

PLAN DIRECTEUR REGIONAL DES PARCS EOLIENS DANS LE JURA BERNOIS

09

ETUDE PAYSAGERE

■ Annexe 2009

Jura bernois.Bienne



Jura bernois.Bienne
Route de Sorvilier 21
2735 Bévillard
www.jb-b.ch

Réalisation :



PAYSAGESTION
architectes-paysagistes sàrl



biol conseils s.à.
bureau d'ingénieurs de l'environnement

Plan directeur parcs éoliens (PDPE) dans le Jura bernois

Etude paysagère

Mandant:

ARJB - Association régionale Jura - Bienne



Mandataires:

Calcias, association de trois bureaux:

hoffmeyerpaysage&communication sàrl



paysageSTION
architectes-paysagistes sia



biol conseils s.a.
bureau d'ingénieurs de l'environnement

Genève/Lausanne/Neuchâtel, octobre 2009

introduction

introduction

Le mandat: contexte

Mandant

Association régionale Jura-Bienne
MM. André Rothenbühler et Arnaud Brahier
Route de Sorvilier 21
2735 Bévillard

Mandataires

Calcias, association des bureaux
Biolconseils SA à Neuchâtel,
Paysagegestion SA à Lausanne,
Paysage & Communication sàrl à Genève.
Resp. étude: Valérie Hoffmeyer, Paysage & Communication sàrl.

Mandat

Mandat d'étude paysagère pour le Plan directeur des parcs éoliens dans le Jura bernois et conception d'un outil de modélisation.

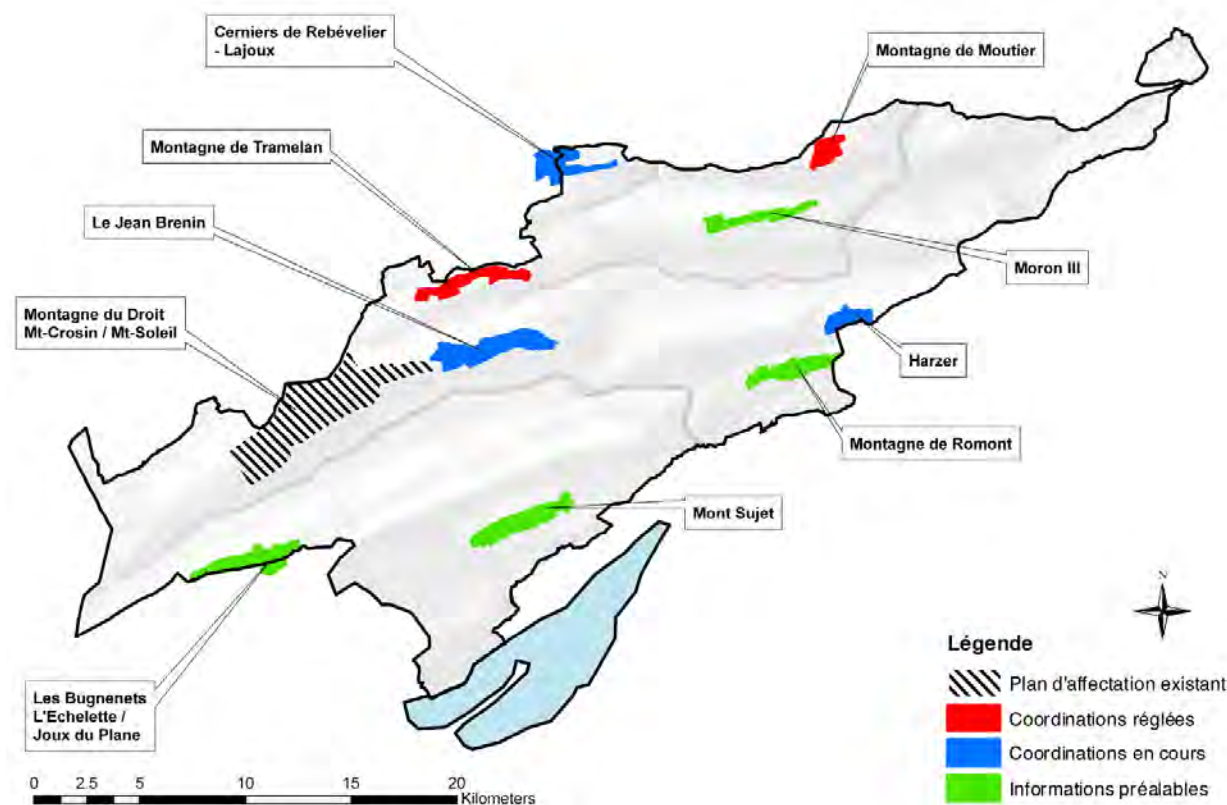
Objectifs

- Donner un cadre conceptuel pour appréhender la relation éoliennes - paysage jurassien;
- développer des arguments et des outils pertinents d'aide à la décision
- réaliser et analyser des scénarios;
- fournir des recommandations générales et répondre aux questions précises;
- produire des documents de communication à partir de l'étude et de la modélisation.

Délais

Rendu final de l'étude: octobre 2009

Information/participation: printemps 2010 (Paysage & Communication)



introduction

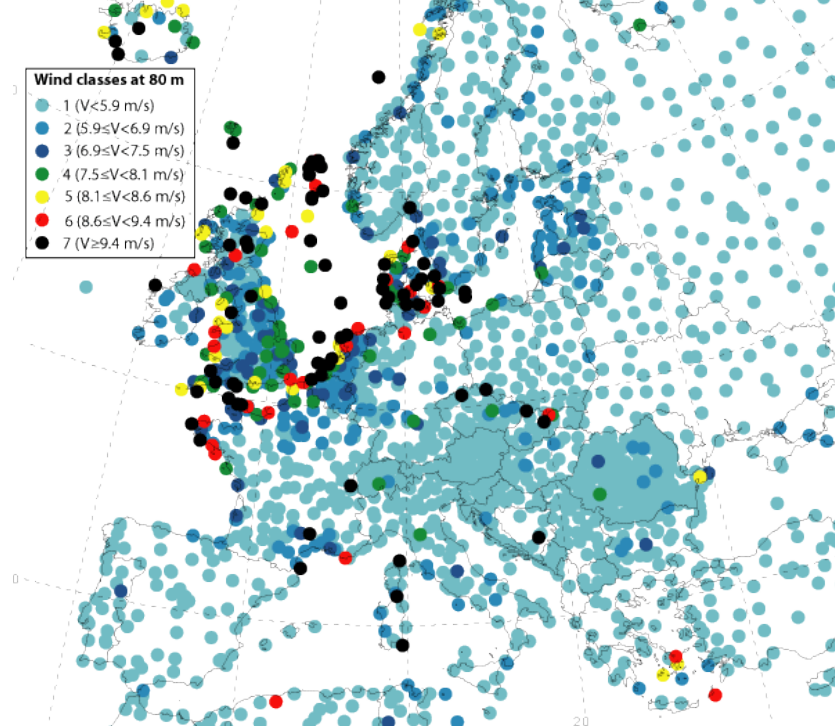
Le vent

La carte du vent en Europe

Les projets éoliens fleurissent un peu partout en Europe, au gré des sites les plus favorables au vent: des stations privilégiées sur les côtes, notamment en Mer du Nord, et sur quelques rares sites continentaux, dont les Alpes et surtout le Jura.

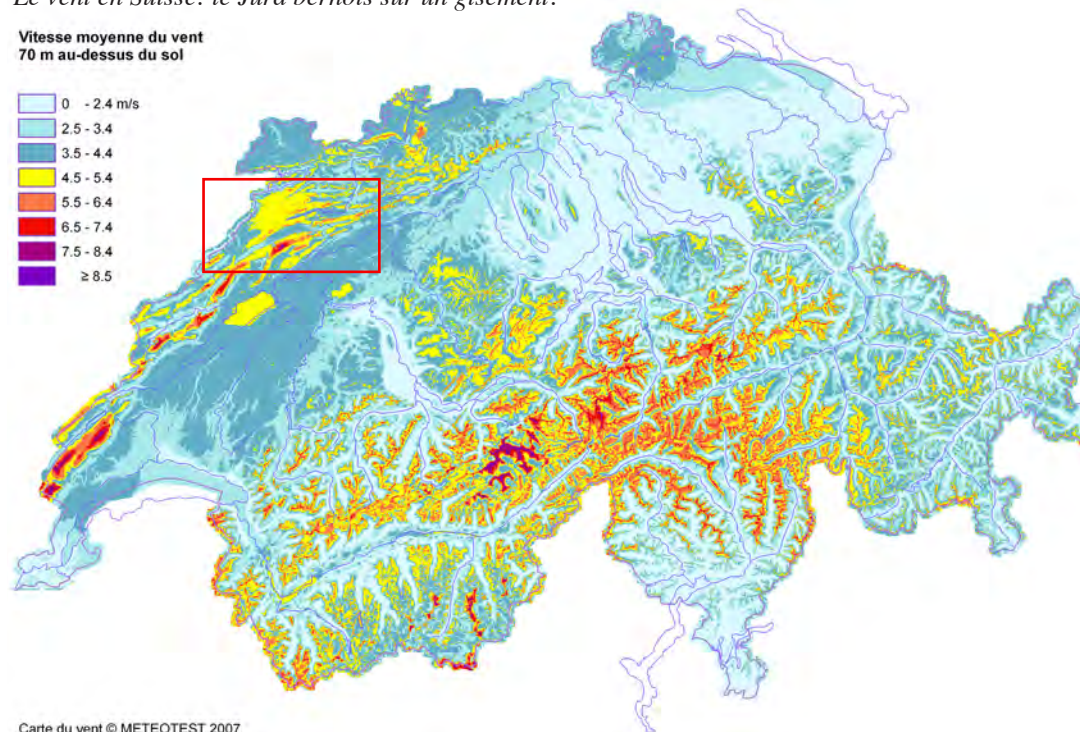
La carte du vent en Suisse

La carte des vents dessine l'arc jurassien, des Franches-Montagnes à la Dôle. Cette orientation du paysage constitue une première confirmation de la relation du vent et du Jura; les éoliennes apportent une contribution à l'identité paysagère de ce plissement unique, comme une preuve dans le paysage que le vent et le Jura sont intimement liés.



Le vent en Europe: l'arc jurassien, site du vent.

Le vent en Suisse: le Jura bernois sur un gisement.



Carte du vent © METEOTEST 2007

introduction

le Jura bernois, paysage culturel

Hors du parc pionnier de Mont-Crosin et Mont-Soleil, des petites éoliennes, privées, sont présentes sur certaines crêtes du Jura bernois. C'est le cas près d'une ferme, à Mont-Tramelan.

L'historien lira dans ces modestes installations un écho à ce qui fut, des siècles durant, une exigence faite aux paysans anabaptistes, chassés des plaines et réfugiés sur ces crêtes: l'autarcie par rapport aux vallées.

Traduite en termes contemporains, cela donnerait: une ferme, une éolienne. Ou: un village, une éolienne. Ou encore: une crête, cinq ou six éoliennes. Soit **exactement ce qui se passe depuis peu dans la folle course à l'éolien dans tout l'arc jurassien, à savoir le mitage progressif du territoire.**

Aujourd'hui, les crêtes ne sont plus seulement ces terres inhospitalières dont personne ne veut. Elles sont un **patrimoine commun** aux habitants du haut et du bas, qui en font différents usages: exploitation agricole et sylvicole, site de loisirs, valeur paysagère. Et désormais: production d'énergie. Toutes, sans exception, sont plus ou moins marquées par ces activités dont elles dépendent étroitement; c'est ce qui en fait des paysages culturels, façonnés par l'activité humaine, et non des réserves de nature comme on aime parfois les lire, même si certaines sont restées sauvages.

C'est aussi ce qui les fait vivre et les préserve de l'abandon, par le jeu des subventions publiques à l'agriculture, à la protection de l'environnement, à la promotion touristique (les parcs régionaux), et récemment, à la production d'énergie propre.



Paysage façonné par l'activité humaine (Mur en pierre sèche à Mont-Soleil).

Paysage du bas / du haut (Saint-Imier).



introduction

le Jura bernois, paysage habité

Façonnées depuis les moines défricheurs, les crêtes du Jura bernois – et les sites retenus dans le PDPE – n'ont pourtant pas toutes évolué dans le même sens et à la même vitesse.

En fonction de leur spécificité topographique, du degré de proximité des villes et villages, de leur accessibilité, et aussi des choix faits par les habitants, elles ont chacune une identité propre. La Montagne de Moutier n'est pas La Joux du Plane!

Et si la question du potentiel éolien du Jura bernois n'est plus à trancher, il reste à déterminer comment implanter le projet éolien dans ce paysage en constante évolution tout en valorisant sa diversité. Car pour nous, **il s'agit bien d'un projet de nouveau paysage, à mener avec tous ses habitants. Il n'a jamais été question d'évaluer ce que le paysage jurassien serait «capable de supporter»** en éliminant les sites en fonction de contraintes x ou y, ou encore d'identifier «les sites les moins dommage» pour y implanter des éoliennes. **Notre démarche a d'emblée été prospective, car nous sommes convaincus que les éoliennes peuvent participer à la création de nouveaux paysages, rendant caduque l'idée qu'elles puissent être des éléments qui pourraient «s'intégrer» au paysage au sens de la plus faible visibilité possible.**



Paysage de loisirs (Eoliennes et tourisme à Mont-Crosin).

Paysage habité et exploité (Propriétaires fonciers à la Bise de Corgémont).



méthodologie

Les projets en cours: le mitage

La chronologie

Le parc de Mont-Crosin existe depuis 1996; le Concept d'énergie éolienne pour la Suisse date de 2004; la fièvre éolienne a vraiment pris depuis l'arrêt du Tribunal fédéral autorisant le projet de Crêt-Meuron (NE), le 31 août 2006. **Depuis 2009, la rétribution au prix coûtant du courant «vert» injecté dans le réseau (Art 7a al.1 L'Ene) a été déterminant dans cet engouement:** un nouveau projet éolien est annoncé chaque mois dans l'arc jurassien, il est impossible d'en arrêter le nombre.

Les acteurs

Initiés par toutes sortes de groupements, les projets de parc sont souvent le fait de **sociétés d'exploitation**. Les **communes** lancent aussi leur programme conjointement avec des **associations de promotion de l'énergie verte** (Saint-Brais, JU) ou des villes qui ont le **mandat politique de produire de l'énergie verte** et qui investissent l'arc jurassien (Zurich, Genève).

Les cantons ne sont pas initiateurs de projets pour l'instant.

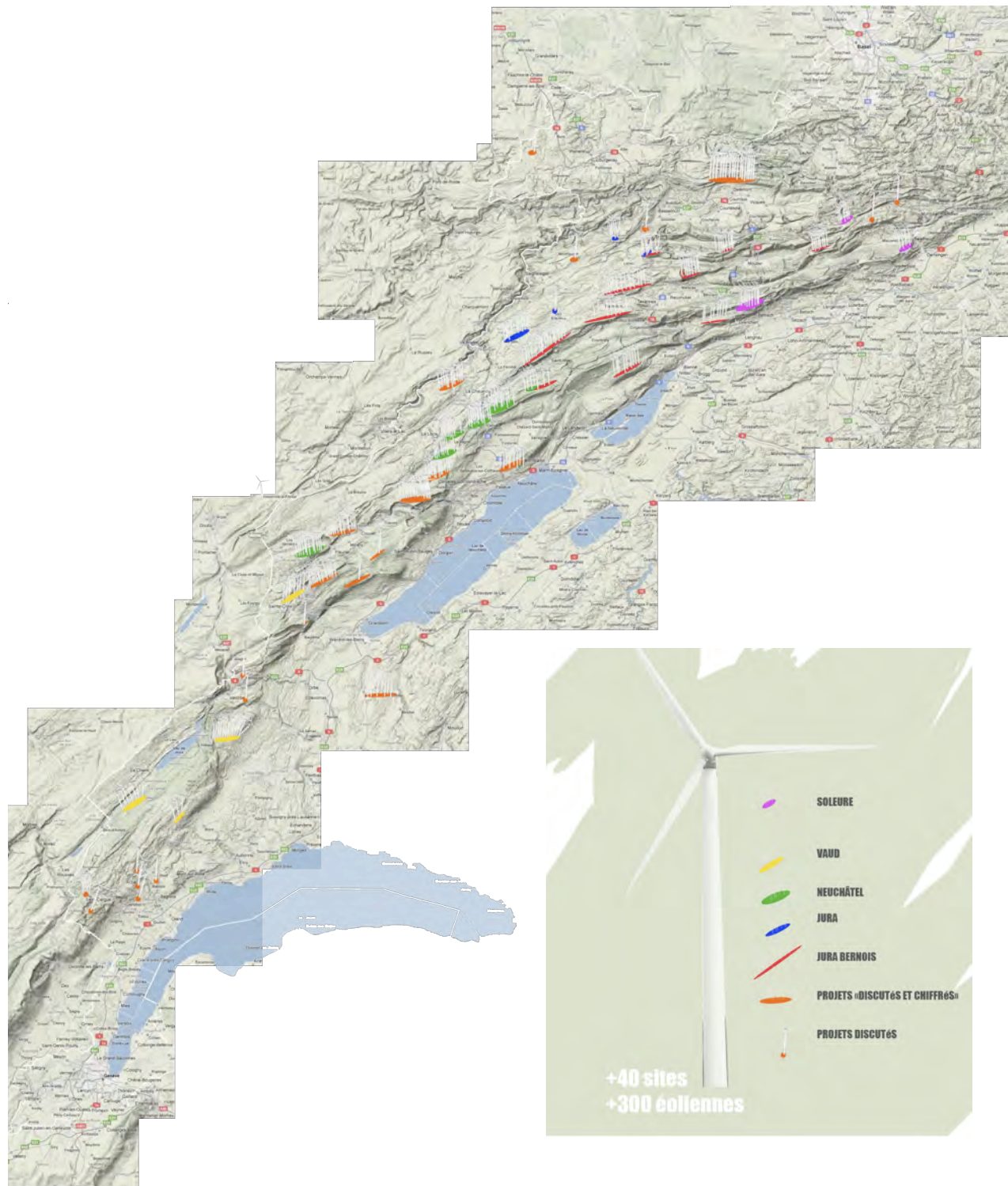
La méthode

Le vent est un bien public; si son exploitation est devenue rentable, c'est grâce au mécanisme de la rétribution au prix coûtant. Seules des sociétés privées sont capables d'investir suffisamment pour obtenir ces subventions publiques, lesquelles deviennent ensuite rentables. Dans les faits, cela donne:

- côté cour: sur le mode du coup politique avec effets d'annonce, largement relayé dans la presse.
- côté jardin: les sociétés exploitant l'éolien sont très offensives et **n'attendent pas les autorisations formelles pour approcher les propriétaires fonciers** en leur versant de l'argent en échange de l'exclusivité de leur terre une fois le plan d'affectation accepté.

