agit toujours de l'apparence des territoires, mais enrichie de connaissances et de conscience. L'émotion n'est plus seulement esthétique, elle est aussi savante et morale.
Et c'est là que se situe la difficulté contemporaine de jeter un regard sur le monde et d'en juger.

[1] Citation extraite de l'étude « Cadrages, Paysage et aménagement du territoire », volume 1, 2005, Verzone C. P., Woods C., Bonnemaison, E. Dewarrat J.-P., Margot, F. Turiel, A. Savary, N., commandité par le Service de l'aménagement du territoire (SAT)



A. Analyse paysagère

Entités morphologiques



Fond de carte : © Swisstopo

Parc éolien Courtis Neufs

Ligne de crête avec indication des sommets majeurs

Cours d'eau

Rhône

Vallée et plaine du Rhône

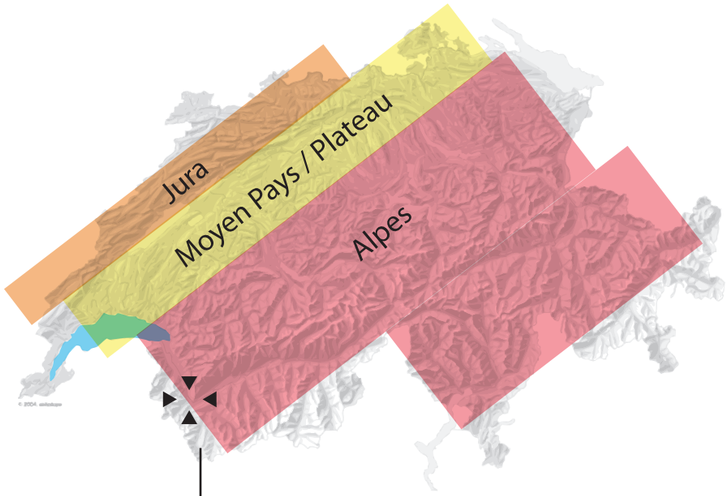
Autoroute

Frontière nationale

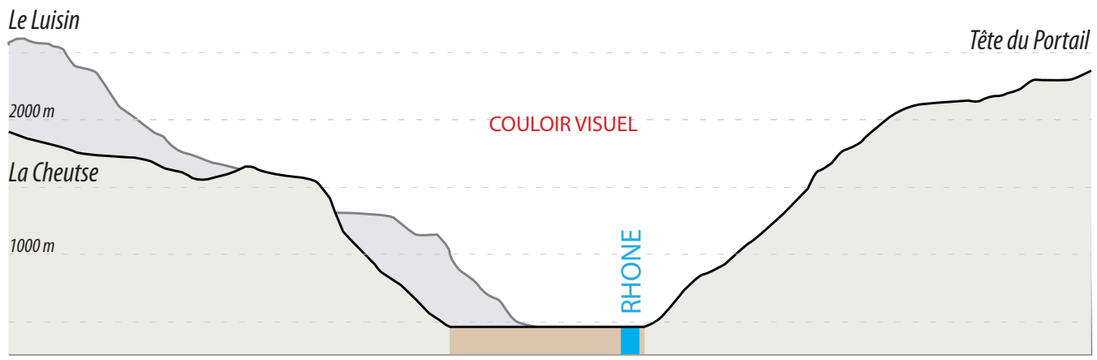
Frontière intercantonale

Ville

Le parc éolien Courtis Neufs s'implante dans les Alpes valaisannes

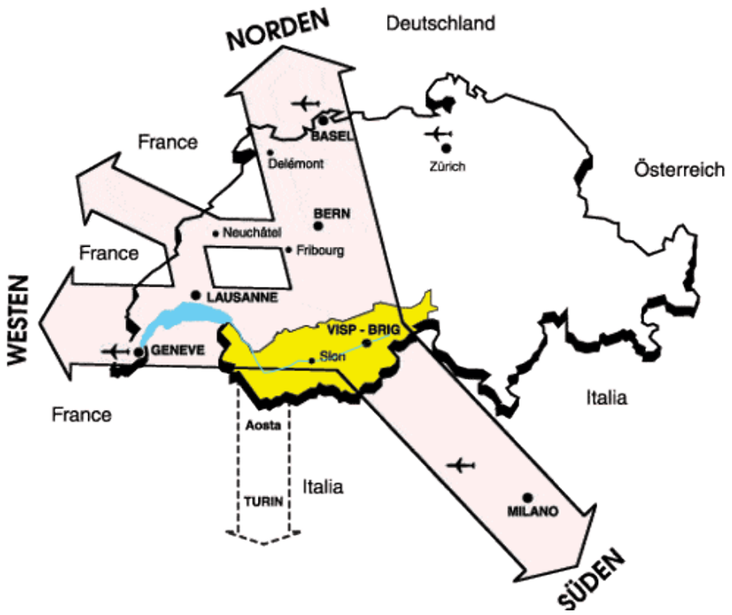


Coupe au niveau de l'emplacement du parc éolien, 2000m de dénivelé séparent la plaine du Rhône des sommets alpins délimitant la vallée



Env. 1500 m

Au niveau du site éolien, la plaine mesure environ 1.50km de largeur



Source : www.vs.ch. La position stratégique du Valais dans les échanges européens

La géographie du Valais est marquée et façonnée par le Rhône. Entre sa source (plus haut dans la région de Gletsch) et son embouchure dans le Léman, le glacier et le Rhône ont façonné une vallée aux caractéristiques et aux profils variables :
- vallée en auge à sa source et dans la vallée de Conches (là où les traces du glacier sont les plus récentes)
- vallée fluviale en «V» entre Fiesch et Viège
- vallée en auge et plaine alluvionnaire entre Viège jusqu'à son embouchure dans le Léman.
La largeur de cette dernière section varie considérablement : entre Sion et Martigny, la largeur moyenne se situe autour de 2.50 km ; à partir de Martigny la largeur se réduit à 1.20 km environ jusqu'au goulet de Saint Maurice. Le Rhône amorce un virage à angle droit en arrivant à Martigny, créant ainsi deux couloirs visuels bien délimités: Léman - Martigny et Martigny - région de Sierre.
Au-delà de Saint-Maurice, la plaine s'élargit généreusement jusqu'au Léman, atteignant 5.50 km environ, dans la région du Chablais (littéralement la «tête du lac») en territoire vaudois.

Les régions du Valais Central et du Bas Valais, où s'implante le parc éolien Courtis Neufs se caractérisent par la présence de nombreuses vallées latérales et de cônes de déjection, fruits de l'érosion et du charriement des matériaux par les torrents.
Alors que les vallées latérales de la rive gauche du Rhône sont longues, facilement accessibles et habitées, celles de la rive droite sont plutôt courtes, encaissées et difficiles d'accès. Ces variations sont dues au type de roche traversé mais également à la masse d'eau et à sa vitesse.
Une majorité de villages de la plaine du Rhône s'est établie historiquement sur l'amorce des coteaux des montagnes et sur des cônes de déjection afin de se mettre à l'abri des crues dévastatrices du fleuve[1] et de tirer parti de la nature fertile du sol.
Alors que l'altitude de la plaine du Rhône varie entre 380 m (Léman) et 480 m (Sion), les sommets alentours atteignent largement les 2500m à 2900 m d'altitude, surplombant ainsi la vallée.

1 En effet, le Rhône est sorti plusieurs fois de son lit en provoquant d'énormes dégâts, les travaux de la 1ère correction ont débuté en 1860 où deux digues parallèles ont été construites pour définir les limites du fleuve, une 2ème correction visant à renforcer ce dispositif a été mise en place entre 1930 et 1960. Les problèmes de sécurité n'étant pas encore complètement résolus, les débordements du fleuve ont été contenus par des digues sur toute sa longueur.

La plaine du Rhône bénéficie d'un microclimat particulier, caractérisé par de faibles précipitations annuelles, un ensoleillement maximal, des variations importantes entre les températures diurnes et nocturnes et la présence du Foehn, un vent chaud et sec qui balaie la plaine au printemps et en automne.
Ces conditions particulières ainsi que la fertilité du sol ont largement contribué à l'installation de différents types de cultures : vignobles accrochés sur les flancs escarpés délimitant la plaine rhodanienne, cultures maraîchères et fruitières dans la plaine alluviale et cultures céréalières dans la région du Chablais.

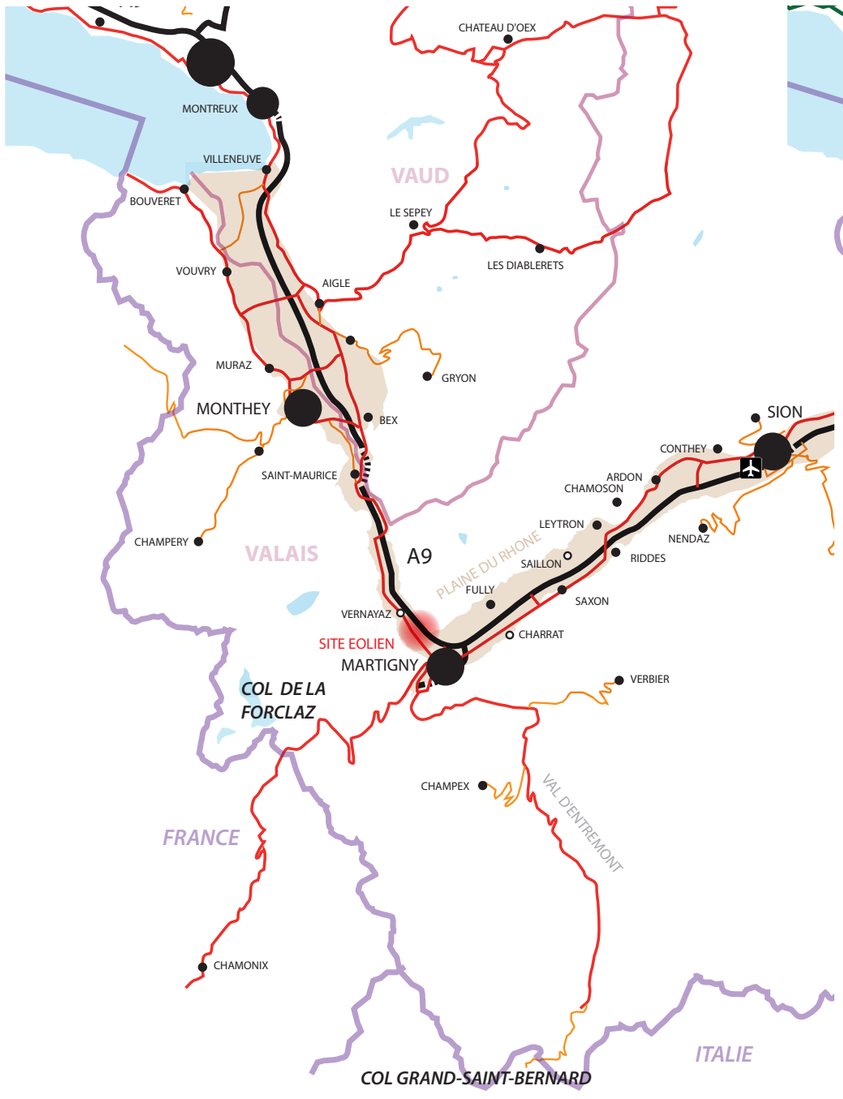
Le tracé des axes de mobilité principaux suit logiquement celui du Rhône, avec en particulier deux axes de mobilité d'importance stratégiques :
- l'axe Nord/Sud : Bâle - Simplon - Milan
- l'axe Ouest/Sud : Paris - Genève - Simplon - Milan,
via le col du Grand Saint Bernard et le Simplon

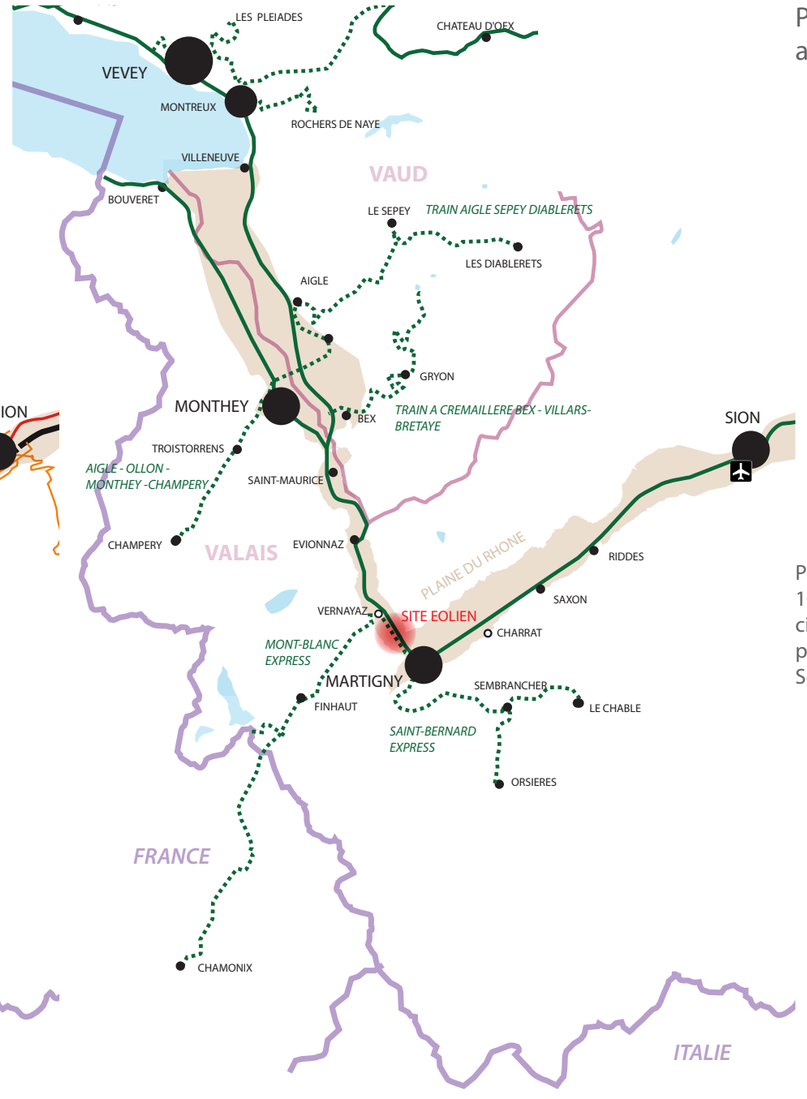
Le site du parc éolien Courtis Neufs s'implante sur la plaine alluviale au fond de la vallée en auge, sur la rive gauche du fleuve, peu après le «coude» du Rhône dans la région du Bas Valais à proximité du restoroute de St-Bernard, entre Martigny et Vernayaz. Cette région est essentiellement dédiée aux cultures de fruits, légumes et vignes.
La hauteur des sommets voisins font de cette vallée un couloir visuel, interrompu au nord par le goulet de St Maurice et au sud par le coude du Rhône près de Martigny . Les principales voies de communication reliant l'Italie du Nord à la France empruntent cette voie naturelle.

Mobilité

Autoroutes et routes de la région

CFF et lignes régionales





Parc éolien Courtis Neufs

Plaine du Rhône

Aéroport régional de Sion

Autoroutes et semi-autoroutes

Route cantonale catégorie A

Route cantonale catégorie B

Ligne ferroviaire principale

Ligne ferroviaire secondaire

Statistiques de population

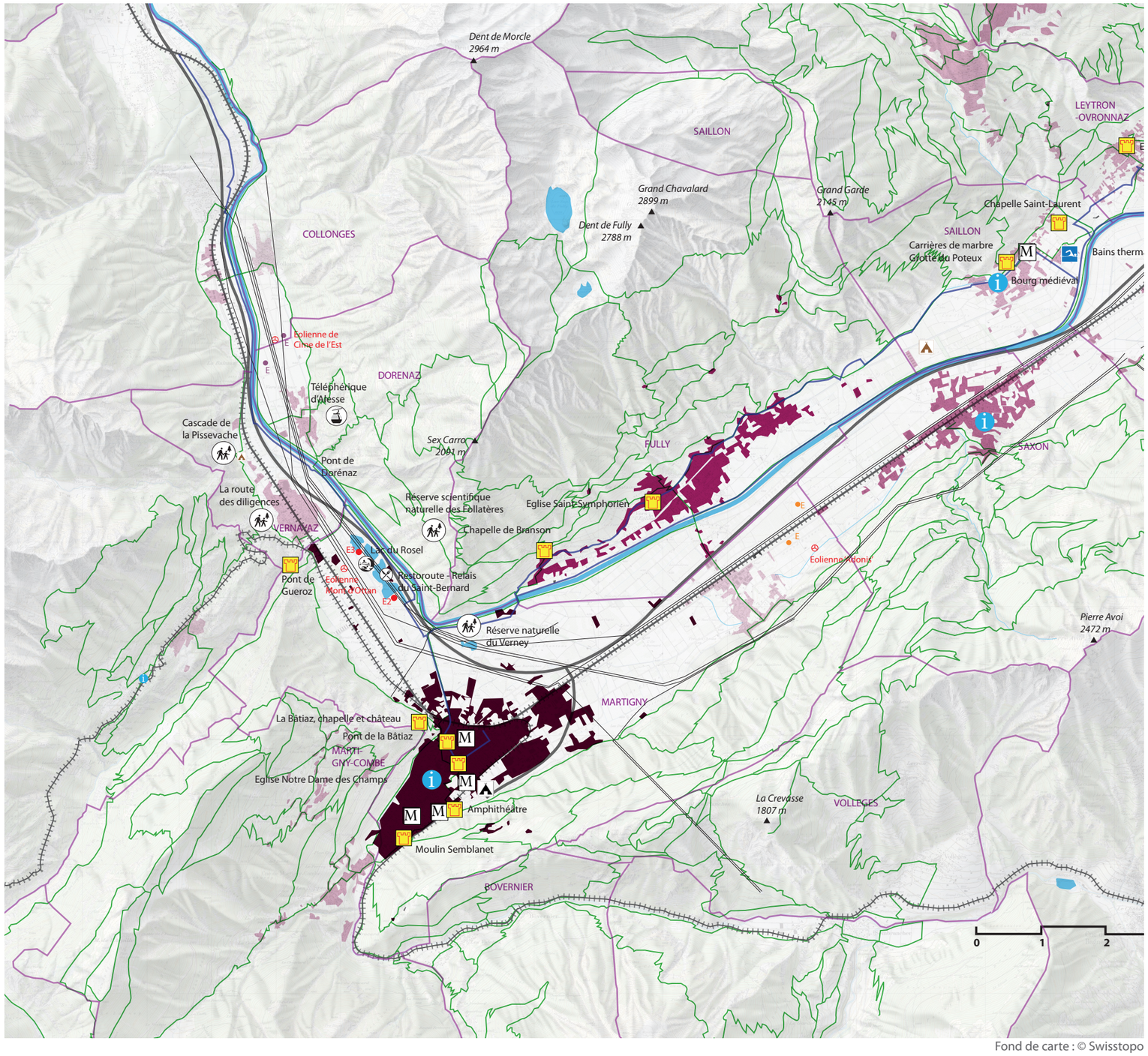
Population des communes incluses dans un rayon de 10km autour du projet de parc éolien Courtis Neufs

District de St-Maurice	
St Maurice	4540
Lavey-Morcles*	978
Bex*	8167
Collonges	843
Salvan*	1469
Evionaz	1416
Dorénaz	1086
Vernayaz	1812
Disctrict de Martigny	
Martigny	20974
Fully*	9049
Saxon*	6690

Population résidente permanente (2022) dans les communes dans un rayon de 10 km où nous avons relevé des vues sur le parc éolien. (cf. carte des co-visibilités ci-après). Les étoiles (*) indiquent des vues ponctuelles depuis des itinéraires pédestres de montagne ou des sommets alpins situés sur le territoire communal.
Source: Office des statistiques, canton du Valais.

Densités et tourisme

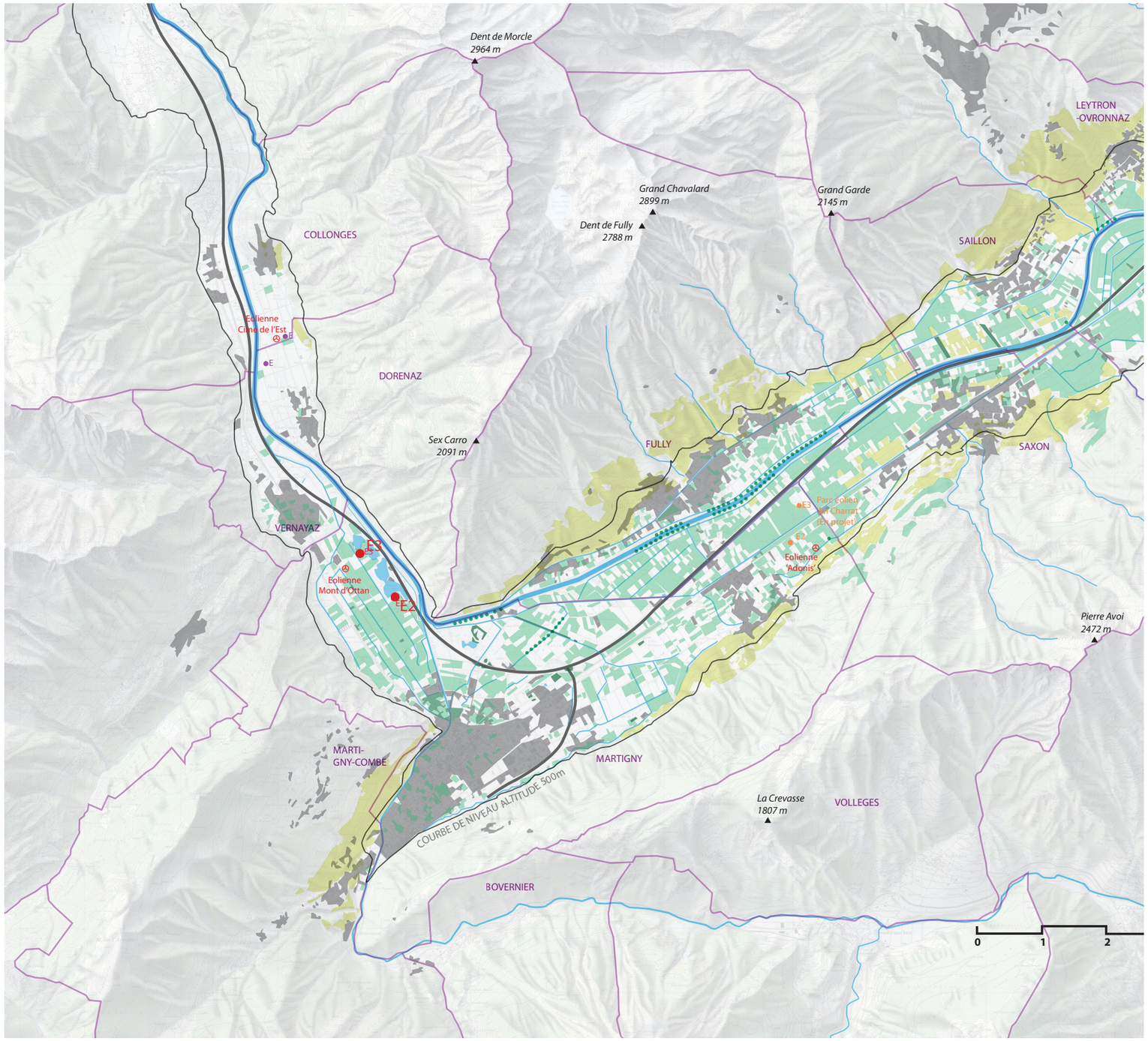
Légende



Fond de carte : © Swisstopo

>10 000 habitants	
7000-10 000 habitants	
6500-7000 habitants	
6000-6500 habitants	
5500-6000 habitants	
5000-5500 habitants	
4500-5000 habitants	
4000-4500 habitants	
3500-4000 habitants	
3000-3500 habitants	
2500-3000 habitants	
2000-2500 habitants	
1500-2000 habitants	
1000-1500 habitants	
500-1000 habitants	
moins de 500 habitants	

- Rhône
- Limite communale
- Autoroute
- Ligne ferroviaire
- Ligne électrique haute tension
- Itinéraires pédestres
- Itinéraires VTT
- Éoliennes existantes: Cime de l'Est (Collonges), Mont d'Ottan (Martigny) et Adonis (Charrat)
- E Éoliennes projetées, Parc éolien Courtis Neufs
- Élément construit remarquable, monument classé
- M Musée
- Office du tourisme
- Station de ski
- Camping
- Restoroute
- Base nautique
- Site naturel
- E Éoliennes projetées, Parc éolien de Charrat
- E Éoliennes projetées, Parc éolien Dents du Midi

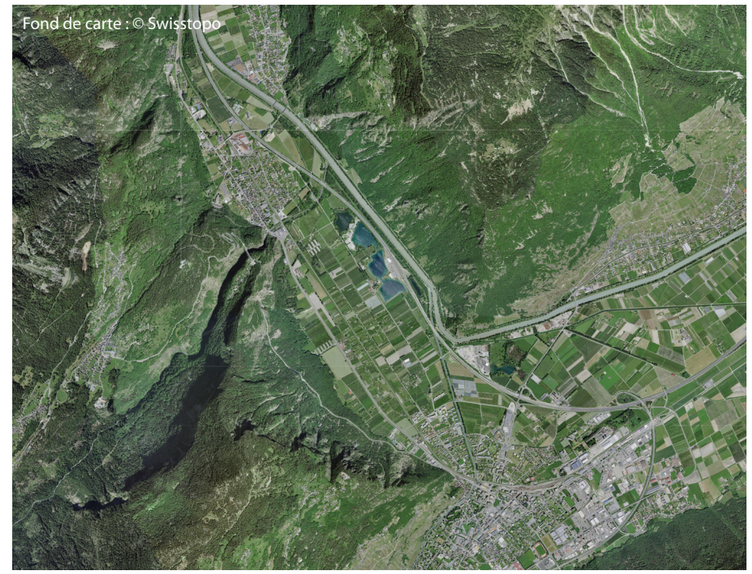


Fond de carte : © Swisstopo

Carte morphologique

Légende

- Zone bâtie
- Limite communale
- Plantations d'arbres le long du Rhône
- Rhône
- Cours d'eau / Canal
- Autoroute
- Boisement en plaine, cordon boisé
- Verger
- Vignoble
- *La Crevasse 1807 m* Sommet alpin
- Éoliennes existantes: Cime de l'Est (Collonges), Mont d'Ottan (Martigny) et Adonis (Charrat)
- E Éoliennes projetées, Parc éolien Courtis Neufs
- E Éoliennes projetées, Parc éolien de Charrat
- E Éoliennes projetées, Parc éolien Dents du Midi



L'orthophoto met en évidence l'interpénétration entre l'urbanisation et la fonction productive de la plaine du Rhône par rapport aux flancs boisés incultes des montagnes. L'anthropisation de la plaine du Rhône est très marquée.

Entre Martigny et Saint-Maurice, la largeur moyenne de la plaine du Rhône est régulière et d'une largeur de 1.50 km environ. Le Rhône vient traverser des zones agricoles, des prairies et de petites localités.
Après le «coude» de Martigny, le Rhône vient d'abord longer le pied des Follatèress jusqu'à Dorénaz où il adopte une trajectoire relativement droite, puis il vient former des méandres naturels en suivant la topographie du terrain. Les village de Vernayaz, Dorénaz, Collonges, Evionnaz, viennent prendre place de part et d'autre du fleuve lors de ses déhanchés et peuvent donner au fleuve une apparence sinueuse par endroits.

La configuration spatiale spécifique de chaque village joue un rôle dans la perception visuelle du parc éolien. En fonction du positionnement d'un village sur une pente ou en plan, de la densité de l'habitat et de la présence de végétation, les sensibilités visuelles peuvent varier de manière importante.

Des vues depuis les étages des immeubles existent potentiellement, créant des cadrages sur une partie du parc éolien. Ce dernier point est un paramètre que nous n'avons pas pu explorer, mais il est néanmoins important d'y être attentif.
La plaine du Rhône et le site éolien sont dominés par les sommets alpins voisins, dont les flancs impropres aux cultures sont recouverts de forêt. Les pentes sont abruptes et les habitations plutôt éparses, disposées en hameaux. Les différences d'altitude sont marquantes avec plus de 2000 m de dénivelé entre la plaine et les sommets.

La carte met en évidence la dualité entre l'urbanisation très forte de la plaine du Rhône et la vocation productive de ses terres fertiles.

Les centres historiques des localités, dont le tissu bâti est souvent très dense, se sont généralement implantés en bordure de la plaine, à l'amorce de la pente de la montagne pour échapper aux crues et dangers liés au Rhône.
Au fil du développement de l'urbanisation de la plaine du Rhône, le développement des moyens de transport et des corrections du fleuve, le nouveau tissu bâti, plus lâche, a peu à peu débordé sur la plaine en réduisant l'écart entre les différentes localités. Les surfaces bâties forment un patchwork avec les terrains agricoles et les parcelles de vignes.
De nombreux canaux permettent d'irriguer les surfaces importantes dédiées à l'agriculture, en l'occurrence l'arboriculture et les cultures maraîchères. Les vignobles, profitant de l'orientation au sud, sont implantés majoritairement dans la vallée entre Martigny et Sion, et représentent une part considérable des surfaces cultivées. Les coteaux plus abruptes et moins exposés au soleil de cette partie nord sud de la vallée n'ont pas permis une exploitation similaire, et sont restés boisés.

Une arborisation des bords du Rhône renforce les digues et accompagne les itinéraires piétons. **La présence de ces grands éléments végétaux crée un filtre visuel et contribue à limiter les co-visibilités avec le parc éolien. Des plantations accompagnent également le tracé de l'autoroute et des portions de forêt fermée (tels que définis sur la carte nationale) sont dispersées ça et là, influençant également sur la visibilité du parc éolien.**
Le type de culture et leur hauteur influent également sur les vues, en fonction de la position de l'observateur.