Les sites

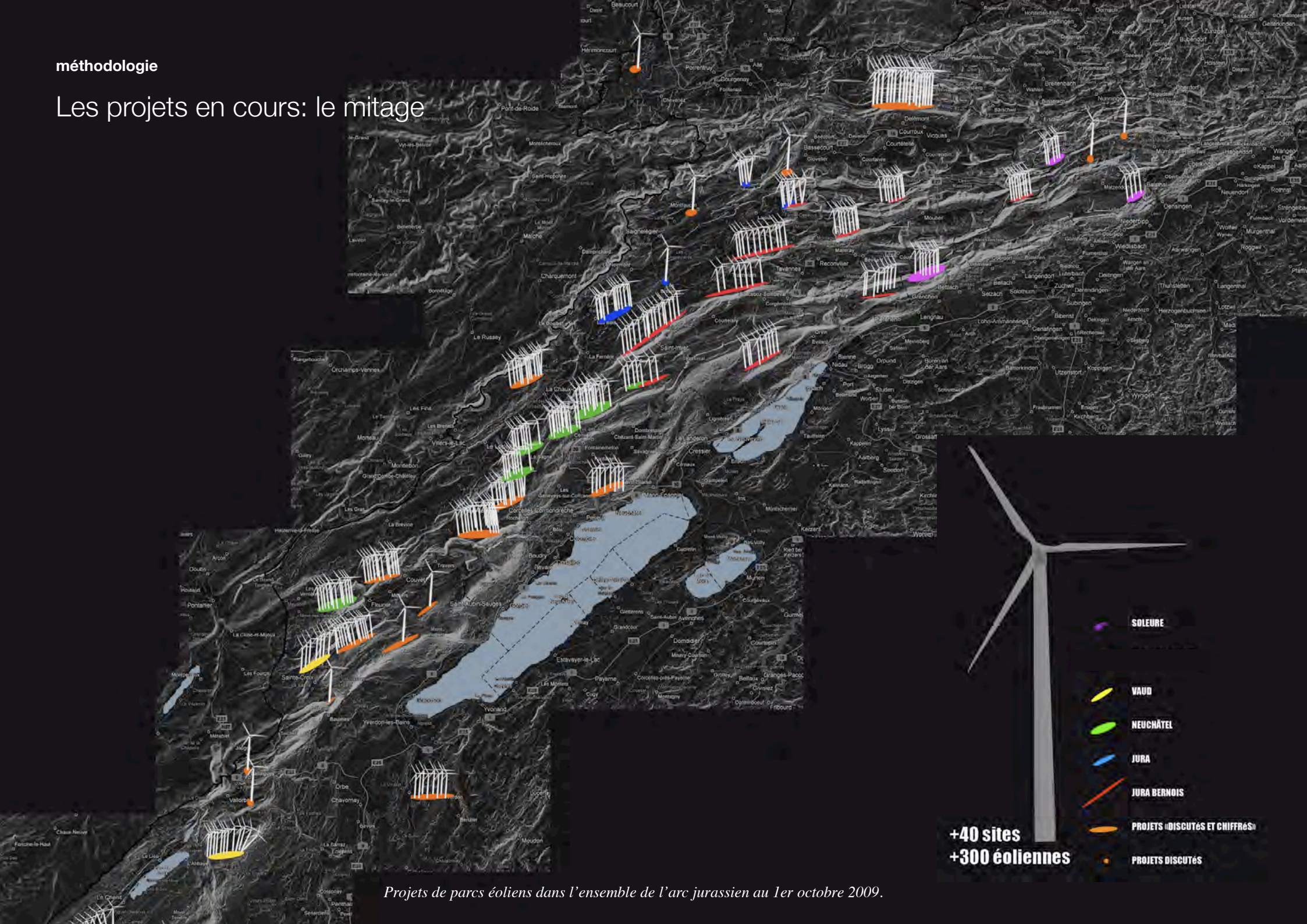
Partout sur les crêtes, de la première chaîne (La Dôle) aux plis plus reculés (Delémont et les Services industriels genevois, à la Haute-Borne).



Projets de parcs éoliens dans l'ensemble de l'arc jurassien au 1er octobre 2009.

méthodologie

Les projets en cours: le mitage



Projets de parcs éoliens dans l'ensemble de l'arc jurassien au 1er octobre 2009.

Un critère d'étude: la visibilité

Le principe

D'emblée, la question du paysage et des éoliennes soulève la question de la visibilité de celles-ci. La France s'appuie largement sur le principe de co-visibilité (avec des monuments historiques par exemple, qui exclut l'implantation d'éoliennes). Si la question de l'intégration au sens de l'invisibilité n'a jamais été notre propos, celle d'une visibilité plus ou moins marquée selon les sites choisis nous est apparu, en premier lieu, comme un critère intéressant.

L'outil

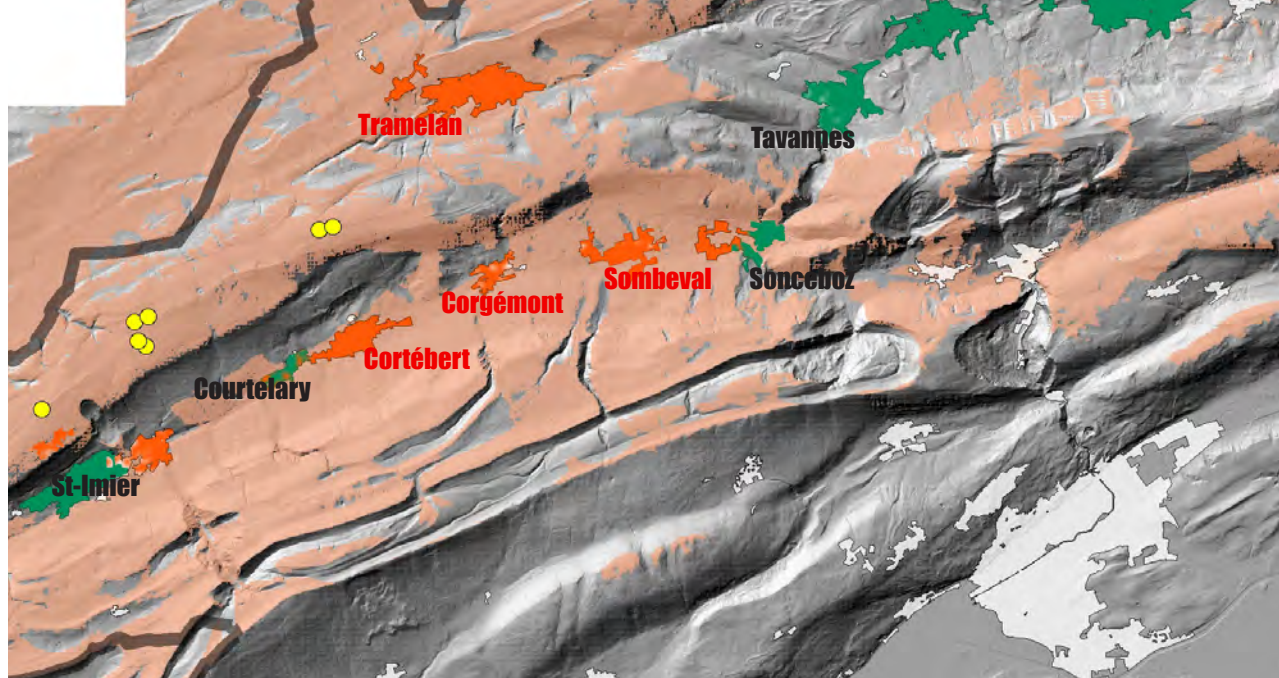
Le logiciel ArcView permet d'établir, en fonction de différents paramètres modulables (angle de vision, présence d'obstacle comme la forêt, etc.), des cartes de visibilité d'un objet donné. **On peut ainsi déterminer quels sont les endroits (villages) d'où l'on verrait un maximum d'éoliennes dans le cas où tel ou tel site serait construit.** Ces «aires de visibilité» (en violet sur la carte ci-contre) fournissent des données de base notamment lorsqu'une vision à l'échelle de toute une région est requise, comme dans le Jura bernois.

Les limites de l'outil

La carte indique trois villages comme étant très exposés à *voir* des éoliennes; or depuis les villages en question, **on constate que la visibilité n'est pas la vue de tout un chacun.** Le ciel gris, la présence d'un obstacle (un poteau, un arbre isolé), un contre-jour, autant de phénomènes visuels qui entravent la visibilité. Aucune carte n'est à même d'intégrer ces données sensibles pourtant essentielles dans la perception d'un paysage.

Les limites du principe

En raison notamment de la multiplicité des points de vue, mais aussi des observateurs, de l'angle, du moment, etc., **l'analyse fondée sur le visible/invisible ne suffit pas.** Poussée à l'absurde, cela donnerait par exemple: un parc peu visible par un village le sera plus par le voisin: le second est-il lésé et devrait-il toucher une indemnisation? Une question évidemment impossible à trancher.



Carte de visibilité (éoliennes octobre 2009): en rose, les zones d'où on voit des éoliennes, en gris, celles d'où on n'en voit pas.

Selon cette carte, les villages de Tramélan, Sombeval, Corgémont et Cortébert sont très exposés à la visibilité des éoliennes (en rouge), ceux de Tavanpes, Sonceboz, Courtelary et Saint-Imier non (en noir).

Sur le terrain à Sombeval: par la distance, la taille et la couleur, la visibilité des éoliennes se relativise.



Un outil: la modélisation

Le principe

Contrairement à d'autres tâches d'aménagement du territoire où l'on possède des repères et des notions d'échelle familiers, **l'implantation d'objets de près de 100m de haut, qui plus est sur des montagnes, a quelque chose d'intimidant** parce qu'aux effets inconnus. La modélisation du territoire permet de mesurer l'impact des éoliennes à différentes échelles.

L'outil

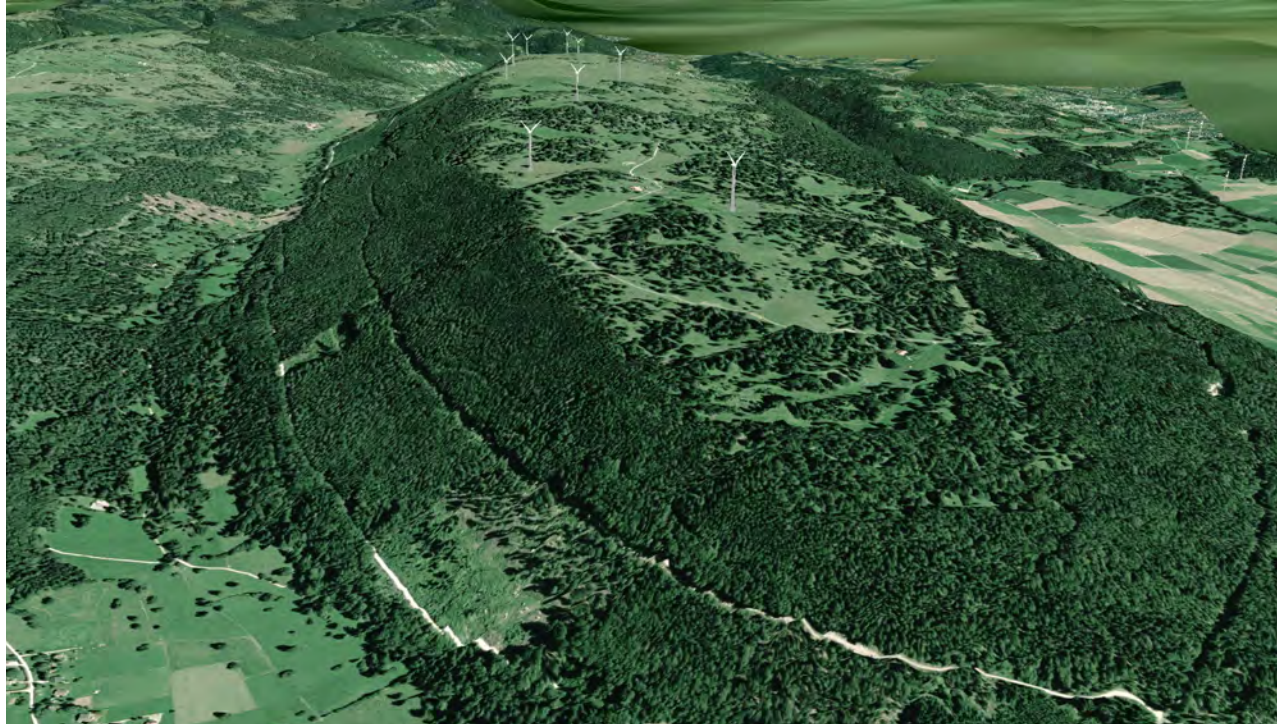
Le logiciel ArcGis permet sur la base de modèles numériques de terrain (MNT), d'orthophotos, de données géoréférencées et d'images de synthèse de créer un outil de représentation en 3D du territoire et de projets d'aménagement. **On peut ainsi «se promener» dans le territoire, en avion ou à pied, multiplier les points de vue** et mesurer «ce que cela ferait s'il y avait des éoliennes à tel ou tel endroit».

Les limites de l'outil

La modélisation est davantage **un outil de représentation de base qu'un instrument d'aide à la décision**; elle a permis dans ce contexte de vérifier partiellement les effets des éoliennes, **d'acquérir des notions d'échelle et des repères mentaux**. Elle est également utile à l'échelle de la région ou d'un groupe de sites, en vue d'avion; elle s'avère plus faible à mesure que le point de vue s'approche du sol (vue du piéton), en particulier lorsqu'on utilise des images fixes. Elle donne néanmoins une base intéressante pour effectuer des photomontages. La projection vidéo est nettement plus efficace.

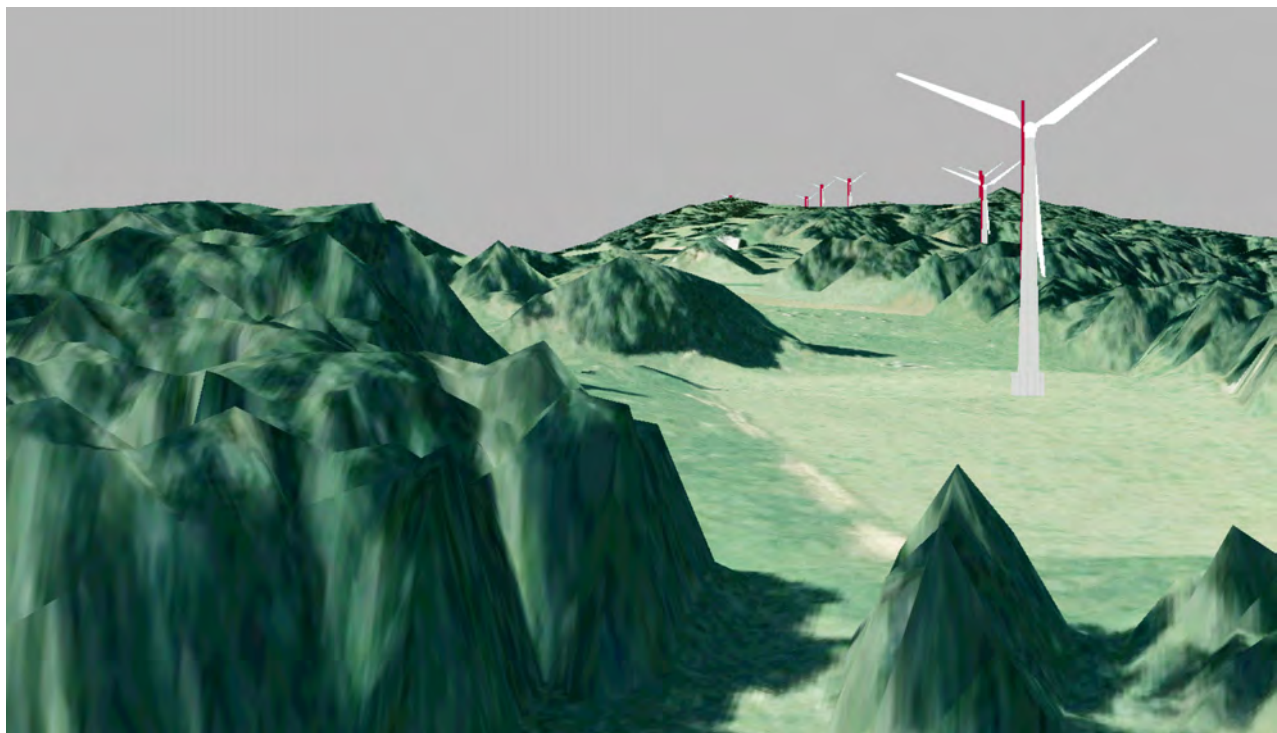
Les limites du principe

La modélisation ne fournit pas de critères plus pertinents que celui de la visibilité, déjà relativisé ci-dessus.



Vue aérienne de Mont Sujet.

Vue au sol.



Un outil: la modélisation

Comparaison d'images

Les éoliennes de Mont-Crosin et Mont-Soleil vues de Chasseral: photographie et modélisation. En conditions réelles, la visibilité des éoliennes à distance diffère fortement selon la météo (ciels, atmosphère) et l'observateur (concentration du regard sur tel ou tel plan du paysage).

Evaluer la visibilité dans un large rayon avec la modélisation est de ce fait peu fiable.



Les éoliennes de Mont-Crosin et Mont-Soleil vues de Chasseral: photographie été 2009 (8 éoliennes).

Les éoliennes de Mont-Crosin et Mont-Soleil vues de Chasseral: modélisation.



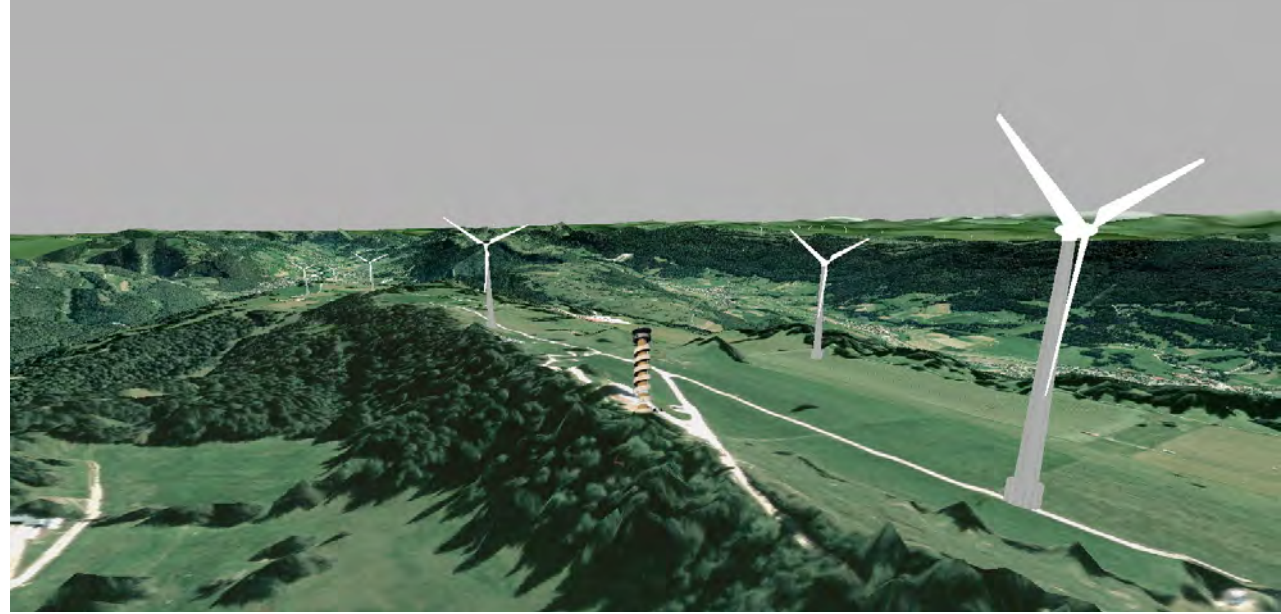
méthodologie

Un outil: la modélisation

Photomontages

Le photomontage sur la base de la modélisation permet de se rendre compte des rapports d'échelle. Ici l'exemple de Moron en vue aérienne et vue du sol.

Taille des éoliennes 100mètres au rotor; taille de la tour Moron: 30mètres.