Les éoliennes existantes 'Anodis' (Charrat) et 'Cime de l'Est' (Collonges) s'implantent elles aussi dans la plaine du Rhône, dans des conditions morphologiques similaires à celles du parc éolien Courtis Neufs.
Les perceptions visuelles nord et sud ne sont pas les mêmes en fonction du champs d'orientation.

La largeur du secteur d'implantation du parc éolien Courtis Neufs reste réduite à 1,5km et se termine par le goulet de St Maurice au nord, ce qui accentue l'effet couloir bien que les sommets adjacents soient moins élevés que sur le secteur d'implantation du parc éolien de Charrat.



Végétation le long de l'autoroute A9



Alignements d'arbres en cépée plantés sur les digues du Rhône . Les chemins pédestres se trouvent au sommet des digues.



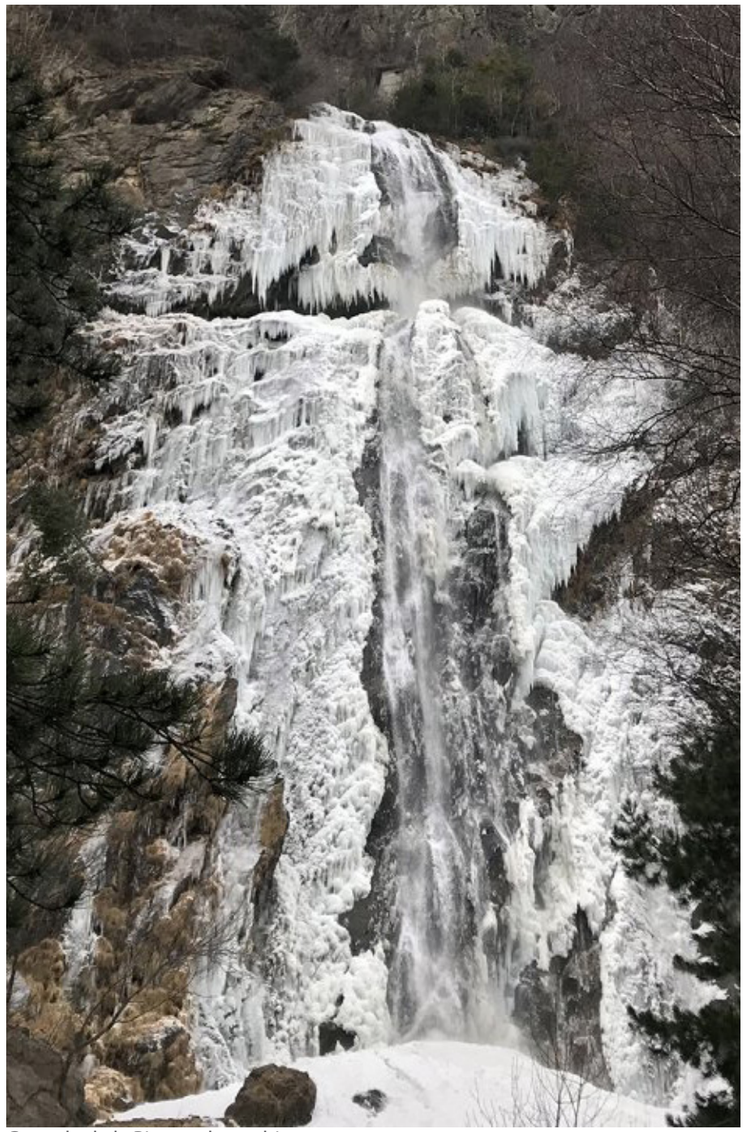
Vignes, parcelles de vergers et lignes haute tension sillonnant la plaine



Pont de Geuroz



Itinéraire pédestre sur le Grand Chavalard



Cascade de la Pissevache en hiver



Amphithéâtre de Martigny



Gorges du Trient

sources des images : panoramio.com et vallée du Trient.ch

D'un point de vue socioculturel, nous distinguons deux types de perception du projet à prendre en compte :

• La perception quotidienne qui concerne **la population résidente des communes concernées par des vues sur le parc éolien** et également **les déplacements pendulaires sur les axes de mobilité routiers (en particulier les déplacements sur les grands axes : autoroutes ou routes cantonales de catégorie A et B) ou ferroviaires (ligne CFF et lignes de chemin de fer régionales).**

• La perception extérieure / ponctuelle engendrée par le tourisme, et les véhicules en transit d'un point à un autre.

Mobilité

La vallée du Rhône est un axe structurant de part la présence des voies principales de circulation et de l'essentiel des activités économiques concentrées autour de huit centres régionaux entre Monthey et Brig. Les déplacements entre ces centres régionaux et les vallées latérales représentent près de 40% du trafic interne au canton. Ces liaisons routières et ferroviaires ont également de l'importance à l'échelle européenne, puisqu'elles assurent les liaisons entre le Nord, l'Ouest et le Sud des Alpes. Le col de la Forclaz, au-dessus de Martigny Combe, assure la liaison avec les Alpes françaises (Chamonix - Mont Blanc).

Les tracés de l'autoroute et du chemin de fer sont des éléments marquants et structurants de la plaine du Rhône, tant dans la lecture de l'espace que dans son usage (en effet, de nombreux ponts sont nécessaires pour franchir transversalement le Rhône, l'autoroute et le chemin de fer) et sont parfois accompagnés de plantations d'arbres. Le réseau de routes cantonales dessert efficacement les villages de plaine, les grandes vallées latérales et les hameaux en altitude.

Outre la ligne ferroviaire du Simplon (Genève-Lausanne-Brig-Milan), il existe dans le périmètre d'étude des lignes ferroviaires régionales et touristiques, notamment les lignes du Mont-Blanc Express et Saint-Bernard Express. L'itinéraire de ce dernier n'est que très peu touché par des co-visibilités avec le parc éolien Courtis Neufs. En revanche, la section du Mont-Blanc Express entre Martigny et Salvan sera en quasi-constante co-visibilité sur le parc éolien Courtis Neufs.

Les villages ou stations qui ne sont pas ou mal desservis par les chemins de fer, privés ou d'état, le sont par un dense réseau de cars postaux, de cars privés ou par des téléphériques. C'est le cas pour le village de Champex-d'Allesse qui est relié à Dorénaz, en plaine, par le téléphérique du même nom. Les deux nouvelles éoliennes en projet du parc de Courtis Neufs accroîtrons l'intensité de la présence de l'éolienne déjà existante depuis cette remontée.

Population

La carte de la page 17 met en évidence le nombre d'habitants par commune.

Martigny reste la localité la plus peuplée parmi un bassin de population résidente global relativement faible (voir page suivante) puisque essentiellement concentré dans la plaine du Rhône.
En altitude, le développement des loisirs d'été en montagne a favorisé le développement de stations ainsi que l'éclosion d'un bâti de chalets privés ou de pensionnats divers, y compris hors villages.

La plaine du Rhône est traversée par de nombreuses lignes et pylônes haute tension qui sillonnent le paysage de manière très présente

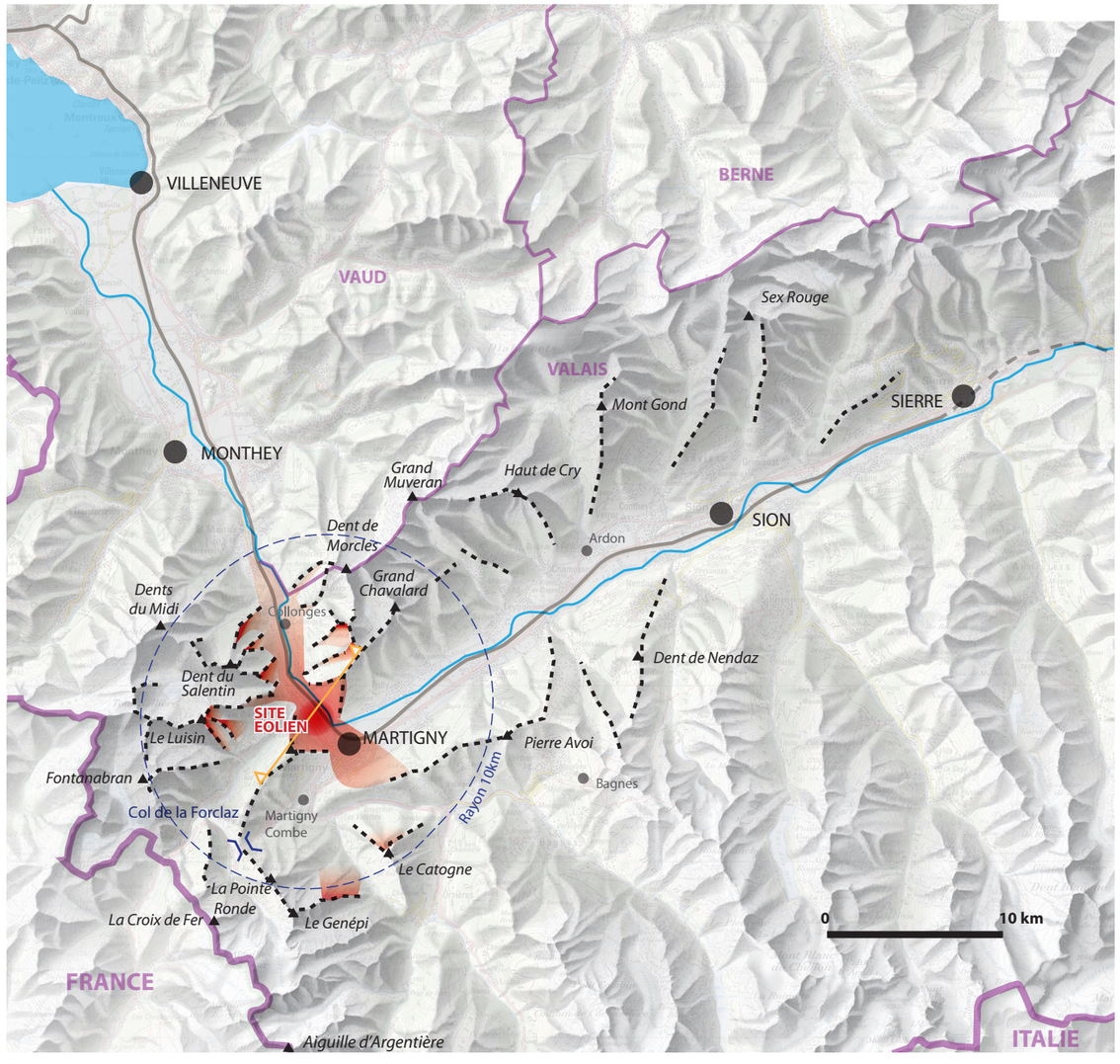
Il est intéressant de relever que les éoliennes du parc éolien Courtis Neufs se trouvent dans une situation similaire à celles des éoliennes de Collonges et de Charrat, puisque ces dernières sont visibles de l'autoroute, jouxtent le chemin de fer et la route cantonale et s'implantent à une distance comparable des localités de Collonges et de Charrat.

Tourisme, patrimoine et loisirs

Les atouts touristiques du Valais sont nombreux, qu'il s'agisse d'activités estivales (randonnée, parcours à thème, camping, activités de plein air, etc.), de visites culturelles (musées, patrimoine bâti historique, fêtes traditionnelles, etc.) ou d'activités hivernales (nombreuses stations de ski alpins et de luge, stations thermales, etc.).
Dans le secteur d'étude, les villes de Sion, Martigny et Saint-Maurice sont des pôles touristiques régionaux d'importance. L'hôtellerie et la para-hôtellerie sont des secteurs économiques très importants en Valais, en plaine comme en montagne

Le périmètre de l'aire d'étude est une région particulièrement concernée par le tourisme de plaine et de montagne. À toute saison et qu'il s'agisse d'activités de plein air ou culturelles, les sites d'intérêt ne manquent pas et les itinéraires pédestres sont omniprésents.

Carte des aires d'influence visuelles

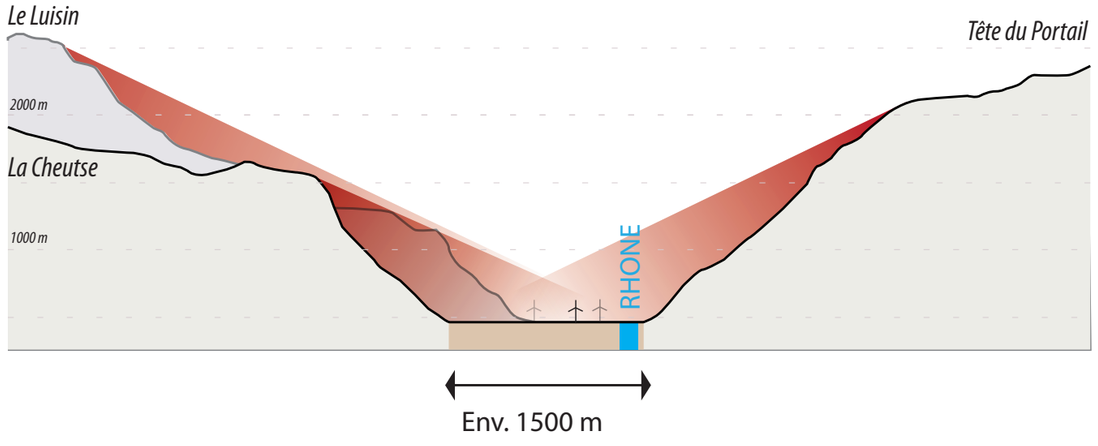


Fond de carte : © Swisstopo

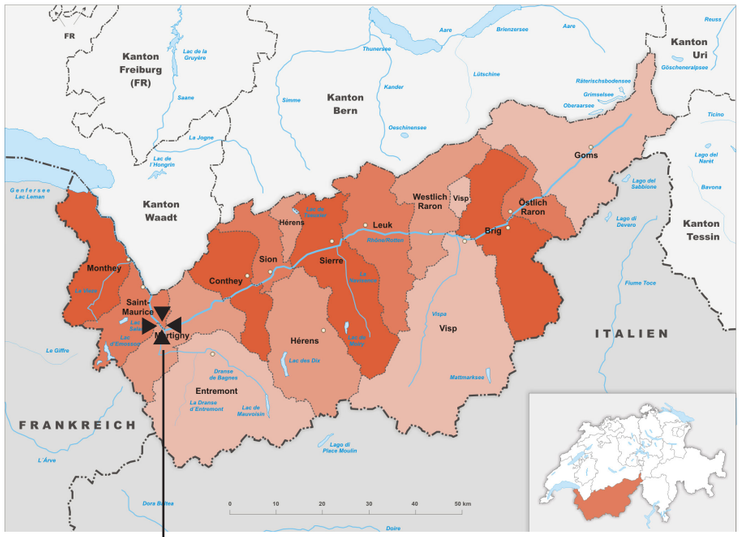
Légende

- Rhône
- Frontière nationale
- Frontière intercantonale
- Autoroute
- Ville
- Coupe de principe
- Parc éolien Courtis Neufs
- Limite visuelle topographique et indication du sommet principal
- Aire d'influence visuelle du parc éolien

La hauteur des sommets surplombant la plaine du Rhône forme une barrière visuelle majeure. Ça et là ponctuellement, des co-visibilités peuvent exister depuis des sommets plus éloignés, par exemple depuis le Catogne ou le Génépi.