Le discours officiel

Consensus accepté

Les intervenants officiels dans le débat éolien sont d'accord pour:

- reconnaître le **caractère évolutif du paysage**;
- admettre la subjectivité de sa lecture et la **difficulté d'une analyse «scientifique»** de celui-ci;

ainsi que pour:

- éviter la **dispersion des éoliennes**, penser global;
- opter pour de **grandes éoliennes puissantes** plutôt que des petites moins productives;
- reconnaître que l'éolien ne sera jamais une source majeure de courant et qu'il pourrait être **démantelé** par la suite.

Pour l'heure, les intervenants officiels énoncent des principes non contraignants; ce ne sont en outre pas eux qui portent les différents projets éoliens. **Mais la décision finale reste dans les mains des pouvoirs publics qui délivrent les autorisations en dernier lieu.**

Une vision politique globale fait encore défaut: quel poids les cantons, et la Confédération, veulent-ils donner à l'éolien? Les associations de défense de la nature et du paysage ne se prononcent pas sur les questions de production. La Confédération dans ses Recommandations (en consultation depuis août 2009) évoque 600 gWh par an; de leur côté, les cantons annoncent leurs objectifs (Neuchâtel, septembre 2009: 180 gWh), les sociétés d'exploitation également (Juvent à Mont-Crosin avec ses nouvelles installations parle de 40 gWh, août 2009), de même que les groupements qui annoncent leurs projets à la presse (Delémont évoque 60 gWh à la Haute-Borne, selon la conférence de présentation du projet en septembre 2009)... Sans compter tous les projets annoncés un peu partout dans l'arc jurassien. **Qui tient les comptes?**

concentration

«...des éoliennes de grand puissance concentrées...»

«...éviter la dissémination...»

Concept d'énergie éolienne pour la Suisse

réversibilité

«Nous acceptons les éoliennes pour des raisons subjectives. L'information qui accompagne le projet est donc essentielle à sa perception. (...) Un revirement de la justification technique de tels projets, en termes de solution d'avenir, pourrait s'avérer très problématique. (...) Pour l'éviter, l'information doit être plus précise et communiquer clairement les limites de cette technologie»

Yves Leuzinger, ing. env., Etude Natura/Juvent

projet

«Les variantes et le parti retenus doivent être motivés par un projet de paysages et non pas seulement après un constat d'un critère de moindre impact»

France, Département d'Ille et Vilaine

vision

«La vision géographique globale est essentielle»

Fondation pour le paysage, Directive éoliennes, février 2008

concentration

«Les aérogénérateurs doivent être concentrés dans des parcs, la dispersion doit être évitée»

Fondation pour le paysage, Directive éoliennes, février 2008

Le paysage dans l'aide à la décision

Le mythe du paysage objectif

L'analyse objective du paysage n'existe pas; il n'est pas possible de mesurer mathématiquement les différentes entités qui le composent et d'en déduire une identité reconnue par tous. Qui pourrait décréter **combien de mètres linéaires de mur en pierre sèche créent un vrai paysage jurassien?**

Projet de paysage plutôt qu'analyse de paysage

On peut en revanche évaluer ce qui caractérise un paysage donné à un moment donné par une ou des personnes données, puis ce qui le renforcerait ou le banaliserait lorsque ces mêmes personnes ont à intervenir dessus. **La démarche n'est plus alors celle de l'observation qui se voudrait neutre et qui pourrait servir à d'autres; c'est celle du projet et du choix, fondés sur une lecture admise comme étant orientée et subjective.**

Le projet de paysage comme aide à la décision

Le projet de paysage est une manière constructive et justifiée d'aborder le projet éolien et d'aider à la décision. Le paysage est le terrain du choix et du projet, c'est le travail de l'architecte-paysagiste que de le mener. Celui du décideur est de le faire partager par le plus grand nombre.

Le paysage jurassien en mutation.



Le choix: caractériser plutôt que banaliser

Caractériser à l'échelle de l'arc jurassien

- Caractère majeur: la forte identité de ce plissement, très caractéristique et unitaire, souligné par la carte des vents en Suisse.
- A cette échelle, les éoliennes figurent un caractère inscrit dans le paysage et le renforcent.

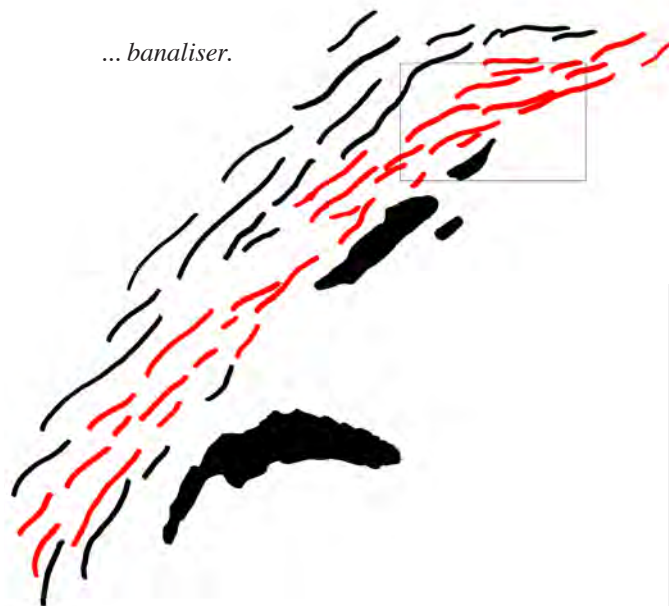
Caractériser à l'échelle des chaînes et des sites du PDPE

- Caractère majeur: celui de chaque pli, chaque crête, dont la visite in situ révèle toutes les nuances et les différences.
- A l'échelle de chacun des sites, voire de chacun des plis, la multiplication des éoliennes contribuent à banaliser le caractère paysager de chacun de ces sites.



Caractériser plutôt que...

... banaliser.



Le choix: concentrer plutôt que disperser

Concentrer à l'échelle de l'arc jurassien

Le projet éolien est contenu dans un minimum de sites; il profite à tous sans miter le territoire;

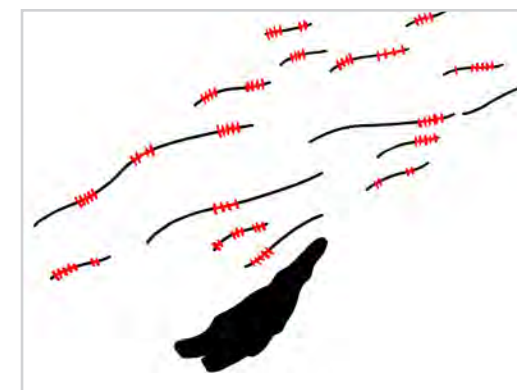
Concentrer à l'échelle du site retenu

- le projet éolien concentré incarne **une réalisation collective et partagée par toute une région** (et non par un ou deux villages);
- il poursuit **un choix pionnier du Jura bernois** de parc des énergies renouvelables et renforce **l'image innovante de la région**;
- il offre une **rationalité d'exploitation** optimale (accessibilité/chemins, réseau électrique);
- il contribue à **l'aménagement durable du territoire et à l'économie du sol**;
- il permet une gestion citoyenne d'un bien commun, l'air, en fixant **des règles claires à l'échelle régionale** (impossible en cas de dispersion des sites);
- il assume une **vision réaliste de l'avenir de l'éolien**, en offrant une bonne réversibilité (montage concentré = démontage simplifié);
- en restant unique, il garde un caractère attractif dans un vaste rayon, à la fois comme **but de visite et comme repère dans le paysage** (effets secondaires perdus avec la dispersion).



Concentrer plutôt que...

... disperser.



scénarios

3 scénarios

«Etendard»

«Au gré du vent»

«Parc des énergies»

Demande du maître d'ouvrage

L'ARJB a défini des sites potentiellement intéressants pour l'implantation d'éoliennes dans le Jura bernois dans son PDPE. Elle souhaite une évaluation paysagère des sites retenus, afin d'établir des priorités d'implantation et demande différents scénarios.

Dans une premier temps, Calcias en a proposé trois:

1. scénario «Etendard»

Prend l'option d'installer toutes les éoliennes en première chaîne de l'arc jurassien;

2. scénario «Au gré du vent»

Prend en compte tous les sites retenus dans le PDPE;

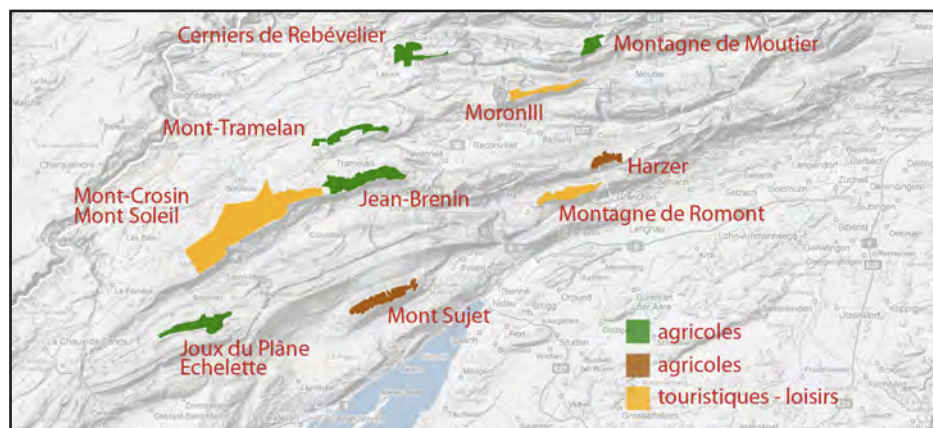
3. scénario «Parc des énergies»

Concentre toutes les éoliennes en un seul site.

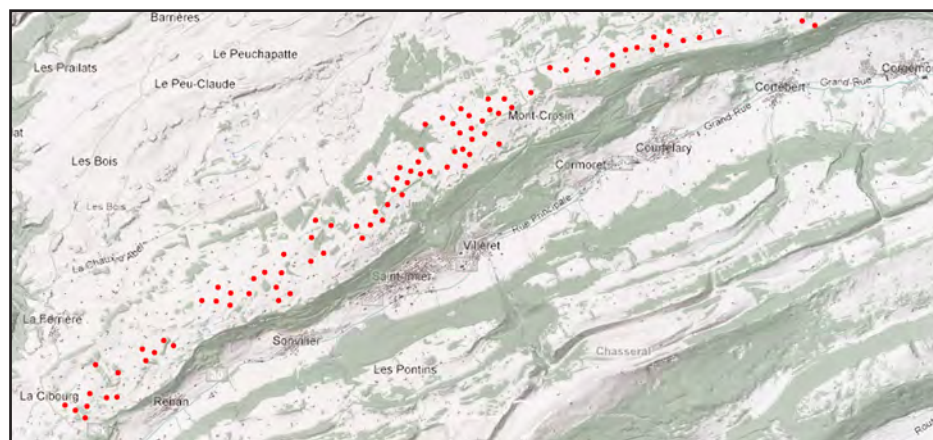
Ces trois scénarios ont été testés dans une première phase au terme de laquelle le premier a été abandonné. Les deuxième et troisième ont été par la suite approfondis.



scénario «Etendard»



scénario «Au gré du vent»



scénario «Parc des énergies»

scénario 1
« étendard »

scénario 1

«Etendard»

Demande du maître d'ouvrage

- répondre à la question de la compatibilité **Première chaîne du massif jurassien / Eoliennes**;
- la Fondation pour le paysage (FP), notamment, refuse un tel projet, arguant de la trop grande visibilité des éoliennes depuis le Plateau suisse: il s'agit d'évaluer l'impact réel en première chaîne.

Site concerné dans le PDPE

Mont Sujet.

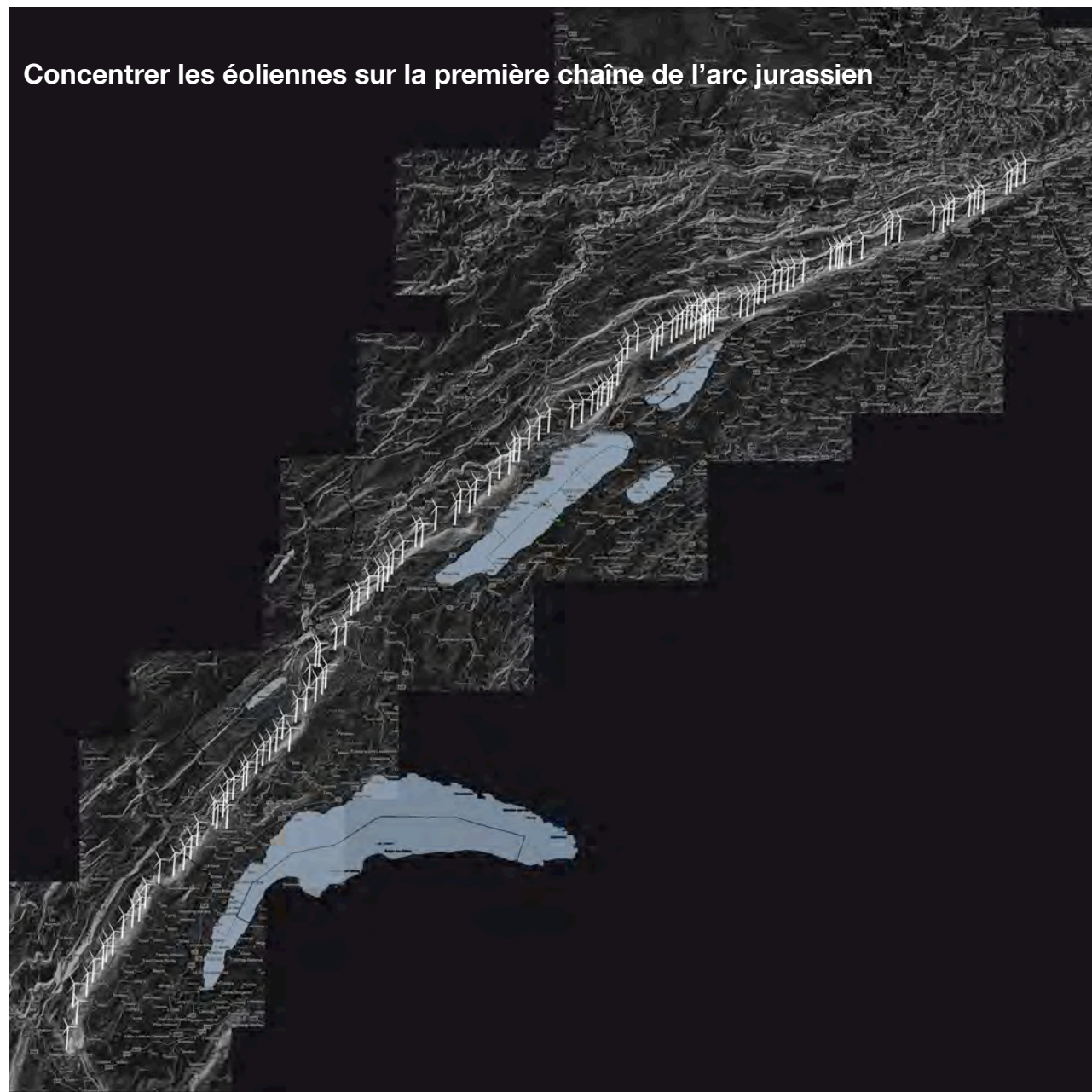
Démarche

- L'implantation d'éoliennes sur la première chaîne est jusqu'ici la seule question qui a suscité une prise de position officielle et claire sur leur impact dans le paysage: négative.
- **Sur un ton provocateur, le scénario dit «Etendard» prend l'hypothèse d'une implantation d'éoliennes la plus emblématique possible à l'échelle de tout l'arc jurassien, à savoir concentrée exclusivement sur la première chaîne à compter du Plateau suisse, de la Montagne de Granges à la Dôle, voire au Reculet en France à la hauteur de Genève.**

Objectifs

- susciter le débat en posant des questions volontiers provocatrices;
- inciter à la **concertation** à l'échelle de l'arc jurassien.

Concentrer les éoliennes sur la première chaîne de l'arc jurassien



scénario 1

«Etendard»

Susciter le débat et poser des questions

Ce scénario n'a pas été développé plus avant dans cette étude. S'il figure ici, c'est qu'il a permis de poser plusieurs questions:

- celle de l'**identité du paysage jurassien**, de son image et de l'idée de paysage-marketing;
- celle de sa **capacité d'autodétermination**, de la pertinence d'une structure supracantonale, du rôle de chacun dans la question de l'éolien, du citoyen à la Confédération;
- celle de l'**avenir énergétique** de la région.

Quelle image veut donner le Jura, celle de l'éparpillement ou celle d'une région qui assume ses choix pour l'avenir?

Quel rôle joue - peut / veut jouer le Jura par rapport au Plateau?

Qui fixe les règles du jeu éolien? Les habitants du Plateau? Berne? Le Tribunal fédéral? L'arc jurassien? Chaque citoyen de l'Etat fédéral?

Le projet éolien est-il l'occasion de prendre une place prépondérante dans l'une des questions les plus aiguës des décennies à venir – celle de l'énergie?

Quelle légitimité ont les structures cantonales et communales dans le projet éolien? Une structure suprarégionale est-elle pertinente?

Qu'est-ce qui fait l'identité du paysage jurassien?
Un premier pli unitaire (tel qu'il est souvent vu du Plateau) ou une succession de plis riches de diversités?

scénario 1

«Etendard»

Inciter à la concertation à l'échelle de l'arc jurassien

Bien que le coup par coup soit la méthode de planification la plus répandue dans l'arc jurassien en matière d'éolien et qu'elle est portée par certains politiciens ou fonctionnaires de l'aménagement du territoire (*), **de plus en plus de voix officielles, politiques, associatives et professionnelles s'élèvent pour en appeler à un projet concerté:**

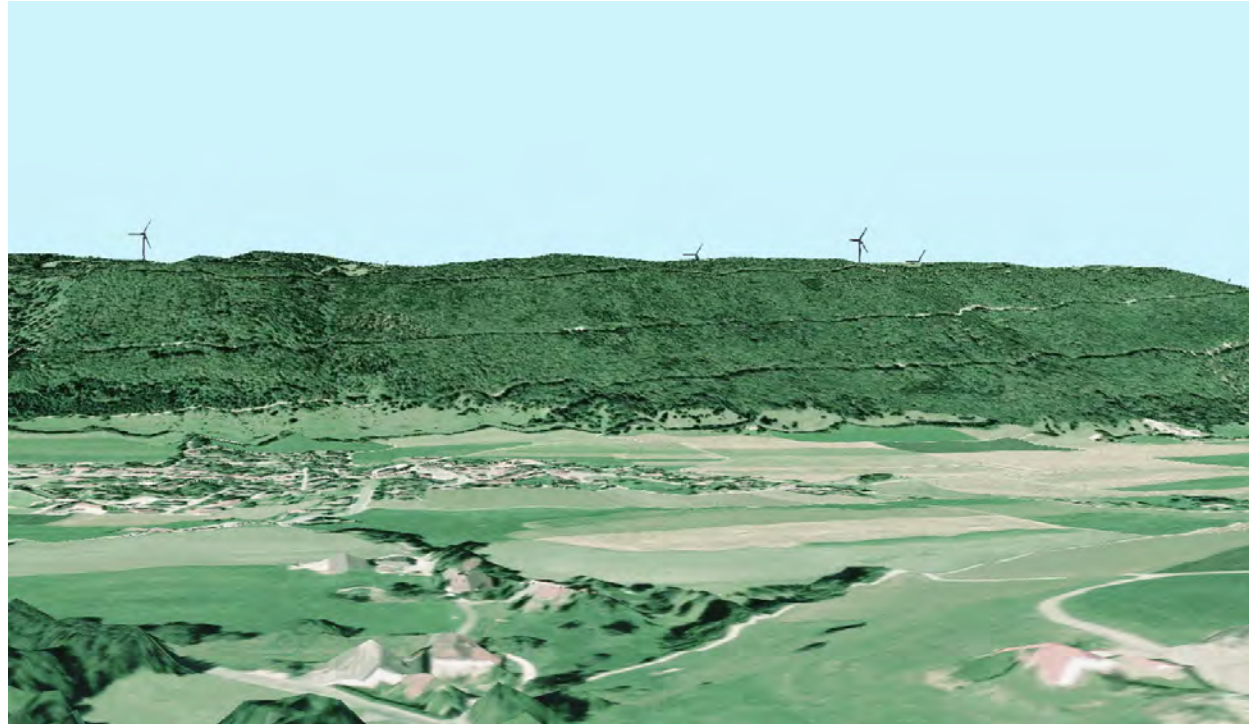
- «La Confédération (...) encourage la coordination intercantonale convention via CdC, DTAP, Association des communes suisses et Union des Villes suisses, sur le modèle du Projet de territoire Suisse). » (Fondation pour le paysage, Directive éolienne, février 2008).