Districts du canton du Valais et situation du site éolien



Parc éolien CourTIS NEUFS

Les particularités topographiques de la région déterminent des limites de visibilité très bien définies.
Un couloir de visibilité direct sur la plaine du Rhône est cadré à l'Est par la tête du portail et à l'Ouest par la Cheuste. Plus eloignées, les vues vers le Nord sont limitées par le cône du Bois-Noir et au Sud par le coteaux boisés de la Forêt de Fema puis par le sommet de la Catogne.
Par ailleurs, les lignes de crêtes des principaux sommets indiqués sur la carte constituent une limite de visibilité franche.
On note que depuis certains sommets, comme le *Catogne*, le *Luisin* ou *le Genepi*, des vues ponctuelles existeront du sommet et sur une partie des flancs de ces montagnes.

L'aire d'influence du parc éolien Courtis Neufs est contenue dans un périmètre aux limites bien définies par les lignes de crêtes des sommets alpins.

Ces grandes catégories de limites visuelles sont à nuancer. Elles reposent sur notre perception du lieu, notre analyse et s'appuient également sur l'utilisation du modèle numérique de terrain de Google Earth. Le relief local (microtopographie) joue également un rôle prépondérant et peut influencer la présence ou l'absence de vues sur le parc éolien.

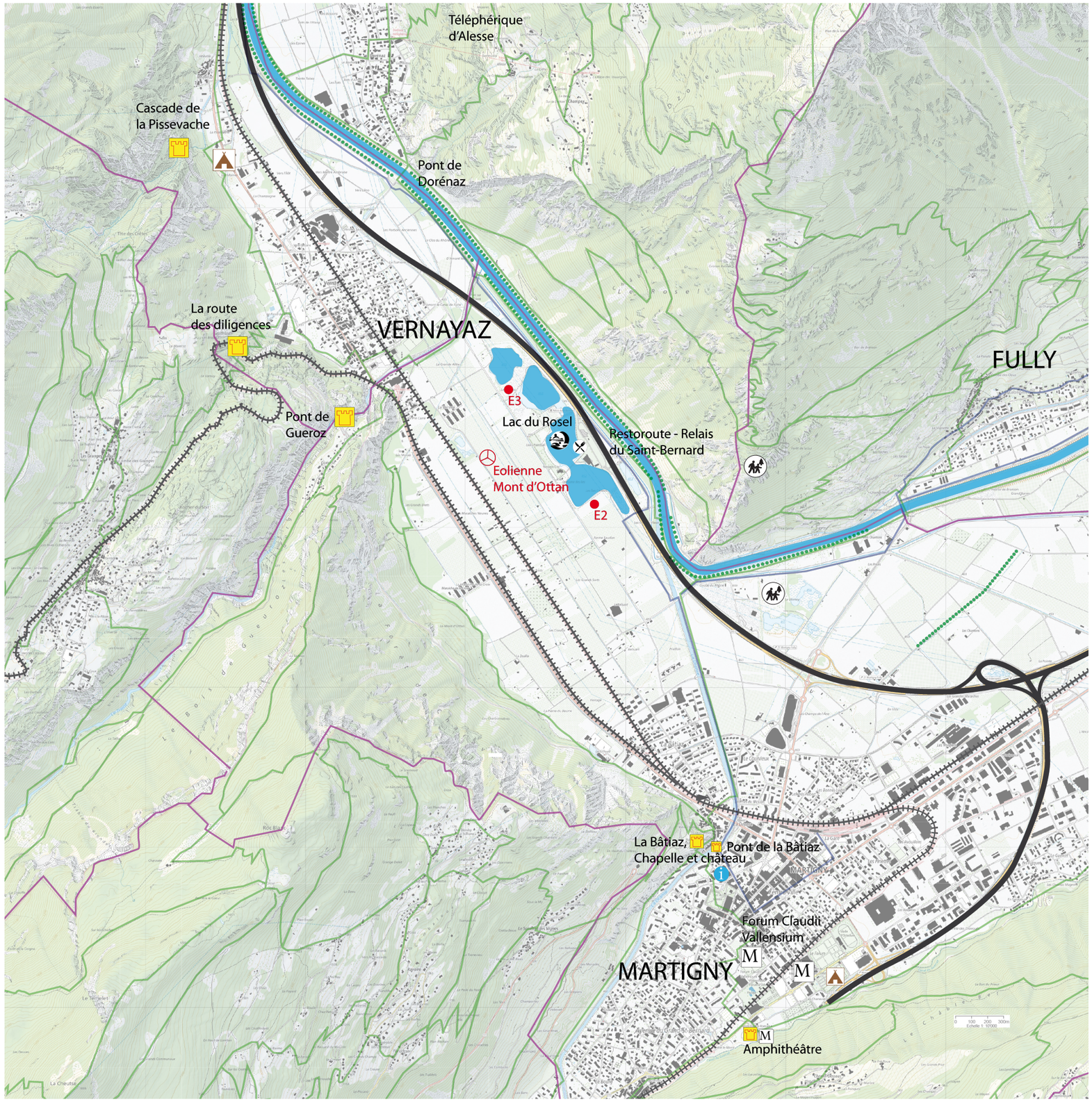
Nous avons structuré les éléments d'analyse de cette étude d'impact paysager autour de trois échelles différentes, qui s'appuient sur la détermination de trois aires d'influence majeure en fonction de la distance au site éolien et de la topographie générale :

• L'aire d'influence lointaine, qui s'étend au-delà du périmètre d'aire rapprochée jusqu'aux limites du pouvoir séparateur de l'œil.

• L'aire d'influence rapprochée, qui s'étend au delà du périmètre d'aire influence immédiate sur une dizaine de kilomètres autour du parc éolien. Depuis ce secteur, le site éolien est perceptible dans sa totalité et forme un élément de paysage à part entière au sein des différentes structures paysagères.

• L'aire d'influence immédiate, qui s'étend sur plus ou moins 1-2 km de distance des éoliennes.

Outre les limites visuelles liées à la géographie / topographie des lieux, il est nécessaire de préciser que **chaque village possède une configuration propre (organisation des bâtiments entre eux, pleins et vides entre les bâtiments, orientation des rues, présence de végétation, etc.) qui joue également un rôle dans les perceptions visuelles**. Nous aborderons ce point plus loin dans ce dossier.



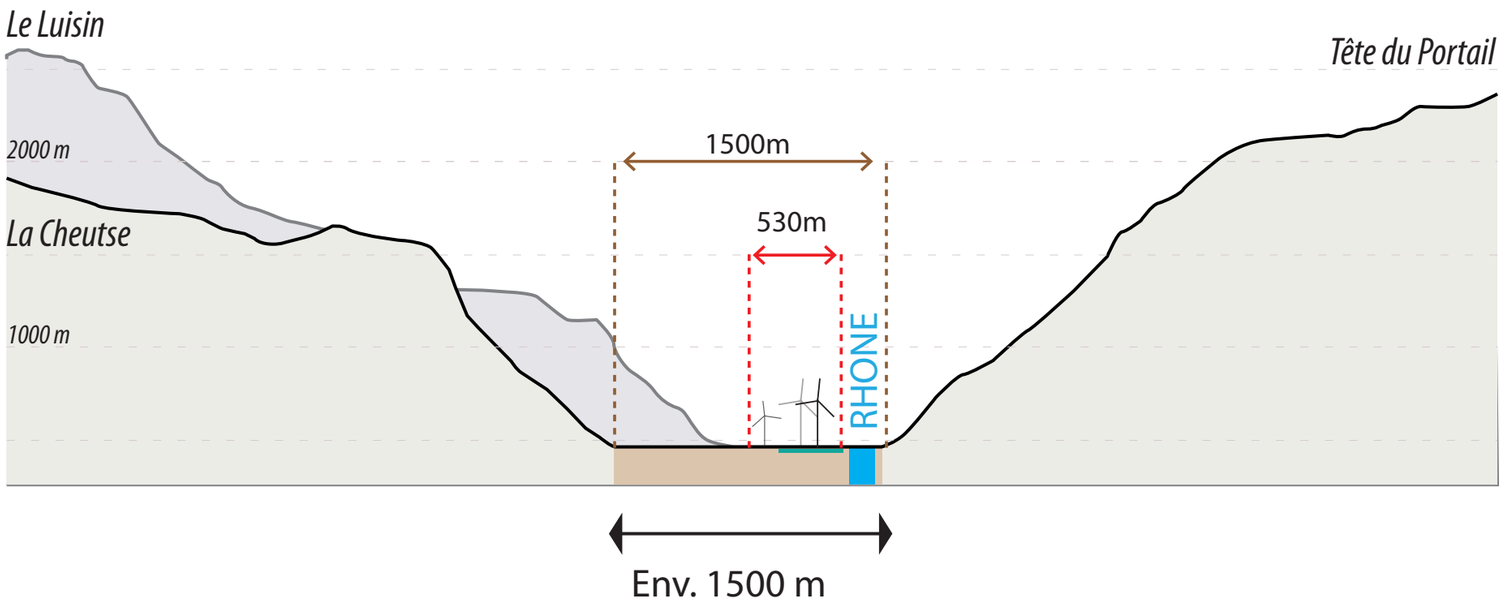
Fond de carte : © Swisstopo

Carte de l'aire immédiate

Légende

- Rhône
- Limite communale
- Autoroute
- Ligne ferroviaire
- Ligne électrique haute tension
- Itinéraires pédestres
- Itinéraires VTT
- Plantations d'arbres le long du Rhône
- Élément construit remarquable, monument classé
- Musée
- Office du tourisme
- Camping
- Restoroute
- Base nautique
- Site naturel
- Éolienne existante Mont d'Ottan
- E Éoliennes projetées, parc éolien Courtis Neufs

Organisation du parc éolien



Le parc éolien Courtis Neufs sera implanté sur le territoire de la commune de Martigny, à proximité du restoroute Le Relais du St-Bernard.

Il sera composé de trois éoliennes, l'éolienne E1 surnommée «Mont d'Ottan» déjà installée en Avril 2008 de modèle E-82 et d'une hauteur totale de 141 m et deux éoliennes en projet de modèle E-175 EP5 d'une hauteur totale de 250 m de haut. Ces 3 éoliennes sont implantées sur la rive gauche du Rhône entre le coteau et le fleuve.

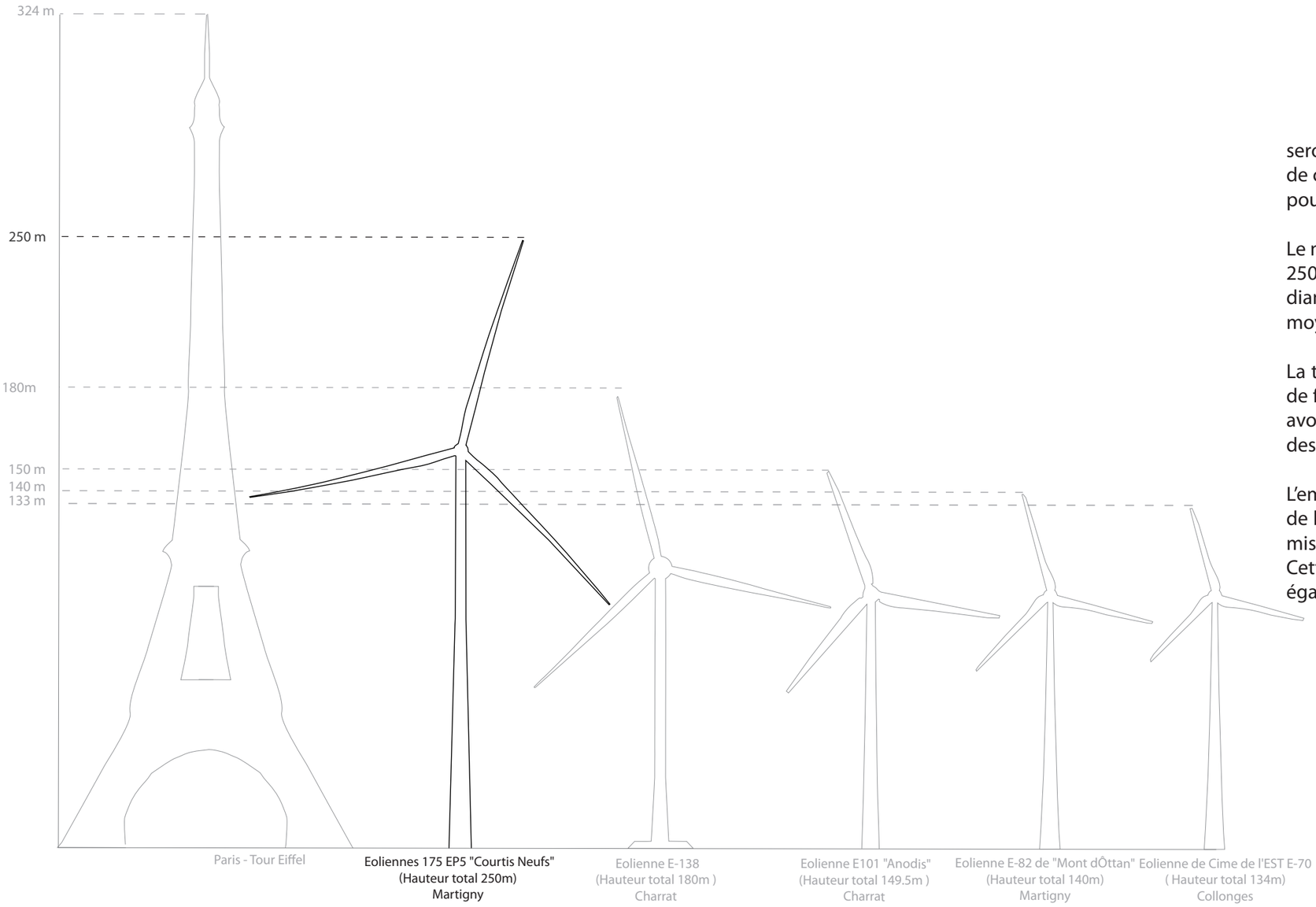
Les machines sont disposées de manière non linéaire parmi des surfaces cultivées (vergers et cultures maraîchères) pour les E1 et E2 et sur la sablière pour la E3, toutes à l'Ouest de l'autoroute A9, et en abord direct avec le lac du Rosel pour les deux nouvelles implantations.

Les éoliennes sont situées à l'écart des habitations. La distance minimum aux zones à bâtir étant de 550 m, soit plus de deux fois la hauteur de l'éolienne.