- «Tout est question de planification globale et intercantonale» (Emmanuel Comtesse, du Bureau Natura, auteur de *Analyse de l'intégration paysagère des éoliennes sur le site de Mont Crosin*, cité dans Le Temps du 04.07.09).

- les prises de position des Verts neuchâtelois, de Pro Natura, des Amis du Mont-Racine, etc., en faveur d'une planification concertée.

(*) «Il ne faut pas planifier mais soutenir les initiatives locales»,
Jacqueline de Quattro, conseillère d'Etat en charge du
Département de la sécurité et de l'environnement, Vaud.

«Une vision globale ne nous semble pas nécessaire. Les gens se préoccupent plus d'efficacité que de paysage.» Dominique Nusbaumer, resp. Aménagement du territoire, Jura



Mont Sujet avec des éoliennes vu du Plateau de Diesse (modélisation).

Côté Franches-Montagnes, Chasseral masquerait aux Jurassiens Mont Sujet et ses éoliennes.



scénario 2

« au gré du vent »

scénario 2

«Au gré du vent»

Demande du maître d'ouvrage

- Evaluer chacun des sites retenus par le PDPE sur le plan paysager;
- Analyser la pertinence de ce scénario;
- Développer des arguments à l'adresse des communes concernées.

Sites concernés

Tous les sites retenus par le PDPE.

Démarche

- Rechercher les caractères communs et singuliers de chacun des sites retenus;
- Créer des fiches illustrées et commentées pour chacun des sites retenus;
- Décrire chacun des sites retenus selon la structure des fiches IFP (Inventaire fédéraux du paysages), à savoir:

1. Relief

Equivalent IFP: «Géomorphologie et géologie».

Dans cette étude: caractéristiques géomorphologiques marquantes.

2. Milieux naturels

Equivalent IFP: «Milieux naturels et biocénoses».

Dans cette étude: milieux importants pour l'évaluation paysagère, avec renvois aux cartes détaillées du PDPE.

3. Paysage rural

Equivalent IFP: «Paysage rural».

Dans cette étude: structures agricoles participant nettement au paysage de chacune des crêtes.

4. Paysage vécu

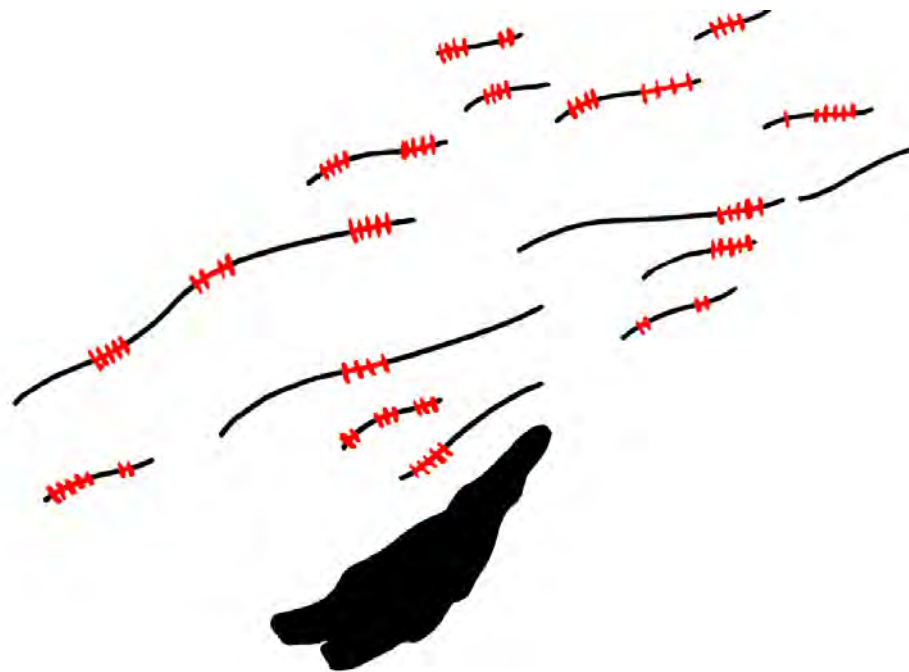
Equivalent IFP: «Paysage vécu»

Dans cette étude: usages actuels et leurs impacts sur le paysage.

5. Recommandations

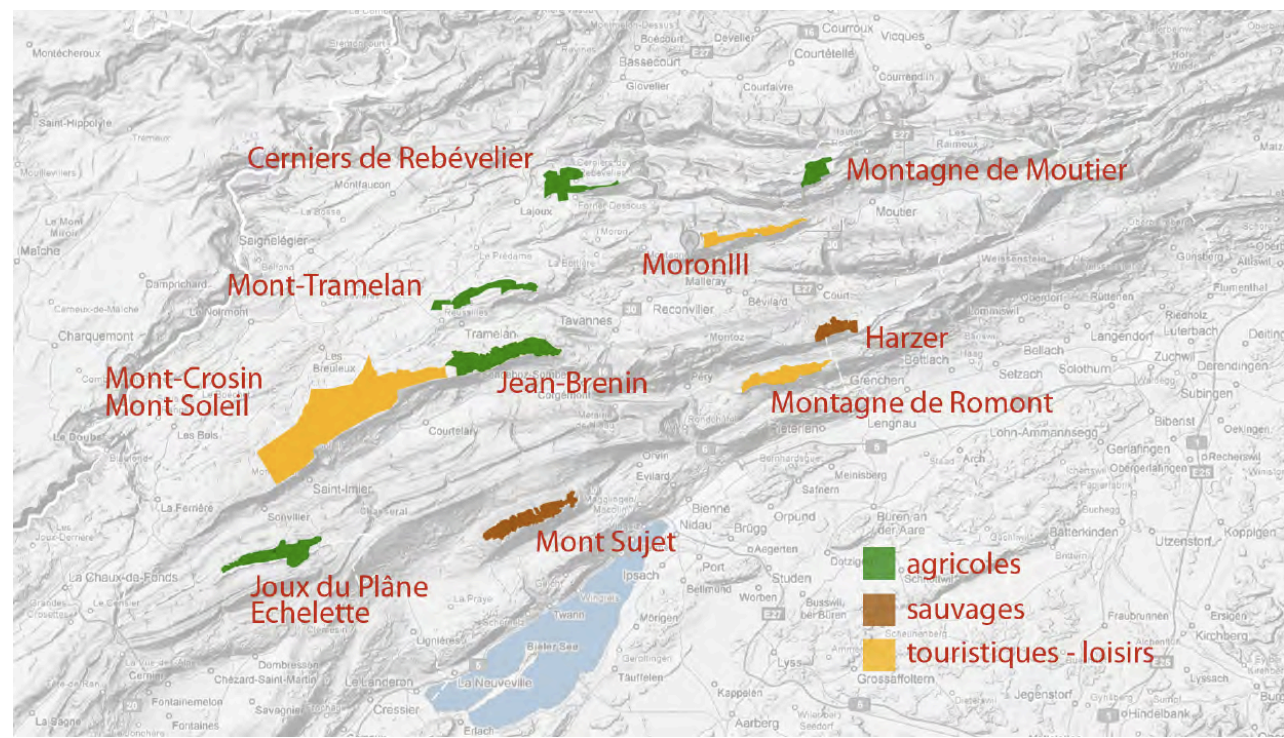
Equivalent IFP: «Caractère du paysage».

Dans cette étude: recommandations quant à l'adéquation paysage/éolienne portant sur les sites regroupés par usage dominant: usages agricoles, usages liés au tourisme et aux loisirs, usages proches de ceux d'une réserve naturelle. Ces recommandations se trouvent à la fin de chaque groupe de sites.



Le scénario au gré du vent: une logique de dispersion.

Les sites du PDPE tels que nous les avons caractérisés.



scénario 2

«Au gré du vent»

Objectifs

Dans un premier temps:

- Identifier le **caractère paysager majeur** de chacun des sites;
- Identifier les **usages dominants** de chacun des sites;

Dans un deuxième temps:

- Identifier des **points communs** entre les différents sites en fonction de la topographie, des usages, de l'histoire, de la situation, de l'accessibilité, etc, afin d'aboutir à un regroupement par type de paysages:

A. les agricoles

Sous ce thème nous avons regroupé les crêtes où l'agriculture joue un rôle déterminant dans le paysage: présence de champs cultivés, de bétail et de pâturages, de chemins en dur, de fermes exploitées à l'année.

La Joux du Plane/L'Echelette - Les Cerniers de Rebévelier - La Montagne de Moutier - Mont-Tramelan - Montagne du Droit/Jean-Brenin

B. les sauvages

Sous ce thème nous avons regroupé les crêtes peu pourvues en infrastructures liées au tourisme ou aux loisirs et peu exploitées sur le plan agricole, appréciées pour leur caractère «préservé», «naturel», voire «sauvage».

Mont Sujet - Montoz/Harzer

C. les touristiques

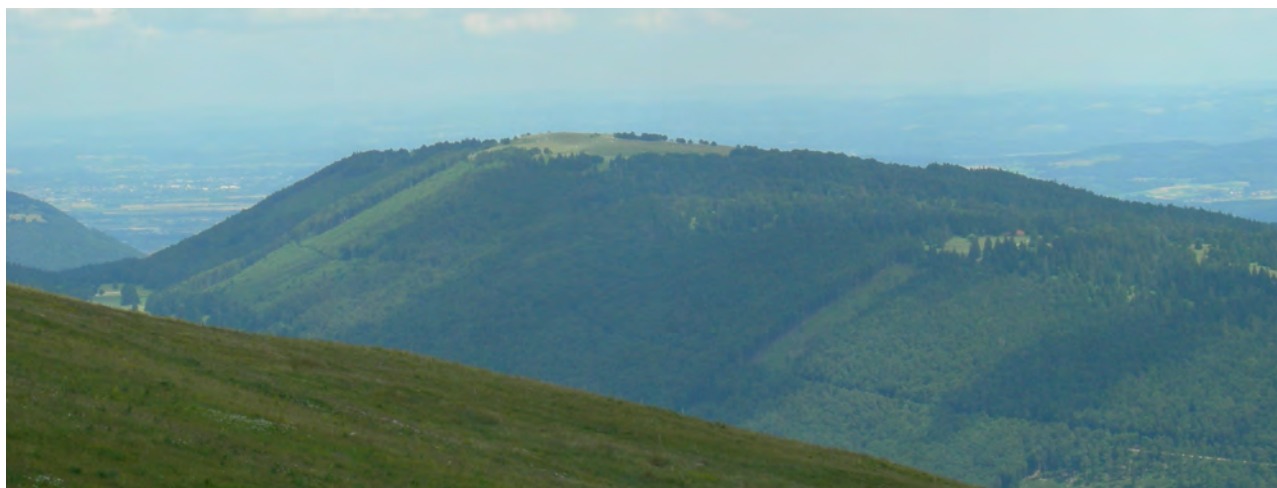
Sous ce thème nous avons regroupé les crêtes marquées par un usage essentiellement touristique ou lié aux loisirs: Moron et sa tour panoramique, les installations énergétiques (et pédagogiques) de Mont-Crosin ou les nombreux chalets individuels de Romont marquent ainsi le paysage de ces trois crêtes de manière forte.

Moron III, Mont-Soleil/Mont-Crosin - Romont

NB: Les agricoles n'excluent pas l'usage touristique ou liés au loisirs d'un lieu donné, ni même le caractère sauvage à certains endroits (cf: le prolongement ouest des Cerniers de Rebévelier, plus sauvage qu'agricole, ou l'Echelette, peu comparable à la Joux du Plane sur le plan du paysage et de ses usages dominants), et vice-versa. C'est bien l'usage dominant et le caractère majeur qui a été retenu pour cette classification, qui peut pour certains sites être nuancés selon les différentes parties de la crête, et même selon les saisons (Moron par son accès difficile en hiver, passerait dans le camp des sauvages!).



les agricoles.

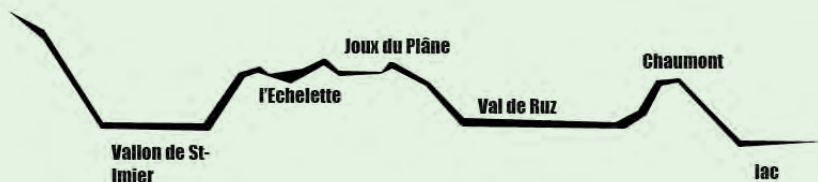


*les sauvages.
les touristiques.*



les agricoles

La Joux du Plane / L'Echelette



1. Relief

- La Joux du Plane: un **plateau bombé** de 600-700m de large par 4 km de long, creusé de deux combes longitudinales bordées de **crêts**, alt. 1100m.
- L'Echelette: **étage légèrement en pente** sur l'envers, surplombant ce premier plateau à environ +100m, deuxième pli vers la Montagne de l'Envers, puis le Vallon de Saint-Imier. Flanc abrupt sur l'endroit, vers le Val de Ruz.

2. Milieux naturels

- un **plateau**, avec une colline de faible hauteur, cultivée;
- une **zone de marais** (pied de la colline - nord-est);
- un réseau de **cordons boisés** sur le flanc ouest du plateau, des bocages perpendiculaires.

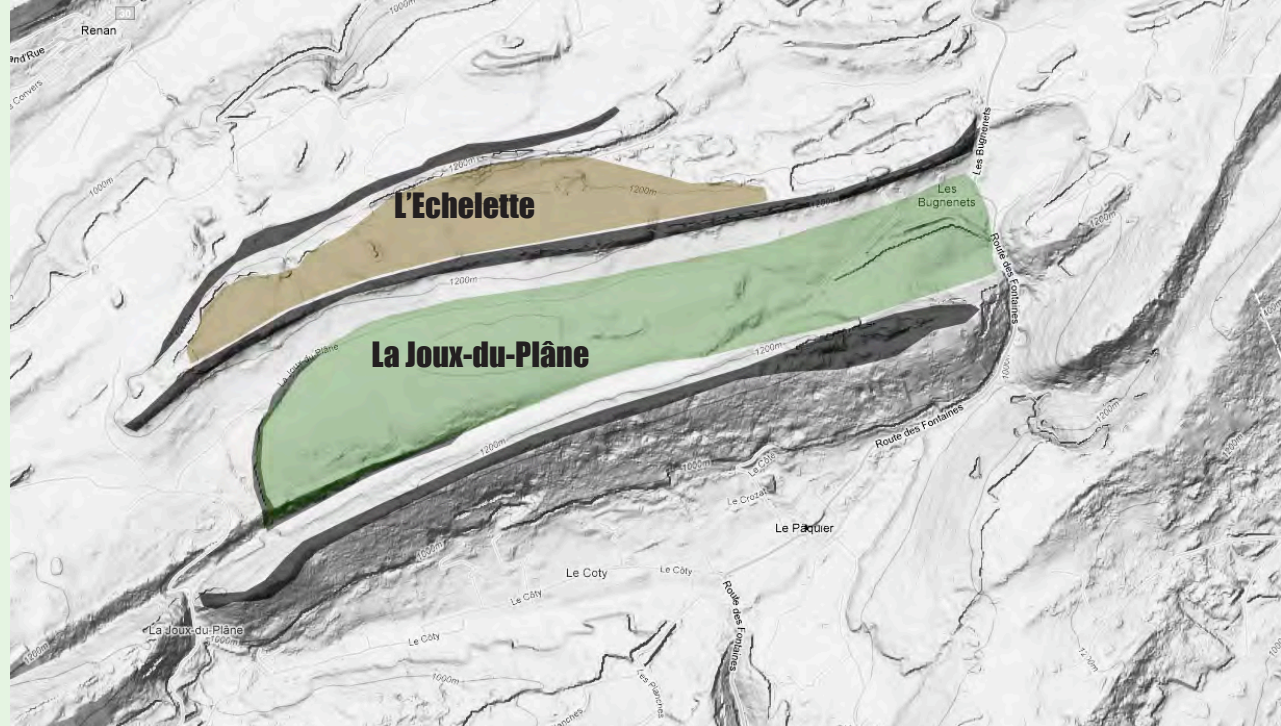
3. Paysage rural

- agriculture intensive
- quelques exploitations habitées à l'année le long de l'axe routier central, desservant en **chemins perpendiculaires** des terres elles-mêmes délimitées par des bocages réguliers.

4. Paysage vécu

Des champs et des pâturages, aucune métairie-restaurant, aucun sentier-découverte, pas de panorama, et au milieu une frontière cantonale. N'appartenant ni tout à fait à l'entité Chasseral qu'elle jouxte mais dont elle est physiquement coupée, ni au Val de Ruz ou au Vallon de Saint-Imier, qu'elle domine sans les voir, **la Joux-du-Plane compose un petit territoire isolé**. Les deux crêts longitudinaux participent à ce relatif isolement. L'utilisation de ce territoire est d'abord agricole.

L'Echelette elle, appartient plutôt aux sites dits «sauvages», avec des pâturages boisés.

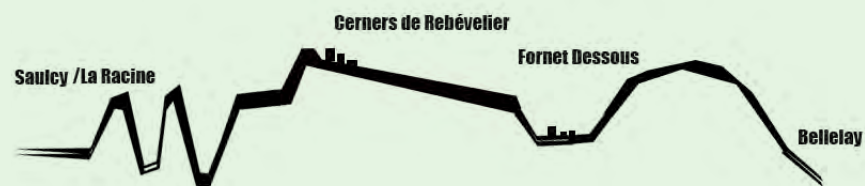


Relief: un plissement progressant depuis le lac de Neuchâtel en escaliers plus ou moins creusés: Chaumont-Val de Ruz-Joux-du-Plane-Vallon de Saint-Imier. Une combe le sépare de Chasseral.

Milieux: Un paysage structuré: réseau végétal et viaire orthogonal, bâtiments à chaque intersection.



Les Cerniers de Rebévelier



1. Relief

- un **plateau orthogonal et régulier**, en pente, fermé par un pli à angle droit, îlot calme en limite du haut-plateau des Franches-Montagnes, qui se brise en vallons, gorges et ruptures de pente;
- un **couloir étroit bordé de forêts** et surplombant le coteau sur Fornet vers l'est forme une autre entité, plus sauvage et isolée.

2. Milieux naturels

- beaucoup de feuillus en **haies** (alisiers, hêtres, érables);
- des **arbres isolés** à la croisée des chemins (tilleuls);
- peu de roche affleurante, hormis sur le léger relief au nord est;
- **forêts** à dominante d'épicéas dans le couloir Est.
- à proximité du site IFP du Pichoux.

3. Paysage rural

- hors grands axes, le **hameau** surplombe Rebévelier;
- agriculture intensive (été 09: orge), menée par **quelques exploitations** importantes en taille, habitées à l'année et regroupées en un hameau dans la partie haute du plateau. Tradition agricole ancienne (XVIe siècle).

4. Paysage vécu

Offrant surtout son propre paysage de champs et de chemins rectilignes, ouvert mais donnant peu à voir alentour, ce site à 1000m n'a **pas les caractéristiques d'une crête mais celui d'une plaine agricole**. L'histoire administrative des Cerniers et de Rebévelier, changeant sans cesse d'appartenance communale et cantonale, montre la difficulté de rattacher ces villages à une logique régionale. Loin des grands axes, ils ne figurent pas sur les cartes de loisirs, mais le soin apporté à l'entretien des exploitations témoigne d'une tradition agricole ancienne et encore très présente.



Un plateau rectiligne et un couloir étroit.

Paysage de plaine agricole à 1000m d'altitude.



La Montagne de Moutier



2. Milieux naturels

3. Paysage rural

4. Paysage vécu

A detailed topographic map of the Moutier region in Switzerland. The map features contour lines indicating elevation, with labels such as 600m, 800m, 1000m, and 1200m. A central area, labeled 'Haulte Montagne', is highlighted in green. Surrounding this area are various geographical features and place names, including 'Hautes Roches', 'Roches', 'Moutier', 'La Birse', 'Perrefitte', and 'La Combe'. Roads are marked with numbers like 27 and 609. The map also shows the 'Rue de la Tuilerie', 'Rue de la Courtoine', 'Rue Industrielle', and 'Rue de Sole'. The overall terrain is rugged and mountainous.

Paysage ouvert et cultivé.



les agricoles

Montagne de Tramelan



1. Relief

- un **plateau en forme d'amande**, une double combe au sud, un léger relief bombé au centre, fermé à l'ouest par un pli en chevron, alt. 1100m.
- un **crêt assez marqué** protège au nord le plateau, en rupture abrupte au sud sur Tramelan.

2. Milieux naturels

- combes nord, sud: **zones humides** (bas-marais, tourbières) inventoriées;
- **boisement dispersé important** dans la partie sud. Epicéas, feuillus.

3. Paysage rural

- surfaces cultivées, murs en pierre sèche;
- exploitations habitées à l'année, dispersées, autonomes (éolienne privée);
- réseau de chemins pas toujours goudronné.

4. Paysage vécu

Alors que la route d'accès de Tramelan, quasiment sans virage, laisse penser qu'on trouvera un lieu fréquenté, ouvert, on découvre un **paysage de combes et de forêts, humide, frais, presque secret, offrant peu de vue** (hormis sur la crête sud et ses éoliennes), par endroits densément boisé. Un lieu de découverte pour randonneurs curieux, loin des crêtes à grand spectacle, mais riche en milieux et en diversité avec notamment une importante zone humide. Mais la vocation première, même si elle est moins évidente que pour les autres sites, est agricole. Elle remonte à l'implantation des communautés anabaptistes d'Emmental, chassées par les protestants et autorisées par le Prince-évêque au XVIII^e siècle à s'installer sur les crêtes. Les anabaptistes ont fortement contribué au paysage actuel des crêtes, en les maintenant ouvertes avec la culture de céréales, un vrai défi à plus de 1000m. Ils ont aussi donné une identité linguistique à ces crêtes, où l'administration ainsi que l'enseignement se sont longtemps faits en allemand, ce qui a considérablement isolé certaines crêtes, dont Mont-Tramelan, de la population d'en bas.



Un plateau en forme d'amande et un deuxième périmètre (Les Reussilles), dans un pâturage.

La combe sud.



les agricoles

Montagne du Droit - Jean Brenin



1. Relief

- Un pli régulier et ondulant, avec un **long sommet plat**;
- un envers marqué de reliefs irréguliers jusqu'à l'étroite vallée de la Tanne, un endroit abrupt, plongeant sur la plus large vallée de la Suze.

2. Milieux naturels

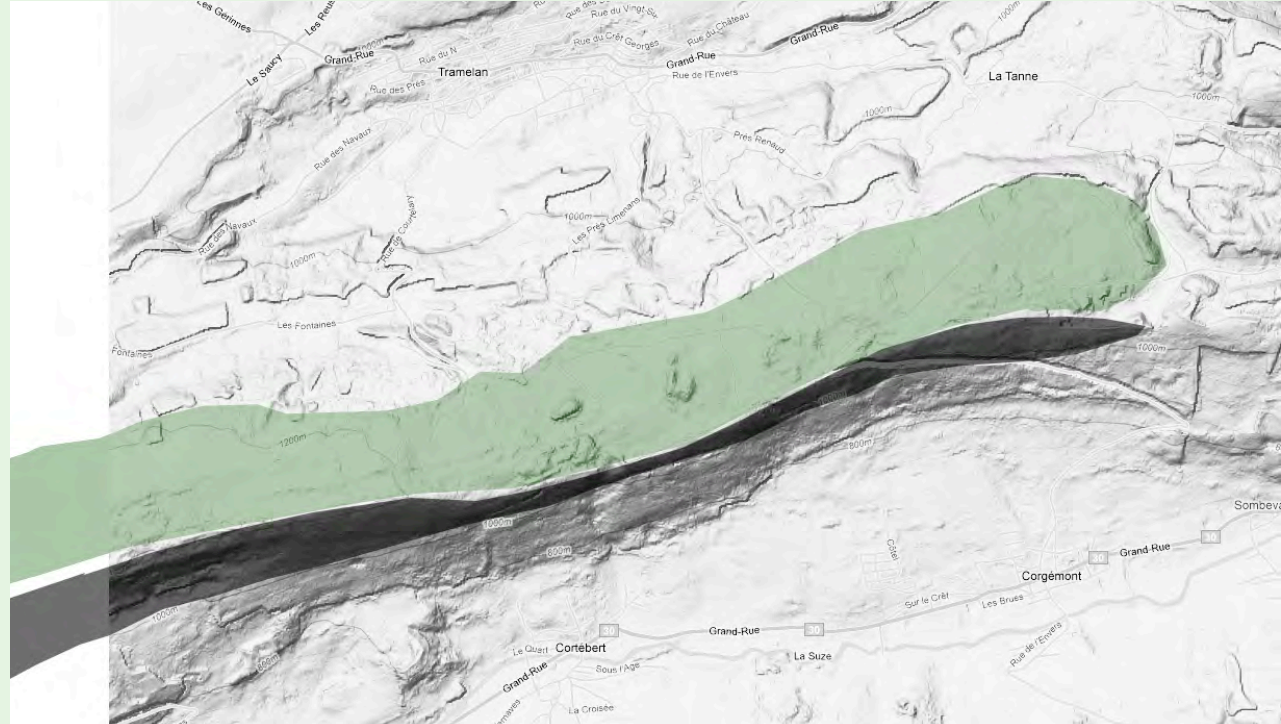
- pâturages boisés, certains à bonne valeur biologique;
- certaines prairies à haute valeur biologique (petites surfaces);
- haute densité d'éléments géomorphologiques (empoisieux).

3. Paysage rural

- peu de surfaces cultivées, élevage de bétail - pâturages;
- quelques exploitations habitées à l'année, dispersées;
- réseau de chemins assez dense.

4. Paysage vécu

Un site tout en longueur, topographiquement limité à l'est par Pierre-Per-tuis, à l'ouest par la cluse au pied de la Vue des Alpes. Une chaîne qui longe tout le Vallon de Saint-Imier, de Renans à Sonceboz-Sombeval. On ne parlera pas ici de site délimité, isolé, comme pour les précédentes crêtes, mais d'une portion de chaîne, la chaîne majeure de la région du Jura bernois avec, en face, l'arc de Chasseral. La dominante est, dans ce secteur, agricole mais les fermes sont rares et les champs cultivés encore plus, la forêt gagne du terrain. **La Montagne du Droit et le Jean Brenin semblent hésiter entre leur vocation agricole en perte de vitesse et une autre voie encore à définir.** Situés sur la même chaîne que Mont Soleil et Mont Crosin, déjà équipés d'éoliennes industrielles, ces deux sites pourraient s'inscrire dans la continuité d'un parc densifié (voir scénario 3).



Un site en «queue de comète», dans le prolongement de la chaîne Mont-Crosin / Mont-Soleil.

Sur la crête, la forêt est en progression. Exploitations agricoles.



conclusion

les agricoles: recommandations

1. l'implantation d'éoliennes dans les sites à dominante agricole contribue-t-elle à renforcer le caractère de ces sites ou au contraire à les banaliser?

«Les agricoles» présentent des caractéristiques communes fortes, découlant les unes des autres: planéité topographique, habitat permanent et rural, champs, bonne accessibilité et peu d'usages liés aux loisirs. **Elles ne forment pas pour un autant un «ensemble» paysager cohérent à l'échelle du Jura bernois du fait de leur dissémination.**

A l'échelle des sites, si ces crêtes à dominante agricole se ressemblent par certains aspects, elles possèdent chacune leur paysage caractéristique qui combinent plusieurs éléments (combes/plateaux, sec/humide, bosquets/champs, ouvert/fermé, hameau/fermes isolées, etc). **Aucun de ces éléments ne ferait le poids face aux éoliennes, qui par leur taille et leur nature mobile, les banaliseraient.**

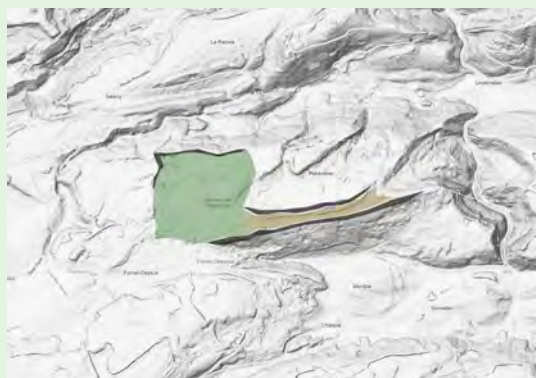
2. l'implantation d'éoliennes dans les sites à dominante agricole contribue-t-elle à la volonté de concentrer les éoliennes ou au contraire à les disperser?

Situés aux confins du territoire du Jura bernois*, **les sites agricoles fonctionnent comme des satellites par rapport à l'épine dorsale constituée par la chaîne Mont-Soleil / Mont-Crosin / Montagne du Droit / Jean Brenin.** L'implantation d'éoliennes sur ces sites contribue clairement au phénomène de dispersion qui porte atteinte à l'ensemble du paysage de la région.

**Note: Dans le cas de la Montagne du Droit et du Jean Brenin, la situation est différente du fait qu'ils s'inscrivent dans la chaîne de Mont-Soleil-Mont-Crosin, porteurs d'une identité éolienne et énergétique existante. Ces deux sites pourraient constituer une réserve pour un parc des énergies densifié (voir scénario 3).*



La Joux du Plâne et l'Echelette



Les Cerniers de Rebévelier



La Montagne de Moutier



La Montagne de Tramelan



Montagne du Droit - Jean Brenin

les sauvages

Harzer / Montoz



1. Relief

- **dernière portion de la chaîne de Montoz**, deuxième/troisième pli derrière Romont, entre Chasseral et la Montagne de Granges.

2. Milieux naturels

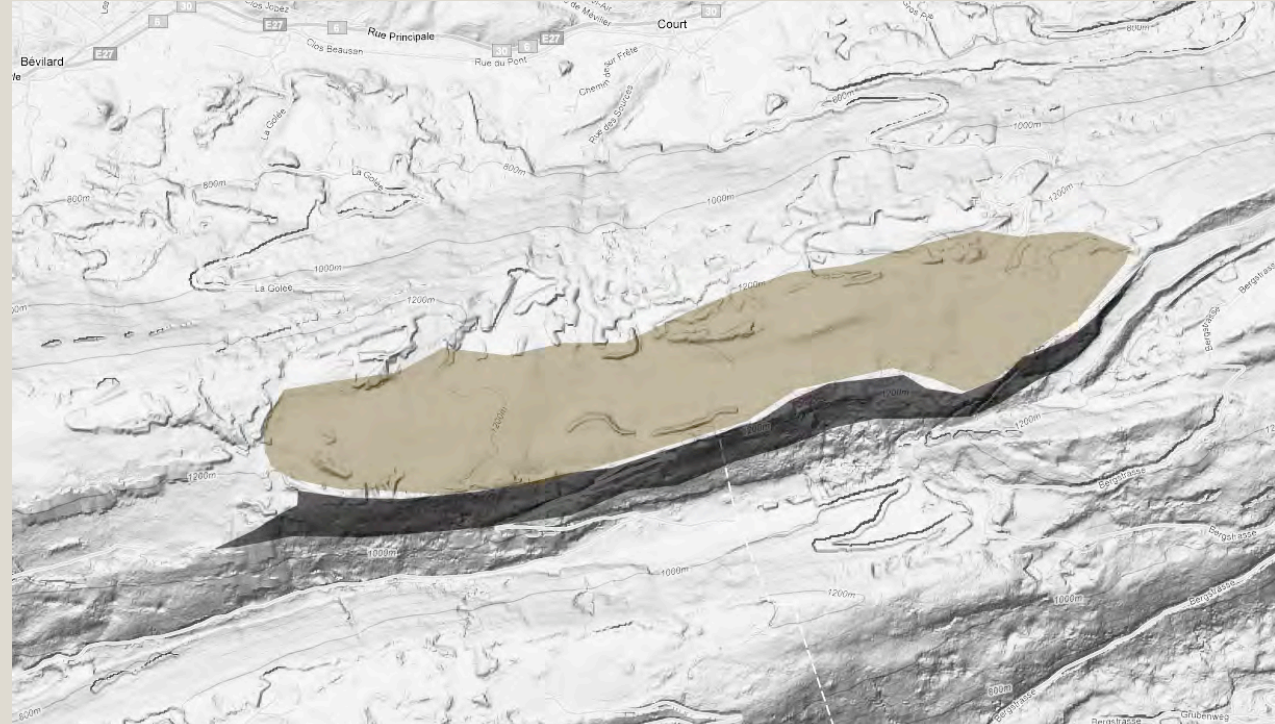
- un site à l'ambiance sauvage et isolée;
- sommet en **plateau plissé irrégulièrement, assez tourmenté**, boisé sur les crêtes formant des lisières, arbres isolés sur les pâturages, quelques feuillus tortueux, épicéas, forêts sur l'envers et l'endroit.

3. Paysage rural

- quelques pâtures, quelques métairies, peu d'exploitations;
- route d'accès en bon état jusqu'au restaurant du Harzer et en direction de la Montagne de Granges, réseau de chemins en crête goudronnés ou pas, itinéraires de promenades très fréquentés.

4. Paysage vécu

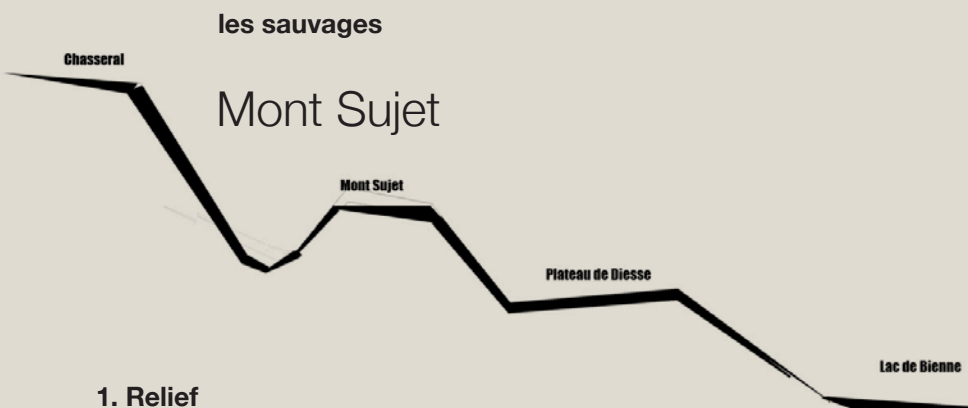
Un restaurant, un long mur en pierre sèches rénové, quelques métairies, des pâturages boisés, des chalets plus ou moins à l'abandon, **c'est le calme et la nature qui prédominent ici**. Peu habitée, peu exploitée, la pointe sud-ouest de Montoz se termine par un plateau incliné, ouvrant sur le Plateau suisse dans l'axe de Chasseral. Une vue en biais moins spectaculaire que depuis les très prisés balcons de Chasseral ou de la Montagne de Granges, qui laisse penser que l'ascension touristique ici a d'autres motivations que le belvédère. Situé en bout de chaîne, sans qualités exceptionnelles qui pourraient attirer un tourisme nouveau ou remotiver une agriculture d'altitude, le Harzer est pourtant un lieu de passage très fréquenté par les promeneurs de crête, en marche pour le cirque de la Montagne de Granges ou pour franchir le pli par la Bergstrasse qui relie la vallée de Court à Granges. Les VTTistes y sont également nombreux, de même que les quads, les motos, les motoneiges en hiver.



A l'extrémité de la chaîne de Montoz.

Pâturages, bosquets, habitat très dispersé.





1. Relief

- un **massif autonome**, oblong, hors chaîne, en dos de baleine, devant l'arc de Chasseral et posé sur le plateau de Diesse, culminant à 1200m.

2. Milieux naturels

- pâturages extensifs haute valeur biologique;
- les flancs sont entièrement boisés, densément au nord entre Chasseral et Mont Sujet.
- sommet plat et souvent boisé, par certains endroits en forêt.

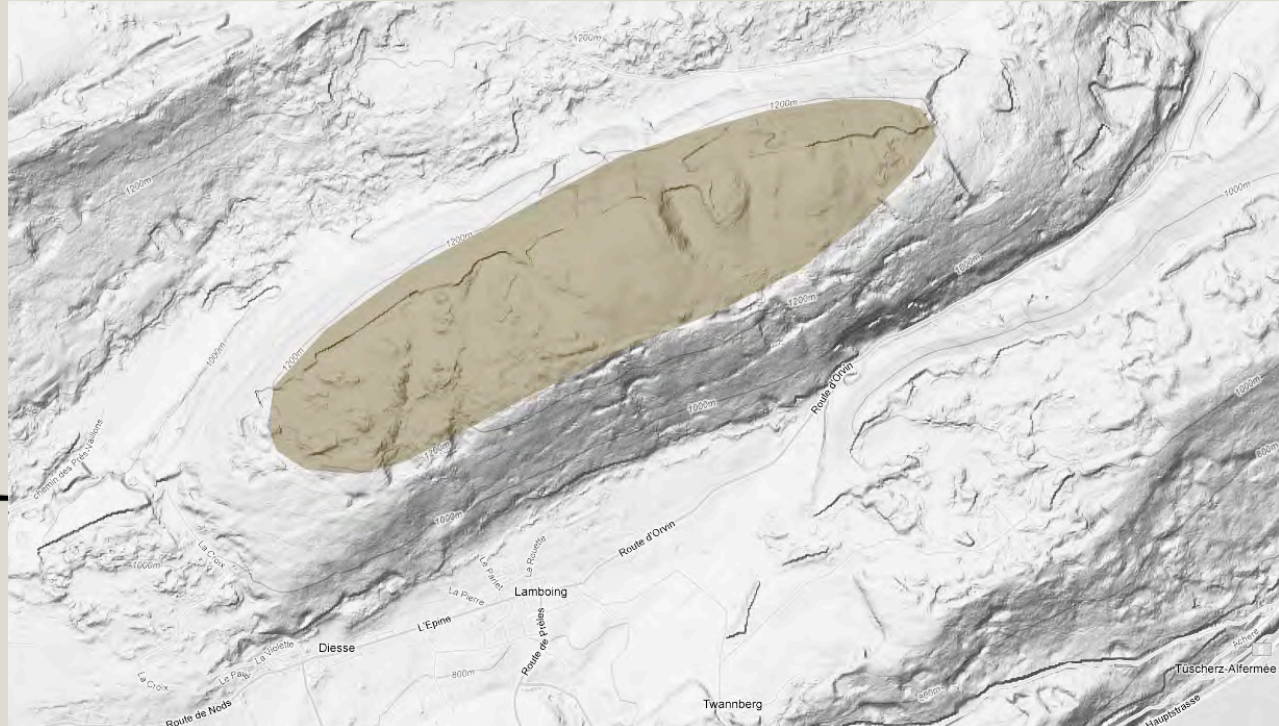
3. Paysage rural

- quelques pâtures, quelques métairies, peu d'exploitations; l'agriculture intensive et facilitée du plateau de Diesse explique la faible exploitation agricole du Mont.
- réseau de chemins non goudronnés.