L'écart entre les trois turbines varie de 380 à 850 m, soit entre 1.5 et 3.4 fois la hauteur totale de l'éolienne ; des proportions qui semblent adéquates pour intégrer les éoliennes sans qu'elles semblent saturer l'espace.

La superficie du parc éolien est compacte : elle s'étend approximativement sur 530 m dans le sens Est-Ouest, et sur 900 m dans le sens Nord-Sud. Lorsque l'on regarde dans la même orientation que la plaine du Rhône, le groupe d'éoliennes ne crée pas par conséquent de «barrage visuel» pour l'observateur.

La disposition non linéaire des machines permet de limiter l'emprise du parc éolien en longueur sur des espaces déjà fortement anthropisés et d'atténuer le nombre de superpositions visuelles des turbines. En revanche, la différence de hauteur de 100m entre l'éolienne existante et les nouvelles est à souligner car cela ne permet pas d'avoir une uniformité d'installation dans le paysage et met en exergue la grande taille des modèles les plus récents.



Comparaison de l'éolienne E-175 EP5 avec d'autres éléments construits emblématiques ou familiers.

Les éoliennes envisagées pour le parc éolien Courtis Neufs seront de type Enercon E-175 EP5. Nous avons utilisé les dimensions de cette éolienne dans le cadre de la réalisation de cette étude, c'est pourquoi nous nous y référons plusieurs fois dans le texte.

Le modèle E-175 EP5 de 6 MW atteint une hauteur totale de presque 250 m au-dessus du sol. Les pales mesurent 87.5 mètres (soit un diamètre total de la turbine qui s'élève à 175 mètres) et l'axe du moyeu se trouve à 162 mètres du sol.

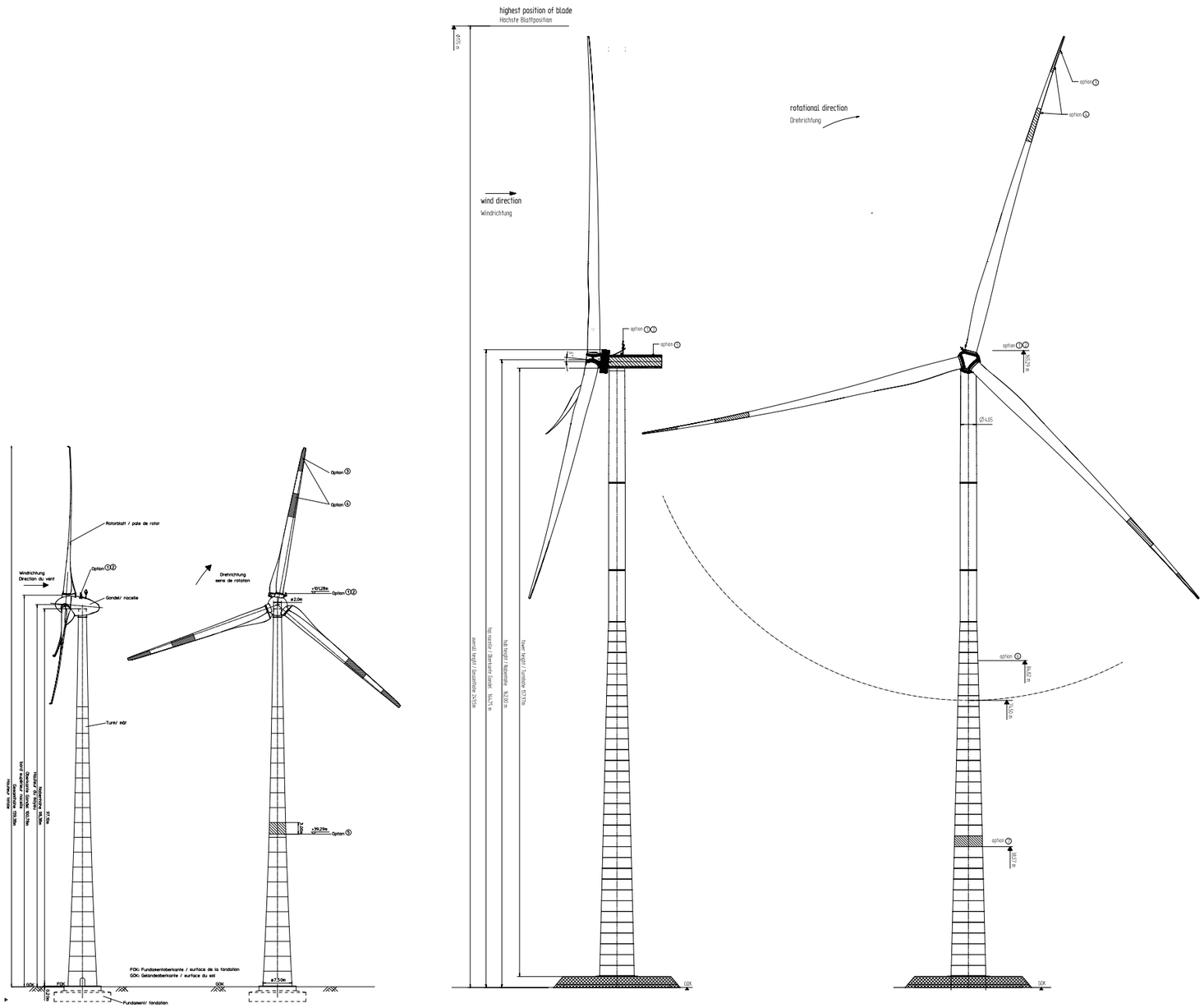
La teinte du mât et des pales est gris clair (Ral 7035), ce qui permet de faciliter leur intégration paysagère. Sur les photomontages, nous avons représenté uniquement les marquages rouges en extrémité des pâles.

L'emplacement des trois éoliennes proposées est visible sur la carte de la page précédente. L'éolienne E1, baptisée «Mont d'Ottan» a été mise en service en 2008. Il s'agit d'un modèle E-82.
Cette dernière est plus petite avec un mât qui culmine à 99m, mais également trois fois moins puissante (2MW).

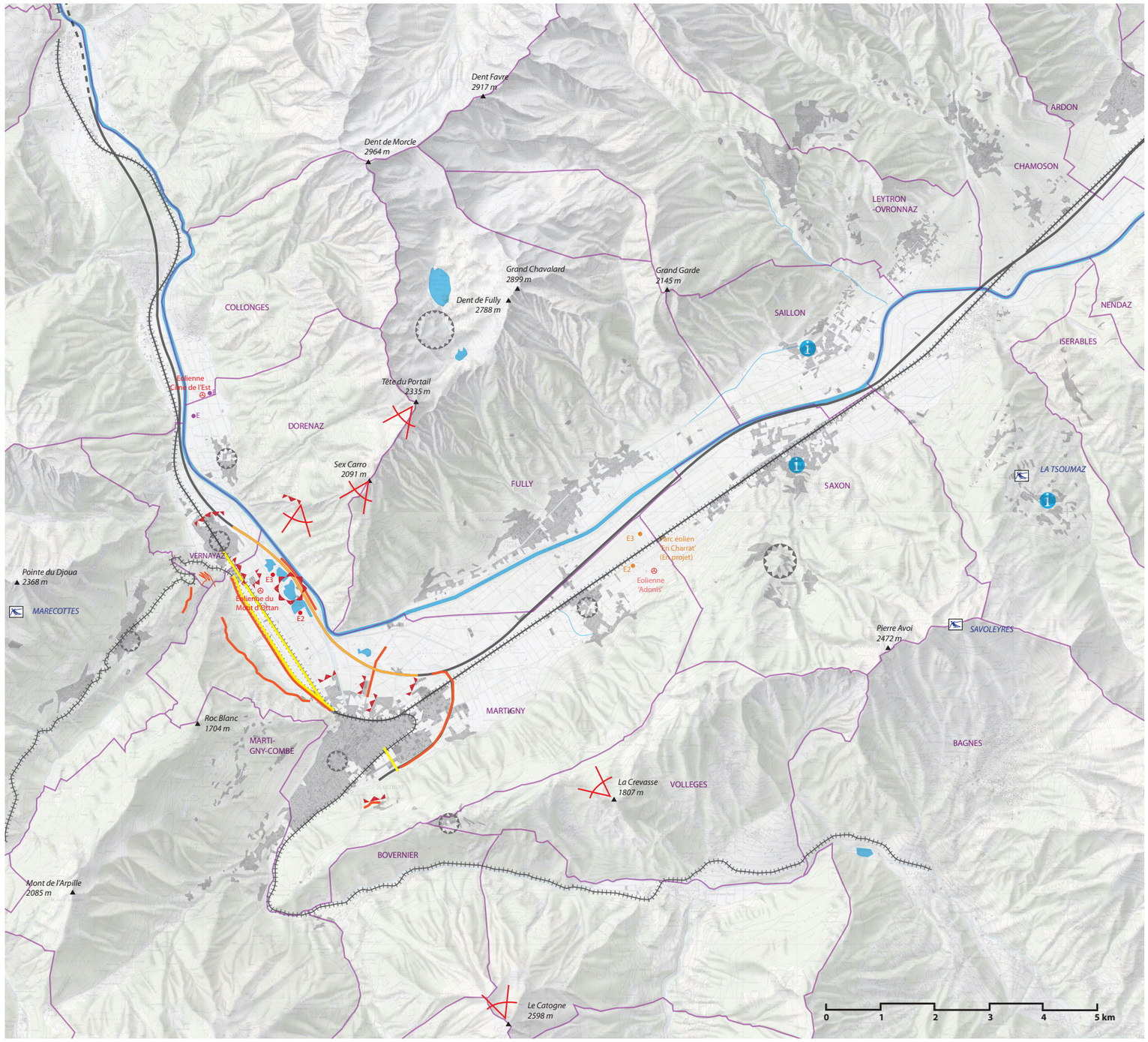
Description de l'éolienne

Les 2 modèles d'éoliennes d'Enercon E-175 et E-82 se distinguent en plusieurs points dont les principaux sont listés ci-dessous:

-le modèle E-175 a un profil plus élancé et un gabarit plus grand que le modèle E-82,
-les pâles de l'éolienne E-175 plus longilignes,
-le rotor et la nacelle de l'éolienne E-175 forment 2 éléments bien distincts contrairement à ceux du modèle E-82 réunis sous une forme ovoïde,
-Les socles des éoliennes E-175 et E-82 (Mont d'Ottan) peuvent émerger du sol ou être enterrés, en fonction des nécessités.



Comparaison de l'éolienne E-175 EP5 (à droite) avec le modèle E-82 du Mont d'Ottan (à gauche)_Extrait document technique d'*Enercon*)



Fond de carte : © Swisstopo

Carte des co-visibilités

Légende

Éoliennes existantes: Cime de l'Est (Collonges), Mont d'Ottan (Martigny) et Adonis (Charrat)

E Éoliennes projetées, Parc éolien Courtis Neufs

E Éoliennes projetées, Parc éolien de Charrat

E Éoliennes projetées, Parc éolien Dents du Midi

Zone bâtie

Rhône

Autoroute

Ligne ferroviaire

Localité d'où les vues sur les éoliennes sont très présentes

Localité où notre prospection ne nous a pas permis de déceler des vues sur les éoliennes

Franges construites concernées par des vues directes sur les éoliennes

Site touristique ou sommet alpin offrant un panorama sur la région dans laquelle s'implante le parc éolien

Vues dynamiques latérales sur ligne ferroviaire

Vues dynamiques face au parc éolien sur routes cantonales de toutes catégories et autoroute

Vues dynamiques latérales sur le parc éolien depuis routes cantonales de catégorie A et B et autoroute

Repère pour coupe de principe

L'analyse des cartes précédentes et « l'exploration» du site nous ont permis de déterminer les différents lieux et axes de mobilité pertinents touchés par des vues sur les éoliennes. Nous avons ainsi défini plusieurs types de co-visibilité. Les grandes limites topographiques influençant les co-visibilités sont définies plus haut dans le chapitre « Aires d'influence ».

La vallée Nord-Sud étant relativement étroite, les co-visibilités dans les aires urbaines sont très limitées. Seuls la ville de Martigny et le village de Vernayaz sont touchés par des vues sur le projet de manière ponctuelle.

On note que les co-visibilités en frange sud de Vernayaz sont quasiment inexistantes grâce aux berges densément plantées du Trient et à une frange boisée le long du chemin de la Ruppaz/Clos du Rhône. Depuis cette localité, seuls les points en promontoire tels que les ponts au-dessus des voies ferrées, des routes et de l'autoroute octroient une visibilité directe sur le parc éolien.

Sur Martigny, aux endroits où le tissu bâti est dense, dans le centre par exemple, les co-visibilités restent rares. Les points de visibilité sont en frange urbaine où le tissu bâti est plutôt lâche ou depuis les infrastructures en hauteur tel que le Château de la Batiaz ou le pont de la sortie de l'autoroute.
Ces prospections ont été faites depuis les espaces publics, au niveau du sol, et non depuis les étages des bâtiments. Aussi, certaines co-visibilités privées peuvent être plus importantes.

Nous avons également distingué des **cônes visuels de sensibilité majeure** qui correspondent à des lieux touristiques ou qui sont situés sur des itinéraires pédestres offrant un panorama sur la plaine du Rhône et le parc éolien Courtis Neufs. **Les éoliennes seront donc non seulement visibles depuis la plaine (vues en vis-à-vis) mais également depuis les coteaux et les sommets des chaînes de montagnes avoisinantes (vues en contre-plongée).**

Nous pouvons généraliser en admettant que plus l'observateur s'éloigne du parc éolien, plus les co-visibilités se réduisent. Les obstacles visuels (ex : rideaux d'arbres, lignes électriques, ...) s'accumulent et contribuent notamment à réduire les co-visibilités. La topographie locale joue également un rôle puisque les points de vue situés à une altitude même légèrement supérieure à celle de la plaine seront plus exposés à des vues.

Des vues « dynamiques » sont indiquées pour les principales voies de communication concernées.

Compte tenu de la faible emprise en largeur de la plaine alluviale et l'emplacement du réseau routier et ferroviaire, des co-visibilités existeront sur une majorité de ces tracés dans le périmètre d'étude. Il est toutefois utile de nuancer en hiérarchisant le type de vue que l'on peut rencontrer. Un cône visuel directement axé sur le parc éolien au niveau d'une autoroute n'aura pas le même impact qu'une vue latérale sur une route de 3ème ou 4ème classe. Par ailleurs, ces vues sont «dynamiques» et les points de vue changent rapidement. L'oeil de l'automobiliste n'a pas le temps de s'attarder longuement comme le fait celui du promeneur / randonneur ou de l'utilisateur de transports en commun.
Nous n'avons pas indiqué les vues latérales sur les routes cantonales de seconde classe et routes de campagne, partant du principe que chaque tracé routier sera plus ou moins touché par des vues dans le périmètre de l'aire d'influence rapprochée.

On remarque que l'autoroute A9 bénéficie d'une vue de face et latérale sur le parc éolien sur quelque kilomètres entre Martigny et Vernayaz. Il en va de même pour les tronçons de route cantonale traversant le parc ou se trouvant dans l'aire d'influence immédiate du parc. La ligne CFF Martigny - Simplon est concernée par des vues sur le même tronçon cité ci-dessus.

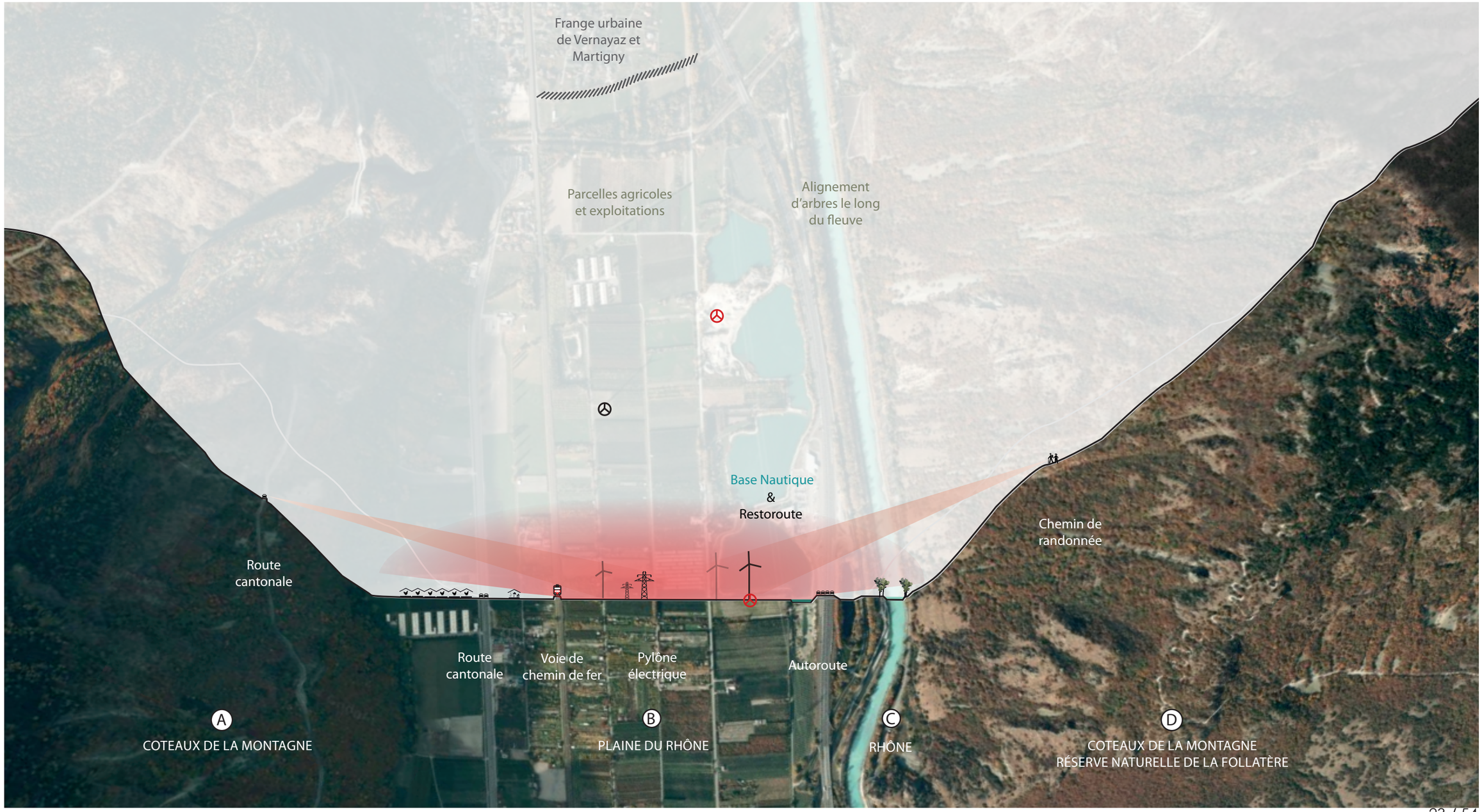
Aussi, la ligne touristique du Mont Blanc Express sera également impactée par ces implantations sur les tronçons au départ de Martigny et Vernayaz et sur les lacets longeant les gorges du Trient.

Par ailleurs, l'aire de l'autoroute et la base nautique sur le lac du Rosel ont un statut particulier car ils sont au coeur de ce parc éolien. Les trois installations seront omniprésentes sur ces lieux.

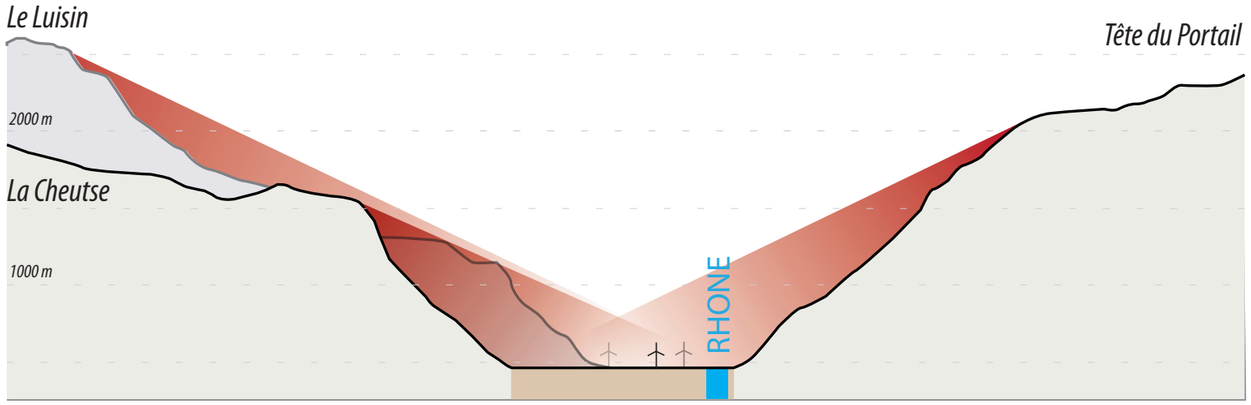
La liste de la page 12 désigne les communes inscrites dans le périmètre d'étude de 10 km, leur nombre d'habitants et met en évidence celles qui font l'objet de vues sur le parc éolien.

Il est important de nuancer les chiffres énoncés. Au niveau des vues « fixes », ce chiffre est sans doute surévalué, car, comme souligné précédemment, à certains endroits seules certaines franges sont concernées par des vues et non la commune entière.
En ce qui concerne les vues mobiles, il est difficile d'avancer des chiffres, mais il est évident que **la présence d'axes routiers et ferroviaires structurants influe sur la visibilité globale du parc éolien, et que le parc éolien Courtis Neufs touchera visuellement non seulement une proportion importante de la population résidente, mais également les déplacements touristiques et les transports de transit et pendulaires.**

Principes de co-visibilité avec l'environnement des futures éoliennes



Co-visibilités



Vues en contre-plongée depuis les chaînes alpines délimitant physiquement et visuellement la plaine du Rhône, et depuis les itinéraires pédestres situés sur les flancs des montagnes.

Le schéma ci-contre illustre les co-visibilités «types» rencontrées pour le parc éolien Courtis Neufs

A : La route cantonale sinuant le long du coteau, la ligne du Mont-Blanc Express, le Pont de Gueuroz et les habitations isolées ou hameaux implantés plus haut sur le flanc de la montage disposent d'une vue en plongée sur le parc éolien. Là encore, le dégagement doit être suffisant pour permettre au regard de passer au-dessus de la masse boisée.

B : Les infrastructures de transport, les parcelles agricoles et les franges urbaines relâchées ont une grande probabilité de co-visibilités avec le parc éolien. Bien sûr, les obstacles visuels, majoritairement des masses, linéaires ou parcelles agricoles plantées, sont plus ou moins opaques en fonction de la saison.

C : Les bords du Rhône (digues) sont plantés plus ou moins régulièrement de grands arbres. Les chemins pédestres se trouvent au sommet des digues, en arrière de la végétation qui filtre voire masque partiellement les vues sur le parc éolien

D : La route cantonale sinuant le long du coteau, les habitations isolées ou hameaux ne disposent pas d'une vue directe sur le parc éolien. Ici, seuls quelques chemins de randonnée et le téléphérique offrent ponctuellement des dégagements suffisants pour permettre au regard de passer au-dessus de la masse boisée. La présence de végétation peut là encore masquer localement, et de manière saisonnière, une vue sur le parc éolien.

• Les limites franches de la plaine du Rhône à l'Est et à l'Ouest, formées par des sommets alpins culminant entre 1'500m et plus de 2'500 m, réduisent considérablement l'impact visuel du parc éolien.

• Le Valais est au croisement de grands axes de mobilité, à l'échelle suisse et européenne, qui empruntent la plaine du Rhône et longent le site du parc éolien Courtis Neufs.

• Le tourisme est très présent dans la région et les sommets alpins voisins offrent des vues en plongée sur la plaine du Rhône et le site éolien.

• Le bassin de population résidant dans un périmètre de 10 km est plutôt faible en nombre total d'habitants, mais majoritairement concentré dans la plaine du Rhône. L'urbanisation très forte de cette vallée implique nécessairement des co-visibilités importantes pour les localités voisines du parc éolien atténuées en partie par une végétation importante en frange des aires urbaines.

• Des co-visibilités existent potentiellement au-delà des 10 km de l'aire d'étude. Par temps clair, les éoliennes seront entre autre visibles depuis les sommets du Catogne ou de la Tête du Portail par exemple.

• Des co-visibilités avec les éoliennes de Collonges et Charrat existent uniquement au coude du Rhône, en position élevée.

B. Photomontages



Eoliennes en hiver sur le Jura suisse





Variation de la perception des éoliennes selon les conditions atmosphériques et la luminosité.

Les photomontages ont été réalisés avec le modèle d'éolienne E-175 EP5 décrit précédemment. Pour faciliter le repérage, nous avons indiqué leur nom au-dessus de chaque éolienne pour les vues rapprochées. Pour chaque photomontage, la distance est indiquée par rapport à l'éolienne la plus proche visible sur le photomontage. Les éoliennes sont représentées de face, au diamètre maximal du rotor (situation avec l'impact paysager le plus fort), sans tenir compte de l'orientation des vents dominants.

La réduction des images au format A3 ne rend évidemment pas compte de l'impact réel du projet. Sur certains photomontages, les éoliennes apparaissent faiblement. Pourtant elles seront très présentes visuellement dans la réalité, fait renforcé par le mouvement des pales qui attire naturellement l'œil. Pour la majorité des points de vue présentés, nous avons choisi de réaliser des panoramas en assemblant plusieurs clichés afin de pouvoir introduire des repères visuels tels que des sommets ou de montrer l'ensemble des



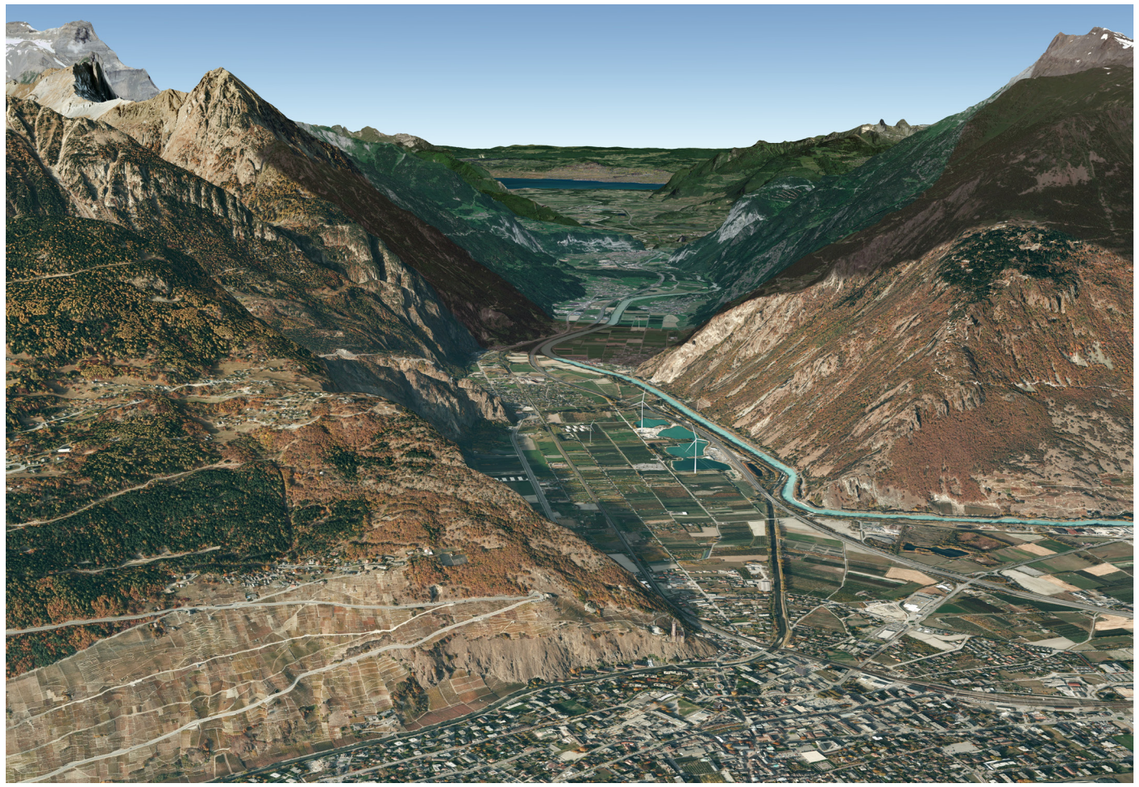
éoliennes. Les angles de vue sont donc plus ou moins larges d'un photomontage à l'autre.

Ceci explique que pour deux prises de vue équidistantes au site éolien, les éoliennes peuvent apparaître avec une hauteur différente sur les photomontages.

Il est en de même inversement, c'est à dire que sur deux photomontages différents, les éoliennes peuvent apparaître sur papier de même taille, alors que les distances entre le point de vue et le site éolien sont différentes.

Nous avons pu noter également que la perception du parc éolien va être fortement influencée par les conditions atmosphériques et l'ensoleillement.

Enfin, la saisonnalité a son importance: les photographie de cette campagne étant réalisé en janvier, la transparence de la végétation laisse paraître les éoliennes de manière plus soutenus que lors des trois autres saisons.



1. Importation d’un fichier GoogleEarth fourni par KohleNusbaumer SA comprenant l’implantation des éoliennes géolocalisées et le modèle d’éolienne choisi pour chaque emplacement.