4. Paysage vécu

Eclipsé par Chasseral, plus grand, plus haut, plus beau, caché aux gens du bas (Bienne, Neuchâtel, mais bien visible du Seeland) par un abrupt premier pli, Mont Sujet appartient d'abord au Plateau de Diesse. Il en est l'emblème et le faire-valoir, comme le Mont Vully l'est pour sa région ou le Salève pour le bassin genevois. Mais bien qu'appartenant à la première chaîne du plissement jurassien depuis le Plateau suisse, **Mont Sujet reste relativement peu connu hors de son territoire. D'où son caractère préservé, voire sauvage**, qu'il doit aussi à la faible concentration de population à proximité. Celle-ci l'exploite peu sur le plan agricole; ce sont surtout les sportifs et randonneurs de la région (VTT, marche, ski alpin et nordique, raquettes, etc) qui l'investissent. Mont Sujet reste un massif puissant mais discret. Pour ces raisons, sa situation dite en première chaîne de l'arc jurassien est à relativiser.

Note: Pour la question précise de la première chaîne, dont seul Mont Sujet fait partie dans le Jura bernois, se reporter au scénario 1.



Un massif comme une île.

Mont Sujet vu de Chasseral.



Les sauvages: recommandations

1. l'implantation d'éoliennes dans les sites à dominante sauvage contribue-t-elle à renforcer le caractère de ces sites ou au contraire à les banaliser?

Pour des raisons différentes, ces deux sites ont été moins investis que d'autres par l'agriculture ou des activités liées aux loisirs, du moins dans leur partie sommitale. Si l'un est emblématique d'une région (Mont Sujet) et l'autre simple "bout de chaîne" (Harzer), ils ont pourtant tous deux maintenu un caractère préservé et sauvage du point de vue des équipements ou infrastructures marquantes. **L'implantation d'éoliennes leur ferait perdre définitivement cette particularité qui fait leur force par rapport à d'autres crêtes.** A l'échelle de la région, Mont-Sujet s'en trouverait banalisé malgré sa silhouette reconnaissable. Il y a fort à parier qu'il serait confondu avec d'autres plis qui n'ont pourtant pas son caractère. On rappellerait aussi que les communes de Parc Chasseral ont accepté d'investir dans la promotion d'un site multiple et diversifié, dont Mont Sujet constitue un atout majeur. C'est à cette logique régionale d'un parc reconnu et soutenu par les 29 communes qui le composent et par la Confédération qu'appartient Mont Sujet. Quant à celle qui en fait un simple mont visible du Seeland parce que situé en première chaîne de l'arc jurassien, elle paraît bien faible et hors propos, comparée à la dynamique intercommunale qui meut le projet Parc Chasseral.

2. l'implantation d'éoliennes dans les sites à dominante sauvage contribue-t-elle à la volonté de concentrer les éoliennes ou au contraire à les disperser?

Très différents sur le plan de leur forme, de leur rôle dans la région et de leur identité, les deux sites regroupés sous le terme de «Sauvages» n'ont aucun lien avec des projets éoliens existants. Montoz est trop éloigné de la chaîne portant les parcs de Mont-Soleil et Mont-Crosin, avec laquelle elle n'offre pas de continuité. Idem pour le projet soleurois de la Montagne de Granges. **L'implantation d'éoliennes sur ces sites contribue clairement au phénomène de dispersion** qui porte atteinte à l'ensemble du paysage de la région.

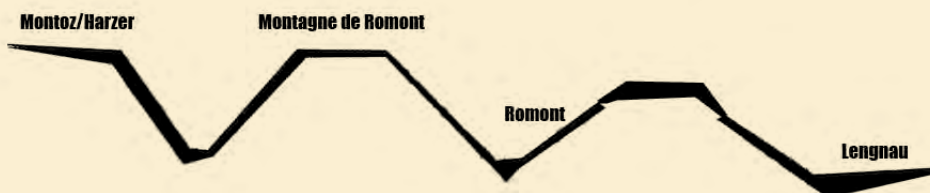


Harzer - Montoz



Mont Sujet

Romont



1. Relief

- un massif autonome, avec **une crête en forme de losange**, formant un pli intermédiaire entre la chaîne de Montoz côté Jura et le premier pli côté plaine de l'Aar. Alt. 1200m.

2. Milieux naturels

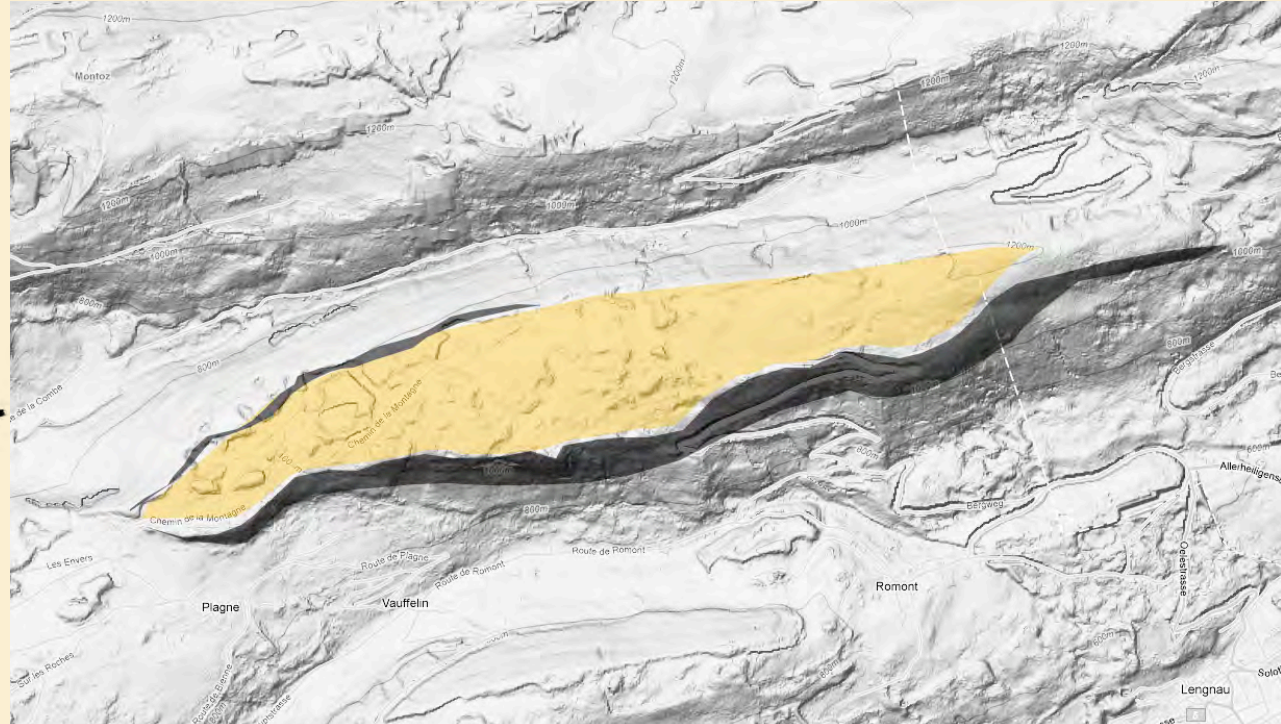
- les flancs sont entièrement boisés, de même que **la crête, très partiellement cultivée, et qui semble en cours de se refermer**.
- plusieurs secteurs d'intérêt biologique, prairies sèches, etc (voir les cartes des Fiches de coordination des PPDE).

3. Paysage rural

- les limites parcellaires laissent penser que la crête a été plus exploitée par le passé. Exploitations rares.
- restes de haies rectilignes, chemins non-goudronnés formant un réseau desservant les très nombreuses résidences de vacances. **Aspect jardiné**. Accès possible depuis la vallée Plagne et de Vauffelin, ainsi que par la route (goudronnée) depuis la commune de Lengnau.

4. Paysage vécu

Une crête à double identité: moitié ouest, un site de vacances très prisé, peuplé d'une multitude de petits chalets avec jardins, construits avant la réglementation sur les zones à bâtir, pour partie désormais occupés à l'année. Moitié est, des pâturages boisés composant un paysage jurassien typique. Même si la fièvre du petit chalet n'a plus cours aujourd'hui, **la Montagne de Romont reste le paradis de la résidence secondaire**. Chacune d'elle est cernée par une végétation abondante et jardinée et desservie par un réseau de chemins non goudronnés mais bien entretenus. Sans encourager la résidentialisation et la privatisation des crêtes, le potentiel touristique du site déjà bien amorcé pourrait être développé et rendu accessible à l'ensemble des habitants de la région – et non aux seuls propriétaires de chalets.



La Montagne de Romont, entre Plagne et Lengnau (SO).

Une multitude de chalets et de jardins dans la moitié sud-est de la crête.



Moron III



1. Relief

- une **crête qui semble étroite**, bordée au nord par un crêt, flanquant un cirque côté envers, un talus abrupt sur Malleray à l'endroit.

2. Milieux naturels

- plusieurs secteurs d'intérêt biologique (voir les cartes des Fiches de coordination des PPDE).

3. Paysage rural

- quelques exploitations au sud du chemin central, champs, pâturages;
- la forêt de l'endroit gagne du terrain sur la crête, faisant paraître celle-ci beaucoup plus étroite qu'elle ne l'est en réalité;
- murs en pierre sèche, chemin central non goudronné, route d'accès très pentue, étroite.

4. Paysage vécu

Moron a gagné sa célébrité avec sa tour signée Mario Botta. Ouvrage illustré, articles de presse, fiches touristiques, tout l'arsenal de la notoriété a été déployé pour attirer un tourisme en quête de panorama. **C'est cela la force de cette crête: la tour en équilibre sur cette arête étroite et la vue qu'elle offre.** Les abords sont bien équipés pour les randonneurs (buvette mobile, tables de pic-nic et panneaux didactiques), invités à laisser leur voiture dans un parking en contrebas, après une ascension difficile par une route étroite. Au sommet, les chemins ne sont pas goudronnés: la vue de la tour, de la Forêt Noire au Cervin, se mérite et cette relative difficulté à l'atteindre participe à son attrait. On ne va pas à Moron pour boire un thé comme on le ferait en d'autres crêtes. Hormis les quelques exploitations et bergeries, Moron est surtout habitée de résidents occasionnels, qui ont construit un chapelet de chalets le long du chemin. D'autres bâtiments, comme le chalet du Club alpin, occupent la limite nord du plateau. Autant de signes propres à encourager définitivement Moron dans la voie des crêtes à caractère touristique et de loisirs.



Une crête qui semble étroite comme une arête.

Table panoramique de la Tour Moron.



Mont-Soleil - Mont-Crosin



1. Relief

- une **longue chaîne continue de près de 30km**, formant un arc, jumelle dupliquée et réduite de l'arc jurassien ployant sous la pression des Alpes;
- pente abrupte à l'endroit, donnant sur le Vallon de Saint-Imier, pente plus douce à l'envers, sur le haut-plateau des Franches-Montagnes.

2. Milieux naturels

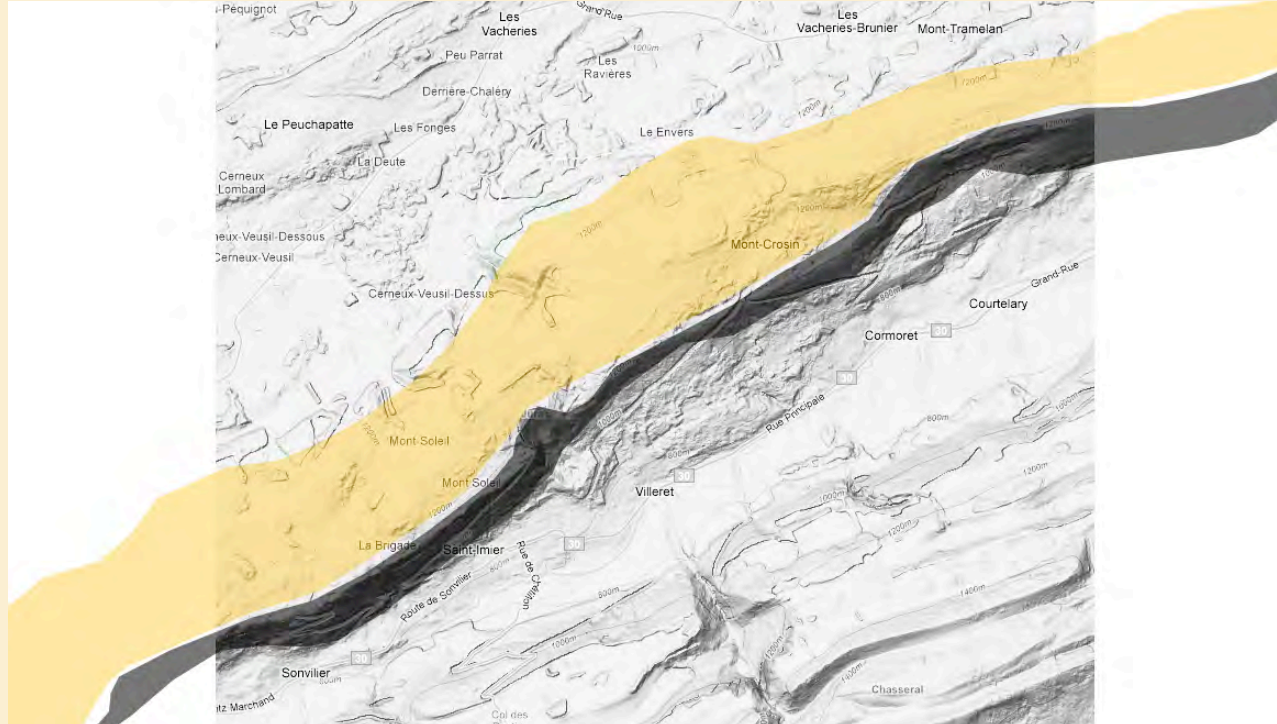
- pâturages boisés, jonquilles, emposieux (voir les cartes des Fiches de coordination des PDPE).

3. Paysage rural

- des hameaux habités à l'année, exploitations agricoles, métairies, nombreuses fermes-auberges, champs, pâturages, bosquets en trame régulière;
- murs en pierre sèche, réseau de routes et de chemins en crête, accès du Vallon et des Franches-Montagnes aisé.

4. Paysage culturel

Centrales solaire et éoliennes d'importance nationale (95% de l'énergie éolienne suisse jusqu'en 2005), sentiers didactiques, places de pic-nic, notoriété: **Mont-Crosin et Mont-Soleil sont d'abord connus pour leur parc des énergies renouvelables et le nouveau paysage qu'il créé.** Certes, la vue y est imprenable, des exploitations agricoles subsistent, tous les sports et loisirs de montagne y sont pratiqués toute l'année. Mais c'est le caractère de parc de l'énergie, à la fois industriel et touristique, qui l'emporte sur tous les autres. On ne va pas à Mont-Crosin ou à Mont-Soleil uniquement pour les éoliennes ou les panneaux solaires, mais le développement de ceux-ci a permis d'améliorer toute une série d'infrastructures favorables au tourisme et aux loisirs. L'accès aisé par les transports publics et privés permet au plus grand nombre de faire l'ascension d'un sommet qu'on voit de loin, identifiable par ses éoliennes qui fonctionnent comme repères dans le paysage jurassien, bien au-delà de la région du Jura bernois.



Une chaîne continue, formée par Mont-Soleil, Mont-Crosin, puis la Montagne du Droit et le Jean Brenin.

Une identité déjà très marquée par la production d'énergie et son attrait touristique.



conclusion

Les touristiques: recommandations

1. l'implantation d'éoliennes dans les sites à dominante touristique ou de loisirs contribue-t-elle à renforcer le caractère de ces sites ou au contraire à les banaliser?

2. l'implantation d'éoliennes dans les sites à dominante touristique ou de loisirs contribue-t-elle à la volonté de concentrer les éoliennes ou au contraire à les disperser?

L'offre touristique doit séduire et attirer, par la particularité d'un site, de qualités qui lui sont propres et qu'on ne trouvera pas ailleurs.

- C'est le cas de Moron et de sa tour: la modélisation de la tour et de son éventuel voisinage avec des éoliennes de plus de 100m montre un rapport d'échelle qui serait écrasant pour l'œuvre de Botta. Celle-ci perdrait son sens.

- A Mont-Crosin, on vérifie par l'exemple réalisé que lorsqu'elles sont localisées en un seul lieu, les éoliennes peuvent avoir cette qualité attractive; depuis plus de dix ans, on continue à venir les voir pour elles-mêmes en tant qu'objets de curiosité, qu'on a envie de voir de près. Elles jouent aussi un rôle de repère dans le paysage jurassien, désormais au même titre que l'antenne de Chasseral.

- Dans le cas de Romont, dont une partie de la crête est un pâturage boisé et l'autre compte une multitude de résidences secondaires, l'usage touristique est le fait d'une poignée de propriétaires privés. Mais cette occupation (de plus en plus à l'année) induit un réseau de chemins bien entretenu – quoique non goudronnés – et donc un intense trafic VTT et piéton. Les habitants du bas (Plagne, Vauffelin, mais aussi Bienne, Grenchen, Lengnau...) «montent» volontiers à Romont. La vocation et l'usage touristiques sont donc doublement présents, probablement y a-t-il moyen d'en développer les potentiels.

Si toutes les crêtes jurassiennes ont un potentiel touristique, l'implantation dispersée d'éoliennes sur chacune d'elles n'aura plus aucun effet attractif. Les éoliennes sont à double tranchant sur ce point: elles renforcent l'attractivité touristique d'une crête, et banalisent l'attractivité touristique de plusieurs crêtes.

C'est l'une des raisons pour lesquelles nous privilégions le scénario d'éoliennes concentrées sur une seule chaîne dans le chapitre suivant.



Romont



Moron III



Mont-Soleil Mont-Crosin

scénario 2

«Au gré du vent»: conclusion

Lors de la première présentation des trois scénarios, le maître d'ouvrage nous a demandé d'approfondir le scénario «Au gré du vent», à savoir l'analyse des sites retenus dans le PDPE, afin de désigner d'un point de vue paysager les sites les plus adaptés pour l'implantation d'éoliennes.

Cela nous a menés aux conclusions et convictions suivantes:

Une vision à l'échelle du Jura bernois est nécessaire

L'échelle du site n'est pas pertinente pour évaluer l'implantation d'éoliennes dans le Jura bernois. Il est impossible d'établir des critères d'évaluation fiables à l'échelle de chaque site: sur le plan du paysage, il n'y a objectivement pas de crête plus ou moins apte à recevoir ou pas des éoliennes. Il en va de même à l'échelle de quelques sites regroupés qui, même s'ils partagent des caractéristiques paysagères communes, n'en forment pas pour autant une entité paysagère.