2. Choix des points de vue pour les futurs photomontages et éventuel assemblage des panoramas.

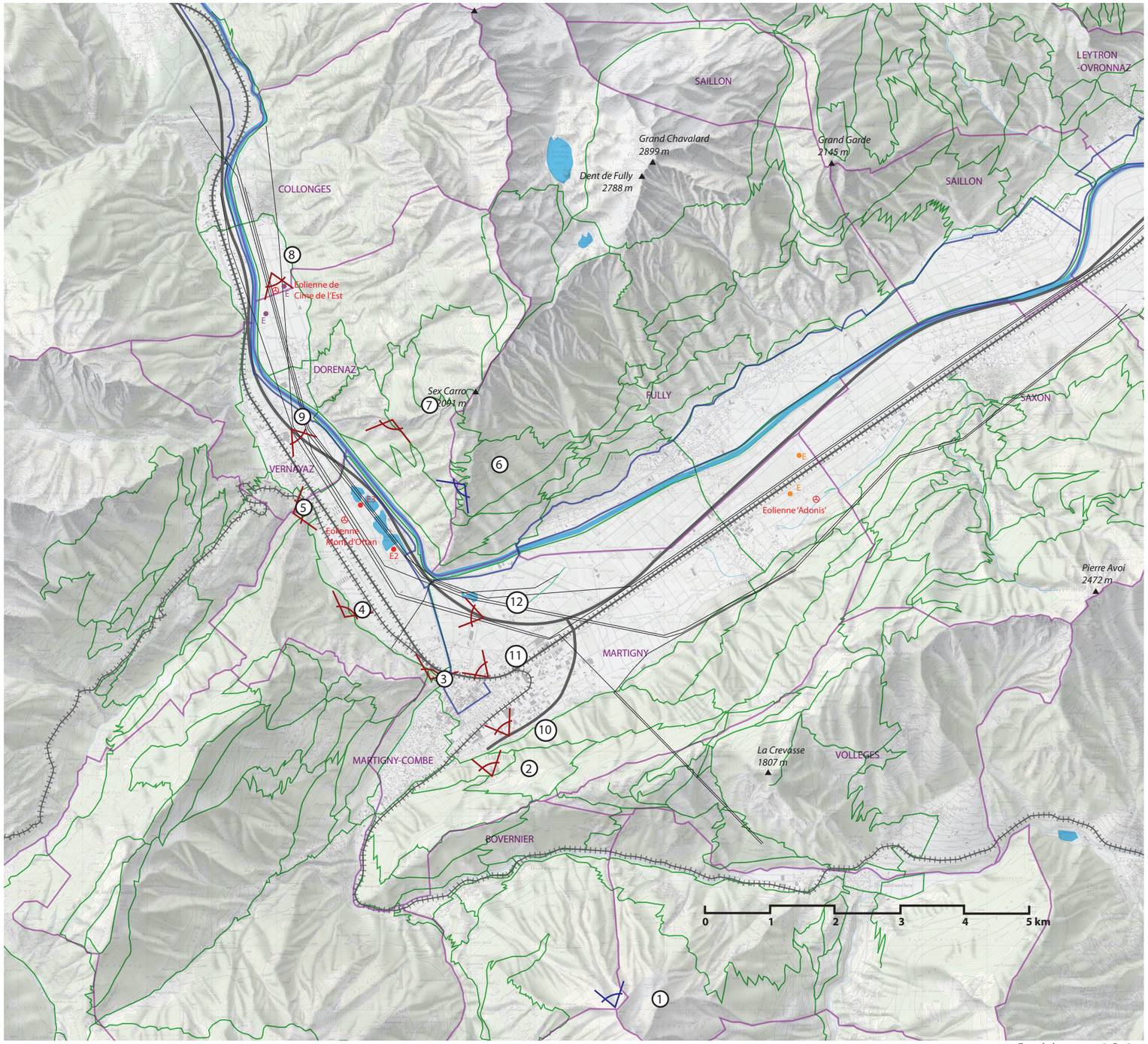


3. Recherche des mêmes points de vue sous Google Earth, exportation de l'image.



4. Superposition de la photographie et de l'image Google Earth sur Adobe Photoshop, mise à l'échelle , ajout des éoliennes et règlages des paramètres (luminosité, contraste, flou) pour un rendu aussi fidèle que possible.

Dans un souci de réalisme, les photomontages ont été réalisés grâce aux programmes Google Earth Pro et Photoshop selon la méthode détaillée ci-dessus.



Fond de carte : © Swisstopo

Carte des photomontages : Aire lointaine

1. Le sommet du Catogne, Orsières 31
2. Martigny - Belvédère - Chemin-Dessus 32
3. Martigny - Tour de la Bâtiaz 33
4. Martigny - Route de la Batiaz 34
5. Vernayaz - Pont de Gueuroz 35
6. Fully - Sentier des Follatères - Réserve scientifique naturelle 36
7. Dorénaz - Route de Champex 37
8. Collonges - Route D'Outre-Rhône 38
9. Vernayaz - Pont de Collonges-Dorenaz - au dessus de l'autoroute 39
10. Martigny - Sortie de l'autoroute -Martigny Exposition 40
11. Martigny - Gare 41
12. Martigny - Pont Avenue de Fully 42

Points de vue proposés par Profil Paysage

Points de vue proposés par Profil Paysage qui seront basés sur des photographies google earth

Zone bâtie

Rhône

Limite communale

Autoroute

Ligne ferroviaire

Ligne électrique haute tension

Itinéraires pédestres

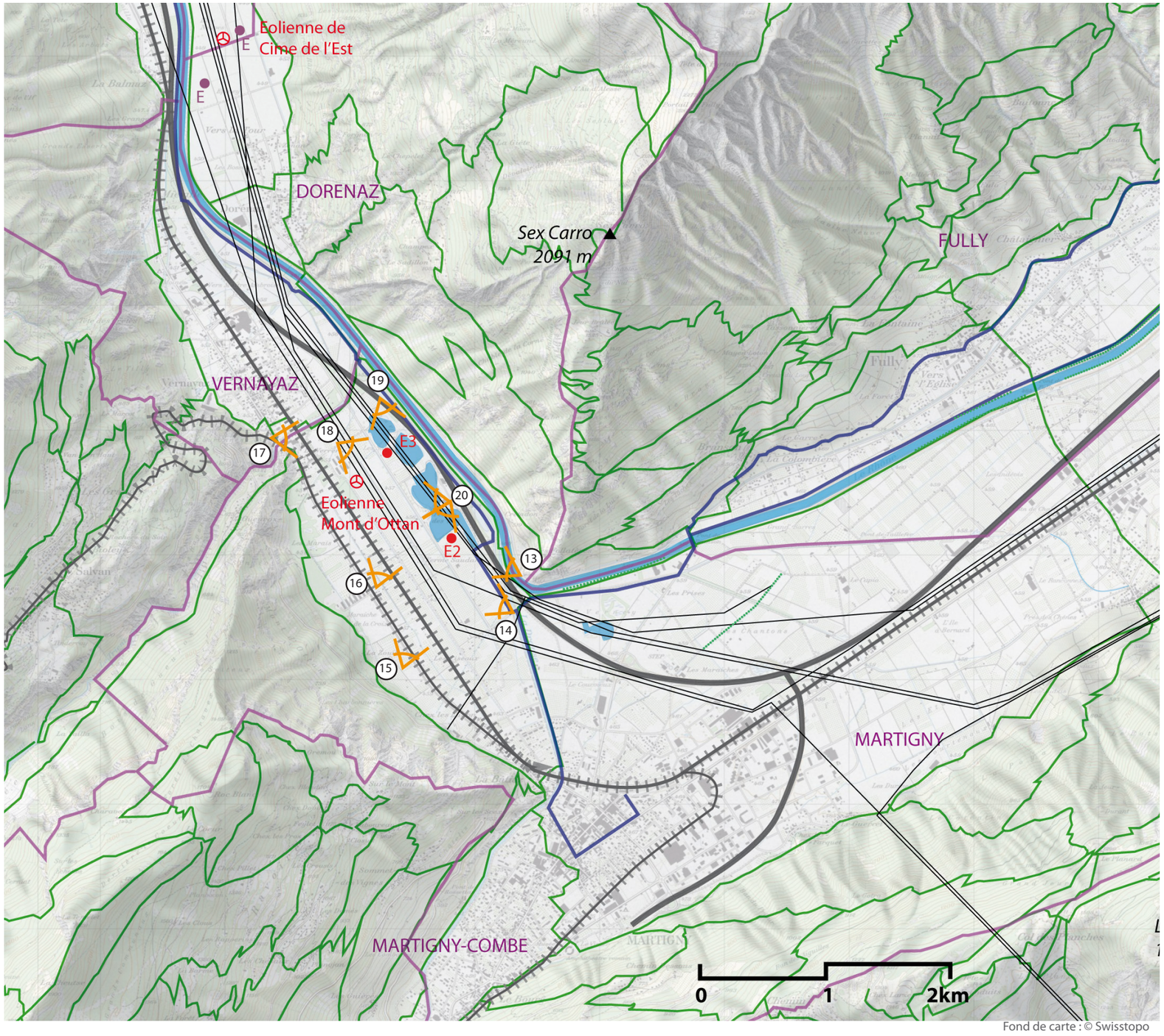
Itinéraires VTT

Éoliennes existantes: Cime de l'Est (Collonges), Mont d'Ottan (Martigny) et Adonis (Charrat)

E Éoliennes projetées, parc éolien Courtis Neufs

E Éoliennes projetées, parc éolien de Charrat

E Éoliennes projetées, Parc éolien Dents du Midi



Fond de carte : © Swisstopo

Carte des photomontages : Aire rapprochée et immédiate

13. Dorénaz - Route des Follatères 43
14. Martigny - En Belluart 44
15. Martigny - La grange Rouge - Ferme la Zouillaz 45
16. Martigny - Chemin du Gilloud 46
17. Vernayaz - RC centre ville - Gare 47
18. Martigny - La Verrerie 48
19. Martigny - Autoroute du Rhône E62 - Chemin d'Amont les Clous 49
20. Martigny - Restoroute Relais du Saint-Bernard 50

Points de vue proposés par Profil Paysage

Zone bâtie

Rhône

Limite communale

Autoroute

Ligne ferroviaire

Ligne électrique haute tension

Itinéraires pédestres

Itinéraires VTT

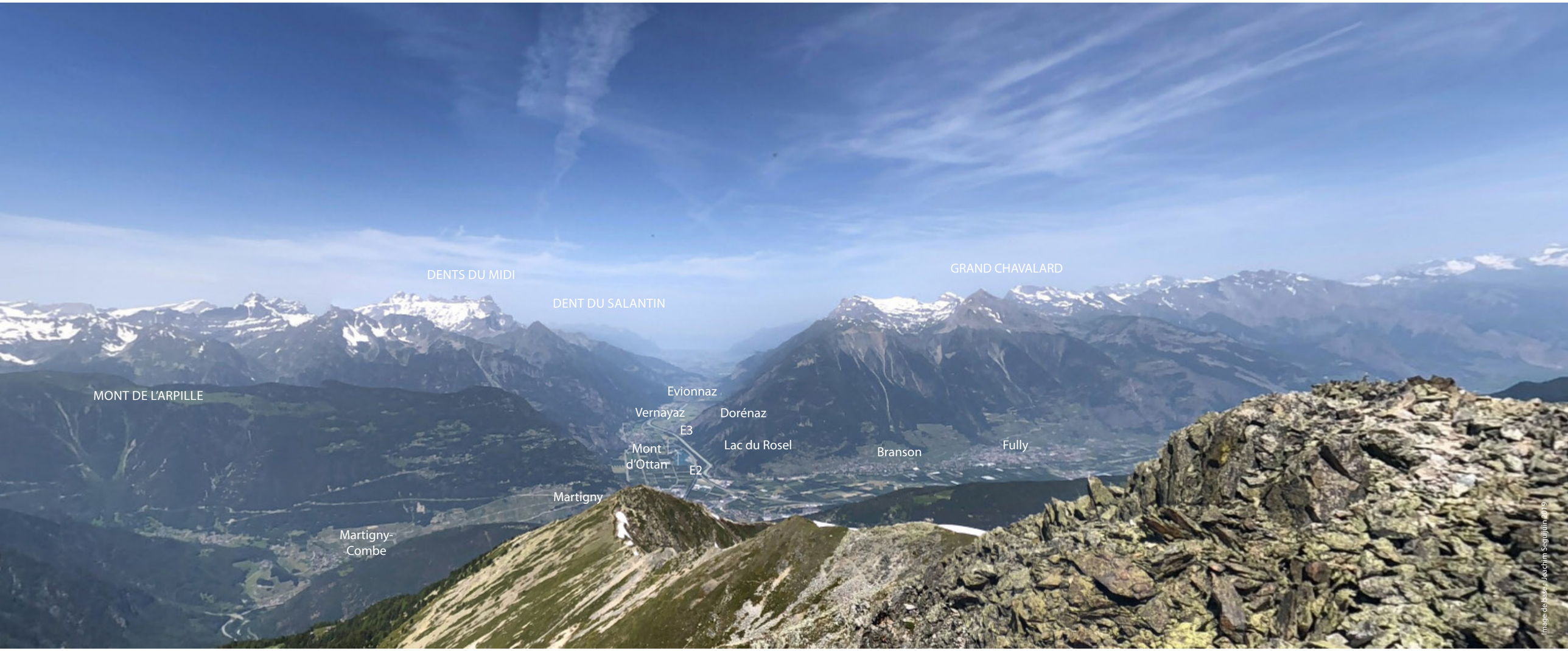
Éoliennes existantes (Cime de l'Est (Collonges) et Mont d'Ottan (Martigny)

E Éoliennes projetées, parc éolien Courtis Neufs

E Éoliennes projetées, Parc éolien Dents du Midi

1. Le sommet du Catogne, Orsières

Distance approximative à l'éolienne la plus proche visible sur le photomontage : 9 km



Cette vue sera offert aux randonneurs qui auront entrepris de gravir le sommet du Catogne. A cette distance, les éoliennes ne sembleront qu'être un mirage mouvant.

2. Martigny - Belvédère - Chemin-Dessus

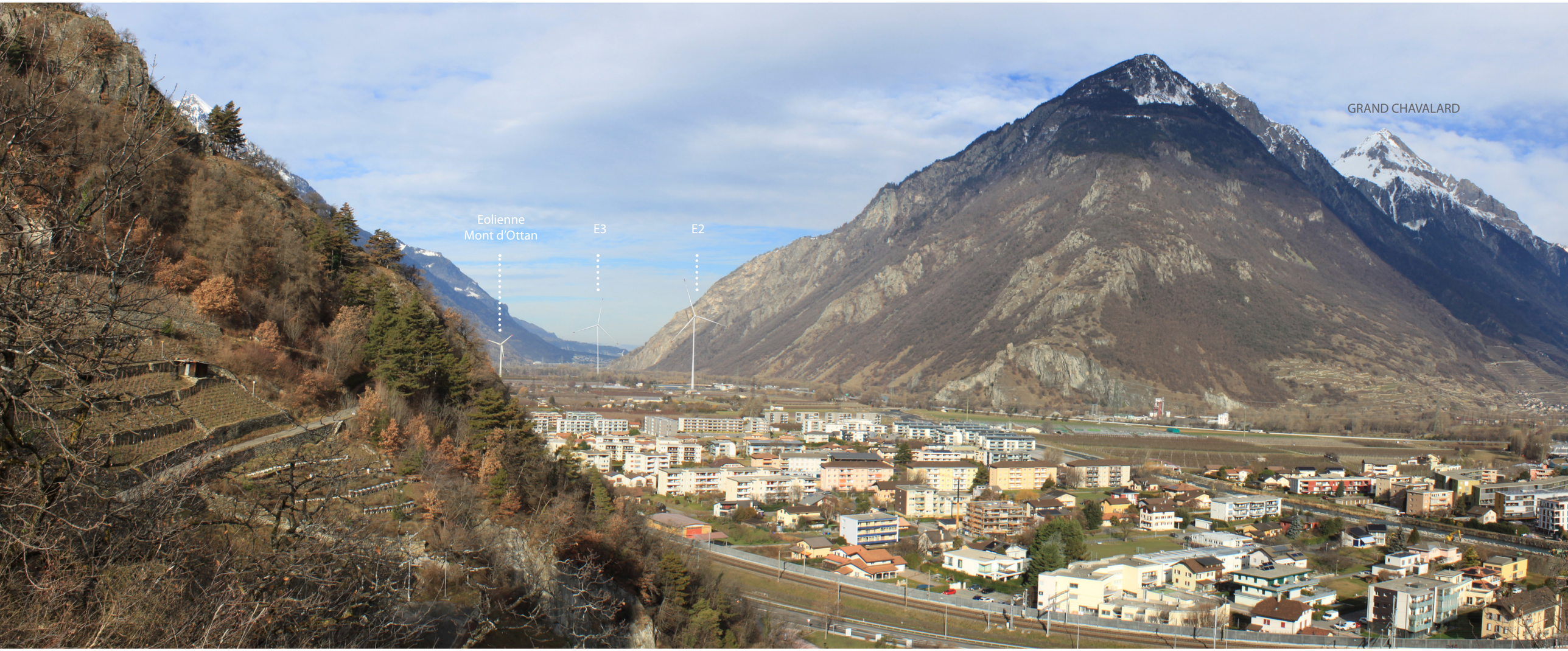
Distance approximative à l'éolienne la plus proche visible sur le photomontage :3,80km



Prise depuis l'aménagement du belvédère du chemin du dessus, cette vue imprenable sur la vallée du Rôhne depuis le coude de Martigny est accessible à tous, et permet aussi bien aux automobilistes, qu'aux client du restaurant du même nom de profiter du panorama. Les éoliennes feront parties intégrantes de ce paysage de vallée fortement anthropisée.

3. Martigny - Tour de la Bâtiaz

Distance approximative à l'éolienne la plus proche visible sur le photomontage : 2.1km



Prise depuis le sentier menant au château de la Batiaz, ce point de vu concernera majoritairement les promeneurs et les touristes.

4. Martigny - Route de la Batiaz

Distance approximative à l'éolienne la plus proche visible sur le photomontage :1.3km



Cette vue latérale dynamique prise depuis la route cantonale sera majoritairement empruntée par des automobilistes qui montent vers Salvan et les Marécottes ou descendent vers Martigny.
De cette route qui s'élève, les éoliennes seront très visibles tout au long du parcours.

5. Vernayaz - Pont de Gueuroz

Distance approximative à l'éolienne la plus proche visible sur le photomontage : 1km



Prise depuis le bas coté Nord du pont de Gueuroz, les pans rocheux des gorges du Trient contribuent à masquer partiellement les vues sur les éoliennes depuis ce site touristique.

6. Fully - Sentier des Follatères - Réserve scientifique naturelle

Distance approximative à l'éolienne la plus proche visible sur le photomontage : 1.5 km



Image de base : Stéphane Constantin

Prise de vue drône depuis le sentier de la réserve naturelle scientifique de la Follatère, ce point de vu concernera les randonneurs et chercheurs.

7. Dorénaz - Route de Champex

Distance approximative à l'éolienne la plus proche visible sur le photomontage : 2km



Prise de vue depuis un des belvédère sur le sentier du coteau du Rosel. Ce point de vu offre un panorama très ouvert sur la vallée du Rhône. Il concernera majoritairement les randoneurs.

8. Collonges - Route D'Outre-Rhône

Distance approximative à l'éolienne la plus proche visible sur le photomontage : 3.7 km





Prise de vue depuis une parcelle agricole située au pied de l'éolienne Cime de l'Est et au bord d'une route mineur. Les éoliennes E3 et Mont d'Ottan sont à peine visible à cette distance bien que le dégagement permet de les apercevoir. Une partie des mâts reste masqués par le coteau de Rosel et le bourg de Dorénaz. l'Eolienne E2 n'est pas visible depuis ce point de vue.

La prédominance des pylônes et de leurs fils qui les relient dans le paysage minimise l'impact des nouvelles éoliennes

9. Vernayaz - Pont de Collonges-Dorenaz - au dessus de l'autoroute

Distance approximative à l'éolienne la plus proche visible sur le photomontage : 1.6 km



Prise de vue depuis le pont au dessus de l'autoroute reliant Vernayaz à Dorenaz. Ici aussi, la prédominance des pylônes et de leurs fils qui les relient dans le paysage ainsi que les quatre voies de l'autoroute minimisent fortement l'impact des nouvelles éoliennes, les plaçant dans une paysages très anthropisé.

10. Martigny - Sortie de l'autoroute -Martigny Exposition

Distance approximative à l'éolienne la plus proche visible sur le photomontage : 3.3 km



La prise de vue depuis la sotie de l'Autoroute de Martigny-Exposition légèrement en surplomb de la ville permet d'apercevoir au loin le parc éolienne. Celui-ci s'entremêle avec les émergences de fonctionnement urbain, bâtiments et cheminées industrielles.

11. Martigny - Gare

Distance approximative à l'éolienne la plus proche visible sur le photomontage : 2.5km



Prise de vue depuis la gare de Martigny. Tout comme la vue précédente de Martigny-Exposition, les éoliennes viennent se fondre dans les émergences urbaines existantes.

12. Martigny - Pont Avenue de Fully

Distance approximative à l'éolienne la plus proche visible sur le photomontage : 1.70 km



Cette prise de vue depuis le pont au dessus de l'autoroute reliant Marigny à Fully, à la tangente du coude de la vallée du Rhône, souligne la présence importante des éoliennes sur ce tracé. Bien qu'ici aussi les pylônes et de leurs fils et les quatre voies de l'autoroute ont un fort impact sur le paysage, la proximité et la hauteur de l'éolienne E2 et E3 en font des éléments intenses dans la vallée.

13. Dorénaz - Route des Follatères

Distance approximative à l'éolienne la plus proche visible sur le photomontage : 0.6km



14. Martigny - En Belluart

Distance approximative à l'éolienne la plus proche visible sur le photomontage : 0,75 km



15. Martigny - La grange Rouge - Ferme la Zouillaz

Distance approximative à l'éolienne la plus proche visible sur le photomontage : 1.1 km



16. Martigny - Chemin du Gilloud

Distance approximative à l'éolienne la plus proche visible sur le photomontage : 0.7 km



17. Vernayaz - RC centre ville - Gare

Distance approximative à l'éolienne la plus proche visible sur le photomontage : 0.7 km



18. Martigny - La Verrerie

Distance approximative à l'éolienne la plus proche visible sur le photomontage : 0.35 km



19. Martigny - Autoroute du Rhône E62 - Chemin d'Amont les Clous

Distance approximative à l'éolienne la plus proche visible sur le photomontage : 0.55 km



Cette vue latérale dynamique observée par les automobilistes de l'autoroute.

20. Martigny - Restoroute Relais du Saint-Bernard

Distance approximative à l'éolienne la plus proche visible sur le photomontage : 0.3 km



L'aire de l'autoroute et la base nautique sur le lac du Rosel revêtent un statut particulier, étant situées au cœur même du futur parc éolien de Courtis Neuf. Ces trois éoliennes seront omniprésentes dans ces lieux.


10000M
Mont
d'Ottan
E3

Conclusions

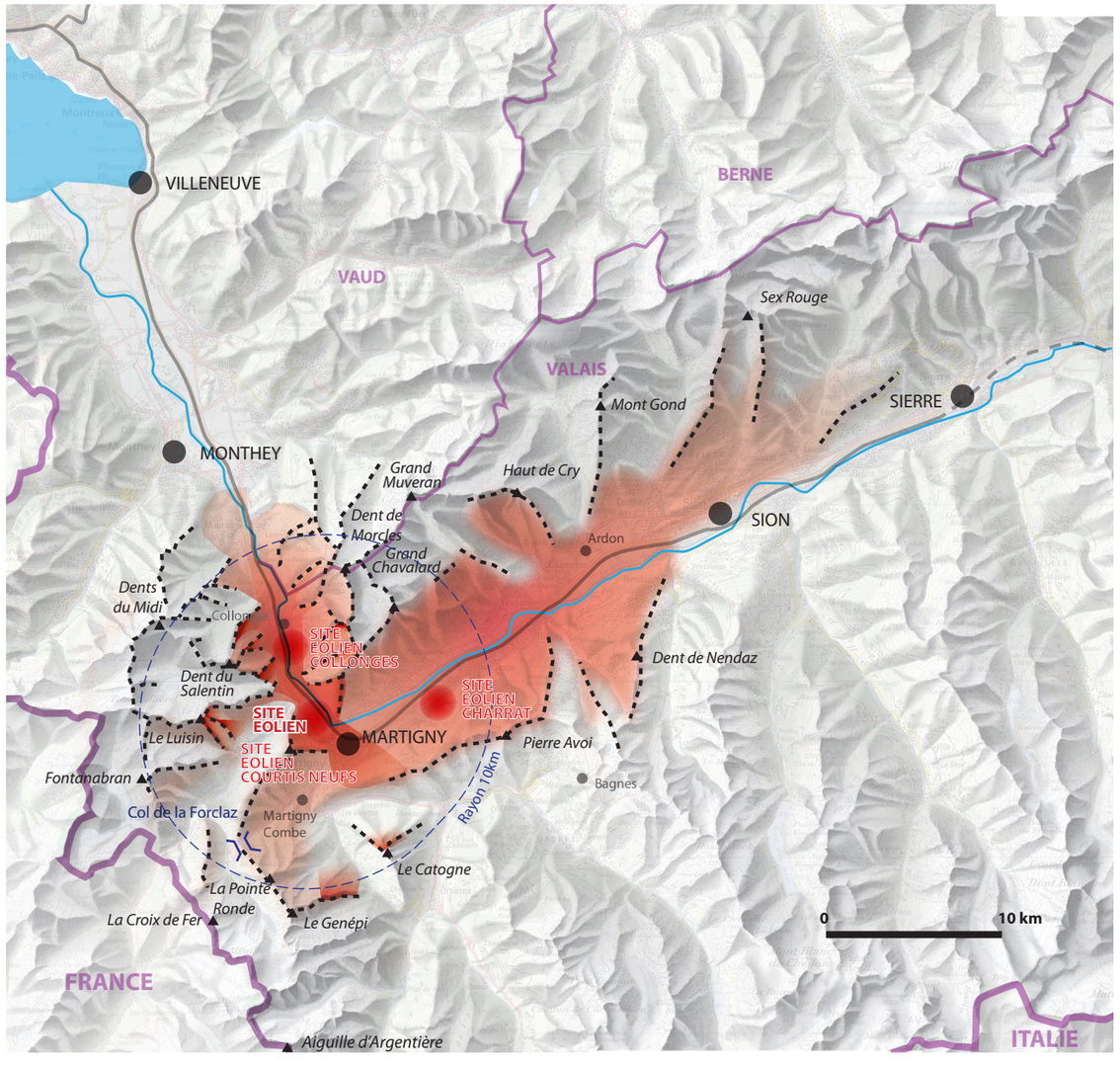
Le photomontage ci-dessous synthétise les principaux enjeux du projet, à savoir :
La plaine du Rhône est un lieu de compromis entre agriculture et urbanisation, entre modernisme et tradition.
Elle concentre des axes de communications structurants, des lignes électriques haute tension, des pôles économiques importants, une urbanisation marquée, une agriculture très présente et constitue une porte d'entrée pour le tourisme alpin et les hautes montagnes, qui offrent un cadre grandiose à l'ensemble. Ce photomontage nous semble particulièrement pertinent pour synthétiser l'existance de toutes ces composantes paysagères.

Les documents présentés dans ce dossier ont démontré que l'aire d'influence visuelle est limitée compte tenu de la configuration géographique et des sommets voisins délimitant la vallée du Rhône.

Le choix de modèles d'éoliennes différentes entre Mont d'Ottan (E-82) déjà présente et les 2 futures éoliennes (E-175) sera perceptible dans un environnement proche, ce qui impact l'impression d'unité du parc éolien. Ce caractère hétérogène reste toutefois faible à l'échelle du grand paysage. En effet, le paysage du coude du Rhône est caractérisé par une importante hétérogénéité.



La perception d'un seul parc :carte des aires d'influence visuelles des trois parcs



Fond de carte : © Swisstopo

Légende

- Rhône
- Frontière nationale
- Frontière intercantonale
- Autoroute
- Parcs éoliens de Courtis Neufs, de Charrat et Dents du Midi
- Limite visuelle topographique et indication du sommet principal
- Aire d'influence visuelle des parcs éoliens
- Ville

Les études engagées amènent à tripler le nombre d'éoliennes, aujourd'hui au nombre de trois dans le paysage, sur les trois sites existants. Cette augmentation interroge le fait de considérer les trois parcs de manière indépendante et pousse à envisager ces neufs futures éoliennes comme un seul et même parc avec une aire d'influence étendue.

Bien que certaines co-visibilités soient propres à chacun des 3 sites (limitation des perceptions lointaines en lien avec certains sommets, coteaux boisés ou aires urbaines directes), l'appréhension d'un parc éolien unique passe par plusieurs points singuliers comme certains sites touristiques (ex : le Château de la Batiaz), certains sommets (Grand Chavalard, la Tête du Portail, le Catogne, le Luisin...) ou depuis les hauteurs de quelques bâtiments à Martigny.
Il est aussi question du paysage en mouvement, car, c'est sûrement davantage dans les perceptions quotidiennes de déplacement dans la vallée que la notion d'un parc composé de neuf éoliennes se fera le plus sentir (depuis le train, l'autoroute et les routes cantonales.)

Sources et liens utiles

- site internet du canton du Valais
http://www.vs.ch

- les illustrations ne nous appartenant pas proviennent du site www.panoramio.com et vallée du trient

- Guides de l'environnement, Numéro 11 *«Reconstitution et remplacement en protection de la nature et du paysage»,* OFEFP téléchargeable sous le lien suivant:
http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/00133/index.html?lang=fr

Répertoire des cartes

Entités morphologiques 7
Mobilité 9
Statistiques de population 9
Densités et tourisme 10
Carte morphologique 11
Carte des aires d'influence visuelles 15
Carte de l'aire immédiate 17
Carte des co-visibilités 21
Principes de co-visibilité avec l'environnement des futures éoliennes 23
Carte des photomontages : 29
Aire lointaine 29
Carte des photomontages : 30
Aire rapprochée et immédiate 30
La perception d'un seul parc: carte des aires d'influence visuelles des trois parcs 53