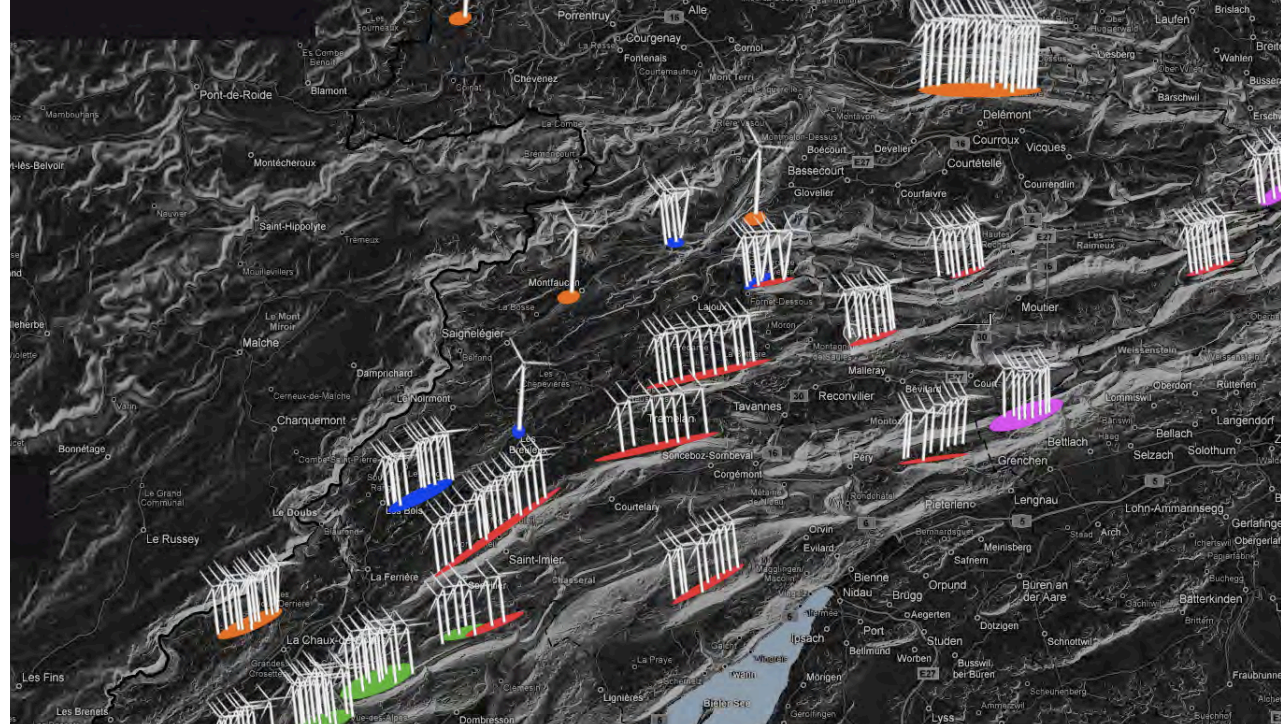
Nous sommes convaincus que l'implantation d'éoliennes dans le Jura bernois doit être appréhendée à l'échelle du Jura bernois et non crête par crête. La demande du maître d'ouvrage d'évaluer chaque site et d'établir des priorités d'implantation s'est avérée de ce fait impossible à satisfaire.

Eviter la dispersion et le mitage

Le risque du mitage du territoire est contenu dans le scénario «Au gré du vent»: nous sommes convaincus que la dispersion des éoliennes sur une dizaine de sites n'est pas une solution défendable, notamment sur le plan du paysage. **Elle concourt à la banalisation de chacun des sites, mais aussi de toute la région** (voir les recommandations).

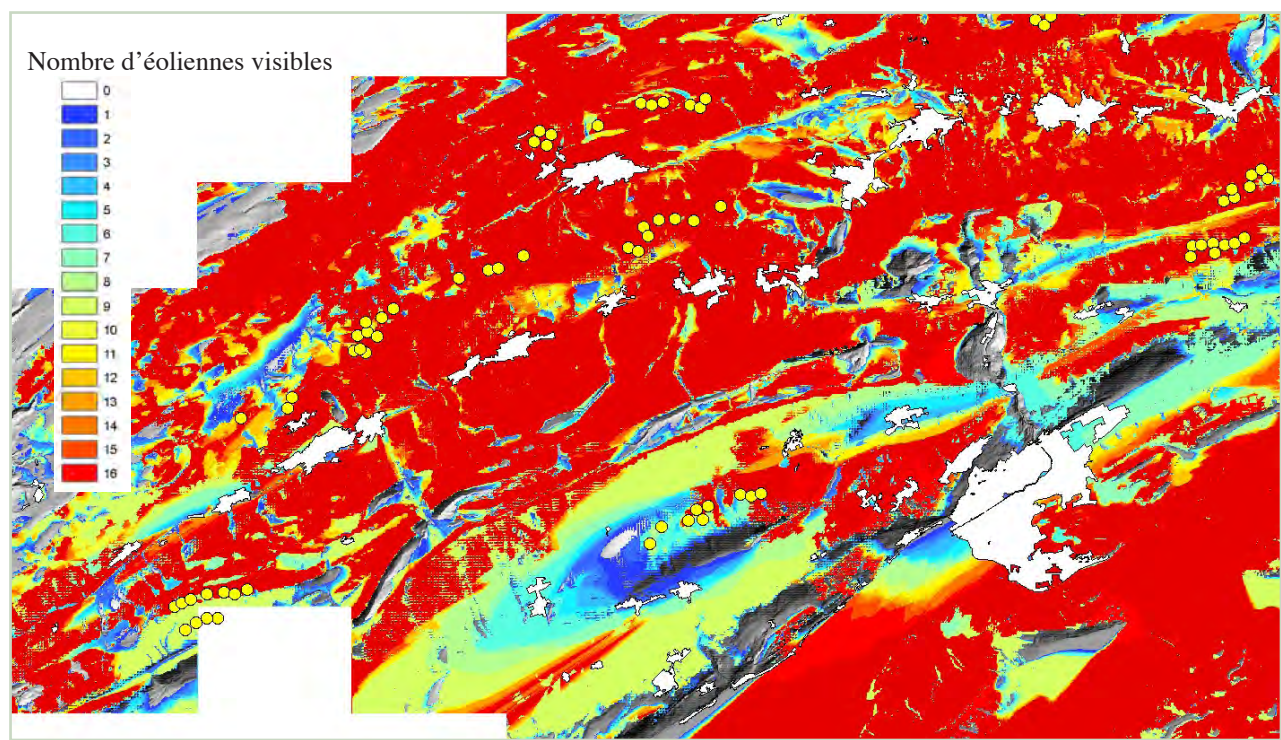
Reprendre la maîtrise globale du projet éolien

Le vent, tout comme le paysage, sont des biens publics. La dispersion des projets les atteint doublement. **Pour les pouvoirs publics, la maîtrise du projet éolien permet de satisfaire à deux de ses tâches: sur le plan du vent, se réappropriier les gains issus de son exploitation au profit de tous; sur celui du paysage, remplir son devoir d'aménagement du territoire et du paysage, au profit de tous également.**



Au gré du vent: des éoliennes sur toutes les crêtes.

Au gré du vent: une visibilité maximale dans toute la région.



scénario 3

« parc des énergies »

scénario 3

«Parc des énergies»: concentrer

Demande du maître d'ouvrage

- Suite à la proposition faite dans la première phase de l'étude, évaluer les possibilités de densification du parc éolien existant à Mont-Crosin et Mont-Soleil;
- Développer des arguments sur un scénario de concentration.

Sites concernés

Les sites du PDPE sur la chaîne nord-ouest du Vallon de Saint-Imier, à savoir les sites de Mont-Crosin, Mont-Soleil, Montagne du Droit/JeanBrenin.

Démarche

Dans une logique de «concentrer plutôt que disperser, caractériser plutôt que banaliser» (voir chapitre Méthodologie):

- Rechercher le/les sites le/les mieux adaptés pour concentrer en un seul lieu toutes les éoliennes permettant d'atteindre les objectifs de production fixés par le PDPE, en procédant par élection plutôt que par élimination des moins adaptés, en d'autres termes: transformer une contrainte en opportunité;
- Vérifier la faisabilité théorique, évaluer le nombre potentiel d'éoliennes que le/les sites peut/peuvent recevoir en tenant compte des contraintes (voir liste des zones d'exclusion dans le PDPE);

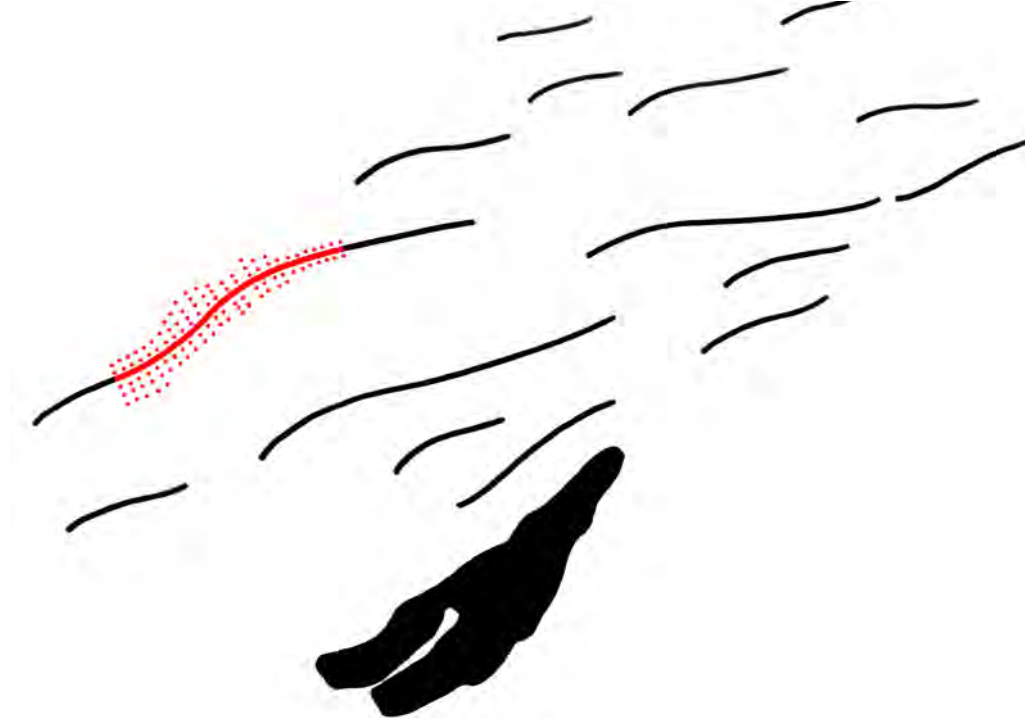
Objectifs

Dans un premier temps, argumenter:

- **Confirmer** le caractère paysager dominant de la chaîne Mont-Crosin, Mont-Soleil, Montagne du Droit/JeanBrenin tel qu'il a été identifié dans le scénario «Au gré du vent», en montrant ce que serait un parc éolien unique dans le Jura bernois;
- **Exploiter** le Parc des énergies au-delà de sa fonction de production, en donnant des pistes de réflexion quant à d'autres développements et retombées sur la région;
- Montrer en quoi le Parc des énergies permet d'**économiser** à plusieurs niveaux et durablement.

Dans un deuxième temps, tester:

- Mener une **démarche de projet** pour implanter un maximum d'éoliennes sur une seule chaîne.



Concentrer plutôt que disperser.

Les éoliennes de Mont-Crosin (ici: photomontage avec 17 éoliennes, paru dans Le Quotidien jurassien du 15.09.09) renforceront encore l'identité de la chaîne.



scénario 3: argumentation

«Parc des énergies»: confirmer

Constat: un parc pionnier

Le caractère paysager dominant de la crête Mont-Soleil /Mont Crosin/ Montagne du Droit est incontestablement celui de l'énergie; les différentes installations, éoliennes et panneaux solaires, produisent et promeuvent les énergies renouvelables comme nulle part ailleurs en Suisse et cela depuis 1996. Sa notoriété dépasse depuis longtemps la région du Jura bernois.

Pour mémoire, le site compte:

- 8 éoliennes en place;
- 8 éoliennes supplémentaires en cours de construction (2009-2010);
- un champ solaire de 20'000m²;
- un sentier didactique sur le thème de l'énergie.

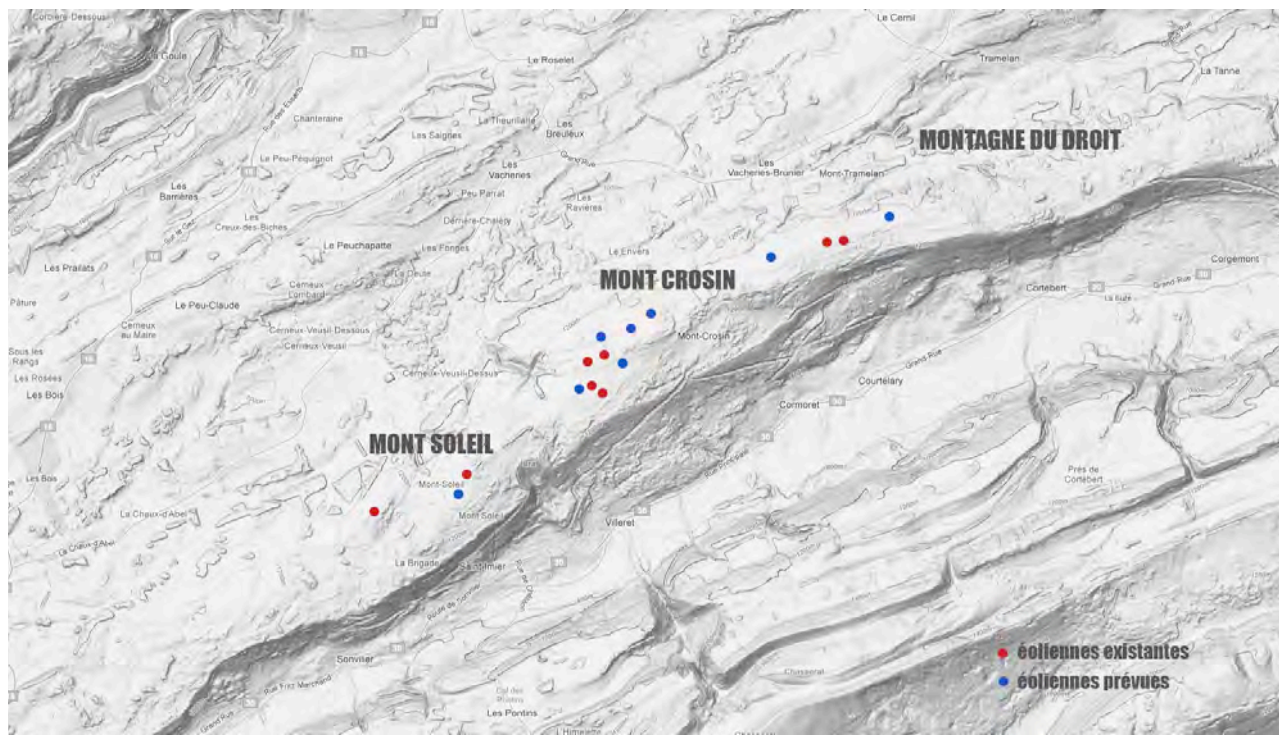
Proposition: un parc pionnier... qui doit le rester

Le scénario «Parc des énergies» propose de **confirmer et de renforcer cette dimension «énergies renouvelables» sur toute la crête dominant le Vallon de Saint-Imier, par la concentration de toutes les éoliennes nécessaires pour atteindre l'objectif de production tel qu'il a été fixé dans le PDPE, à savoir environ 80 éoliennes au total.**



La centrale solaire de Mont-Soleil participe fortement au caractère du paysage de cette crête.

Les sites du PDPE sur la chaîne au nord-ouest du Vallon de Saint-Imier.



scénario 3: argumentation

«Parc des énergies»: exploiter

Constat: un potentiel qui va au-delà de l'éolien

L'implantation d'éoliennes dans le Jura bernois offre un potentiel de développement qui va au-delà de la seule production d'énergies renouvelables. Sa concentration en un lieu donné permet l'exploitation d'un projet d'envergure, à dimensions multiples, dont le Parc de l'énergie serait un des maillons.

Propositions: un Parc des énergies...

... vecteur de développement économique

Un Parc des énergies concentré a besoin d'un large éventail de services, qui touchent à son exploitation directe mais aussi à toutes les retombées indirectes (infrastructures, aménagements, communication, tourisme);

... centre de compétences et de recherche

Un Parc des énergies concentré permet la mise en place d'un centre de recherches et développement dans le domaine des énergies renouvelables, impliquant notamment les Hautes écoles d'ingénierie.

... au service du tourisme durable

Un Parc des énergies concentré répond aux cinq principes du tourisme durable:

- économique: s'appuyer sur l'économie locale;
- territorial: éviter les usages monofonctionnels qui gaspillent le sol;
- organisationnel: mettre en place une gestion continue, stable et professionnelle;
- écologique: mettre en valeur l'environnement naturel et construit du lieu. Montrer les ressources naturelles et patrimoniales, favoriser l'attachement des habitants et des visiteurs à ces paysages.
- social et culturel: favoriser les rencontres entre populations locales et visiteurs.

L'actuel parc de Mont-Crosin a déjà développé des animations touristiques.



scénario 3: argumentation

«Parc des énergies»: économiser

Constat: des économies certaines

Construire neuf ou dix sites à des lieux différents, qui plus est chaque fois situés à 1000m d'altitude, implique une augmentation considérable des coûts par rapport au site unique.

Propositions: un Parc des énergies permet d'économiser...

... de l'argent

En réduisant les infrastructures à construire (certaines étant déjà réalisées sur le site concerné) par neuf ou dix par rapport à la dispersion des éoliennes sur neuf ou dix sites.

... du territoire

En concentrant et en densifiant sur un seul site l'ensemble des éoliennes, le Parc des énergies limite la consommation des surfaces.

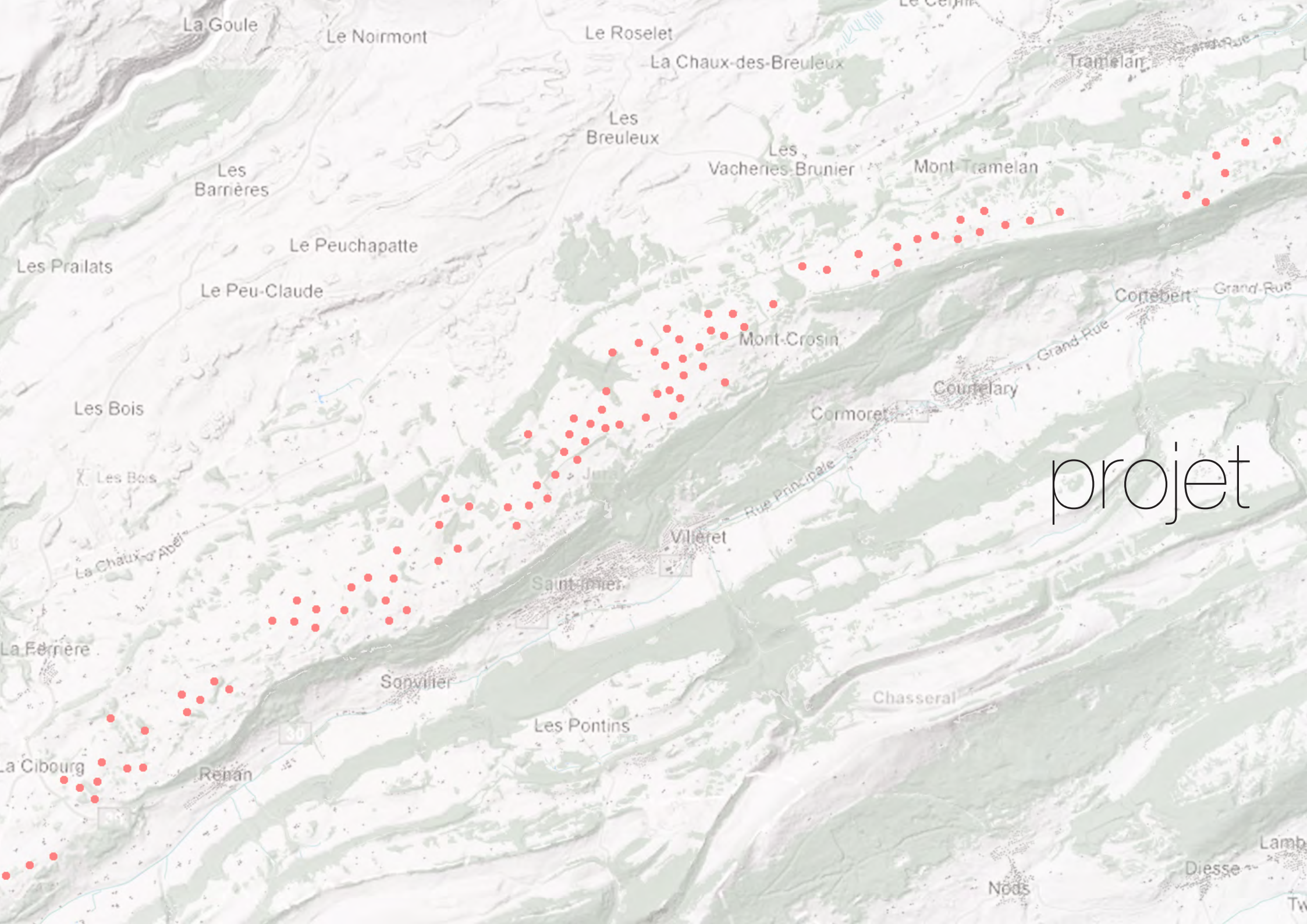
... du temps

Multiplication des sites = multiplication des démarches, des planifications, des validations, des négociations, des oppositions. Un projet unique, une fois décidé et accepté, peut se réaliser rapidement (et progressivement).

Seule une coordination avec les autres cantons permettrait de réaliser l'ensemble de ces économies.

Les infrastructures existent déjà.





projet

scénario 3: projet

«Parc des énergies»: processus

Choisir un site

La chaîne comprenant Mont-Soleil, Mont-Crosin, Montagne du Droit/Jean Brenin est désignée comme site potentiel de développement d'un scénario «Parc des énergies» en raison de sa vocation énergétique déjà existante, mais aussi de sa situation topographique: une chaîne clairement identifiable bordant le Vallon de Saint-Imier, offrant des possibilités d'extension du Parc (au nord-est et au sud-ouest).

Vérifier la faisabilité

Afin de vérifier la pertinence et le réalisme de ce choix, nous avons testé de manière exploratoire la faisabilité de ce scénario, selon le processus suivant:

1. dessiner une trame orthogonale

... de 200 x 300m (distance minimale requise à respecter entre deux éoliennes pour ne pas entraver la production*), afin de chiffrer le maximum possible (image ci-contre en haut);

2. adapter la trame aux contraintes

... de relief, de la forêt et de l'habitat dans un premier temps (image ci-contre en bas).

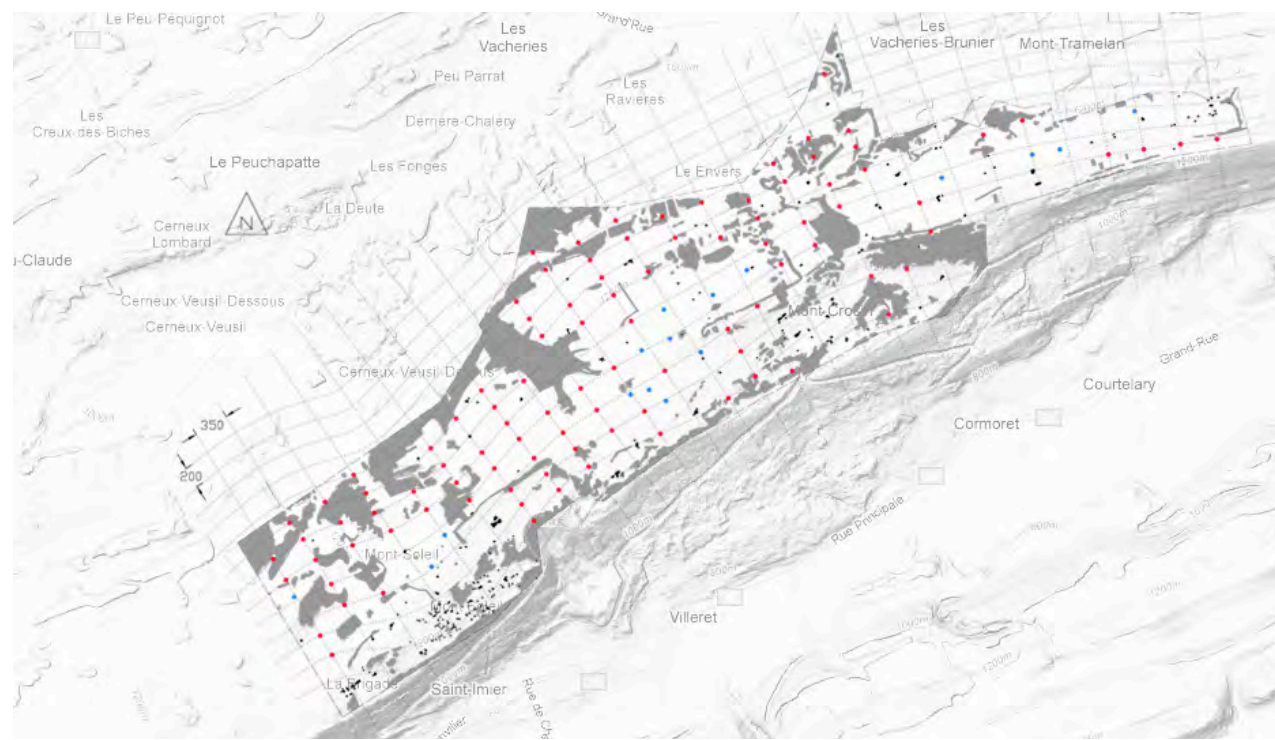
Note: Les cartes présentées ici ne le sont qu'à titre d'illustration et ne peuvent en aucun cas être prises pour un projet précis d'implantation.

Mais à ce stade, ces cartes permettent d'aboutir à la conclusion que le site semble pouvoir sans grande difficulté accueillir un nombre d'éoliennes répondant largement aux objectifs fixés dans le PDPE.



1. Appliquer une trame orthogonale...

... 2. adapter la trame aux contraintes de relief.



scénario 3

«Parc des énergies»: contraintes

3. ajouter l'ensemble des contraintes

... pour obtenir des données plus fines, nous avons inclus toutes les contraintes limitant l'implantation d'éoliennes, avec le concours du maître d'ouvrage (carte ci-contre en haut).

Les éoliennes potentielles sont ensuite classées selon leur exposition plus ou moins favorable au vent (allant du «favorable» au «possible» sur la carte ci-contre), ainsi qu'en fonction de leur impact écologique, de leur accessibilité, de leur disposition (selon les principes de poches paysagères telles qu'elles ont été définies dans l'étude du bureau Natura*).

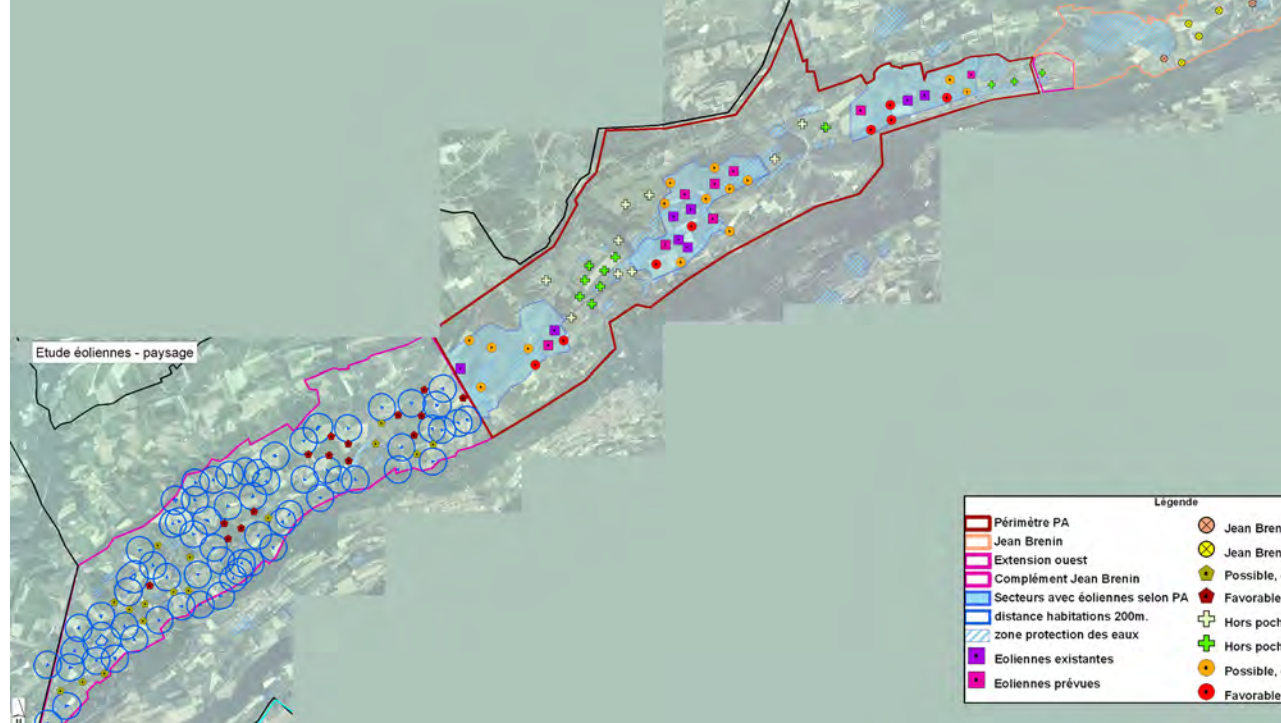
Cette nouvelle étape élimine de nombreux sites ou nécessite des déplacements.

4. résultat

Il résulte de ce processus:

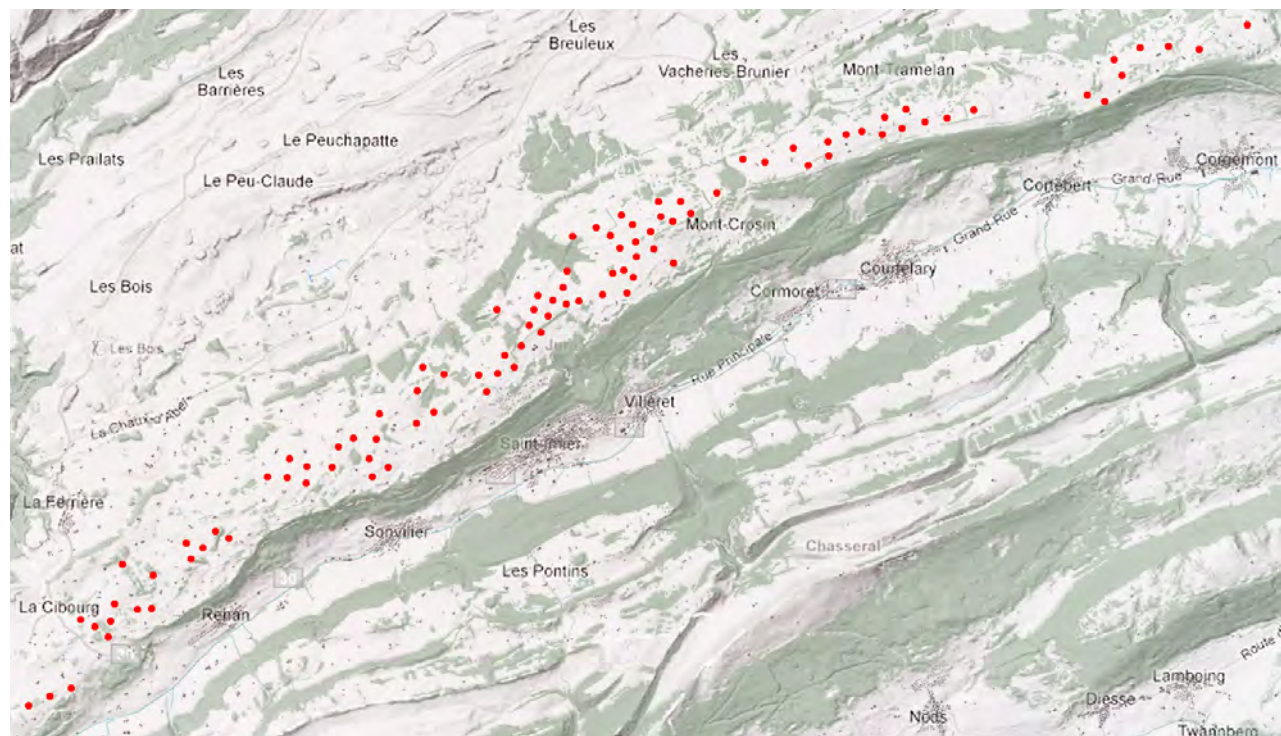
- 96 éoliennes sont possibles sur le périmètre du Parc des énergies;
 - 16 éoliennes existent déjà (en comptant les 8 nouvelles de Mont-Crosin, construction 2010);
 - 38 nouvelles éoliennes occupent des emplacements définis comme «favorables», et 42 des emplacements définis comme «possibles».
 - 54 se trouvent dans des poches paysagères au sens de l'étude Natura, 24 hors poches;
- = l'implantation de 80 nouvelles éoliennes est possible, en tenant compte de toutes les contraintes.

* «Analyse de l'intégration paysagère des éoliennes sur le site de Mont-Crosin», étude du bureau Natura pour Juvent, 2007



La carte des contraintes élimine de nombreux sites ou nécessite des déplacements.

Le projet prend forme: 96 éoliennes possibles sur le Parc, 16 existent déjà, ce qui fait 80 nouvelles.





scénario 3

«Parc des énergies»: éoliennes
existantes 2009 / **projetées 2010-2020**

Montagne du Droit

Vallon de Saint-Imier

Branches-Montagnes

Mont-Soleil

ancienne éolienne
(67m)

éolienne 2010
(140m)

éolienne projetée
(140m)

Mont-Crosin



scénario 3

«Parc des énergies»: éoliennes
existantes 2009 / **projetées 2010-2020**

Mont-Crosin

Franches-Montagnes


Saint-Imier

ancienne éolienne
(67m)

éolienne 2010
(140m)

éolienne projetée
(140m)

Mont-Soleil



scénario 3

Montagne du Droit

Mont-Soleil

«Parc des énergies»:
éoliennes projetées 2010-2020

Mont-Crosin

Saint-Imier

Sorvilier

Renan

Vallon de Saint-Imier

scénario 3

«Parc des énergies»:
éoliennes projetées 2010-2020

Mont-Crosin

Mont-Soleil

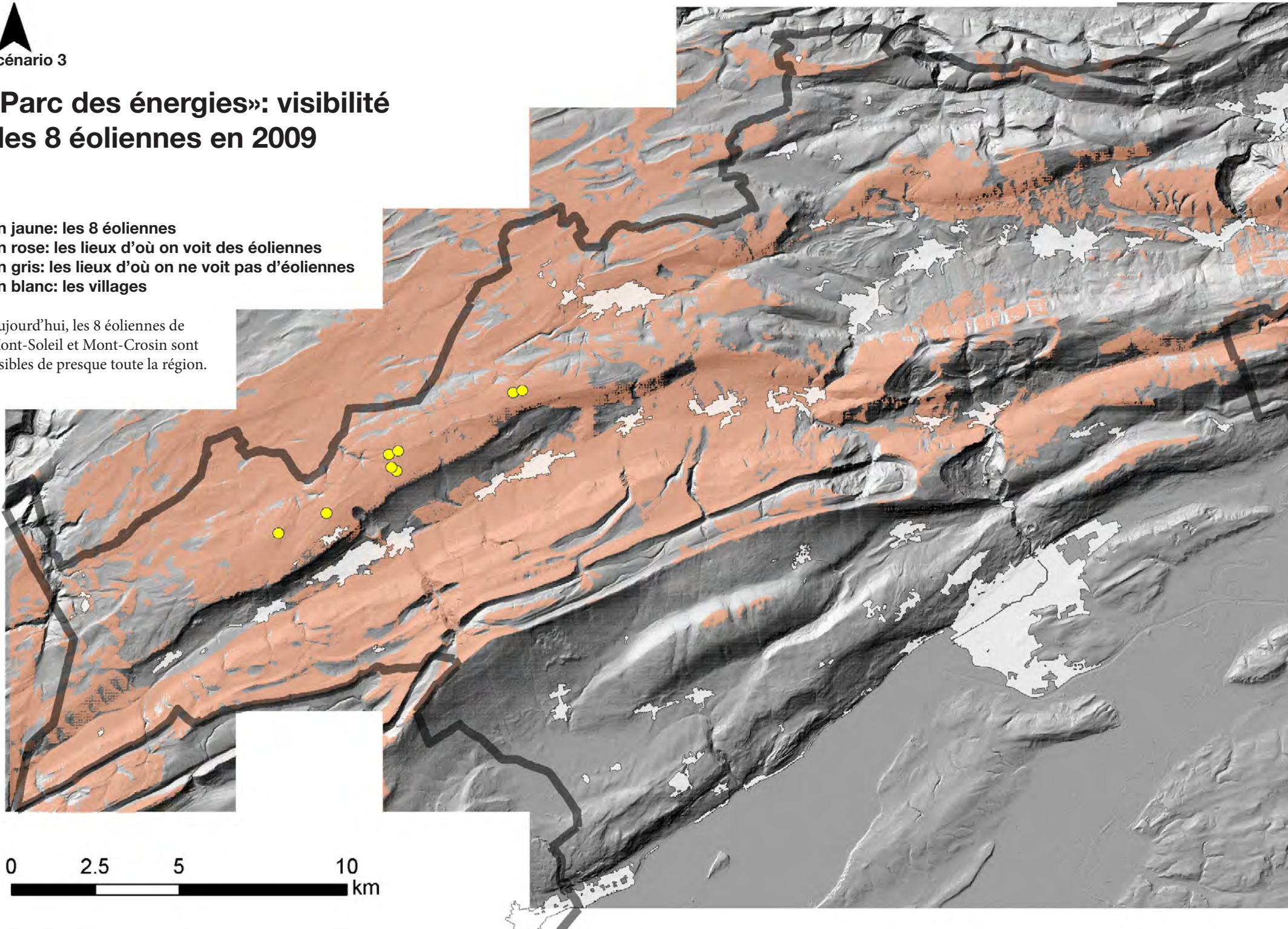
Montagne du Droit

Saint-Imier

«Parc des énergies»: visibilité des 8 éoliennes en 2009

En jaune: les 8 éoliennes
En rose: les lieux d'où on voit des éoliennes
En gris: les lieux d'où on ne voit pas d'éoliennes
En blanc: les villages

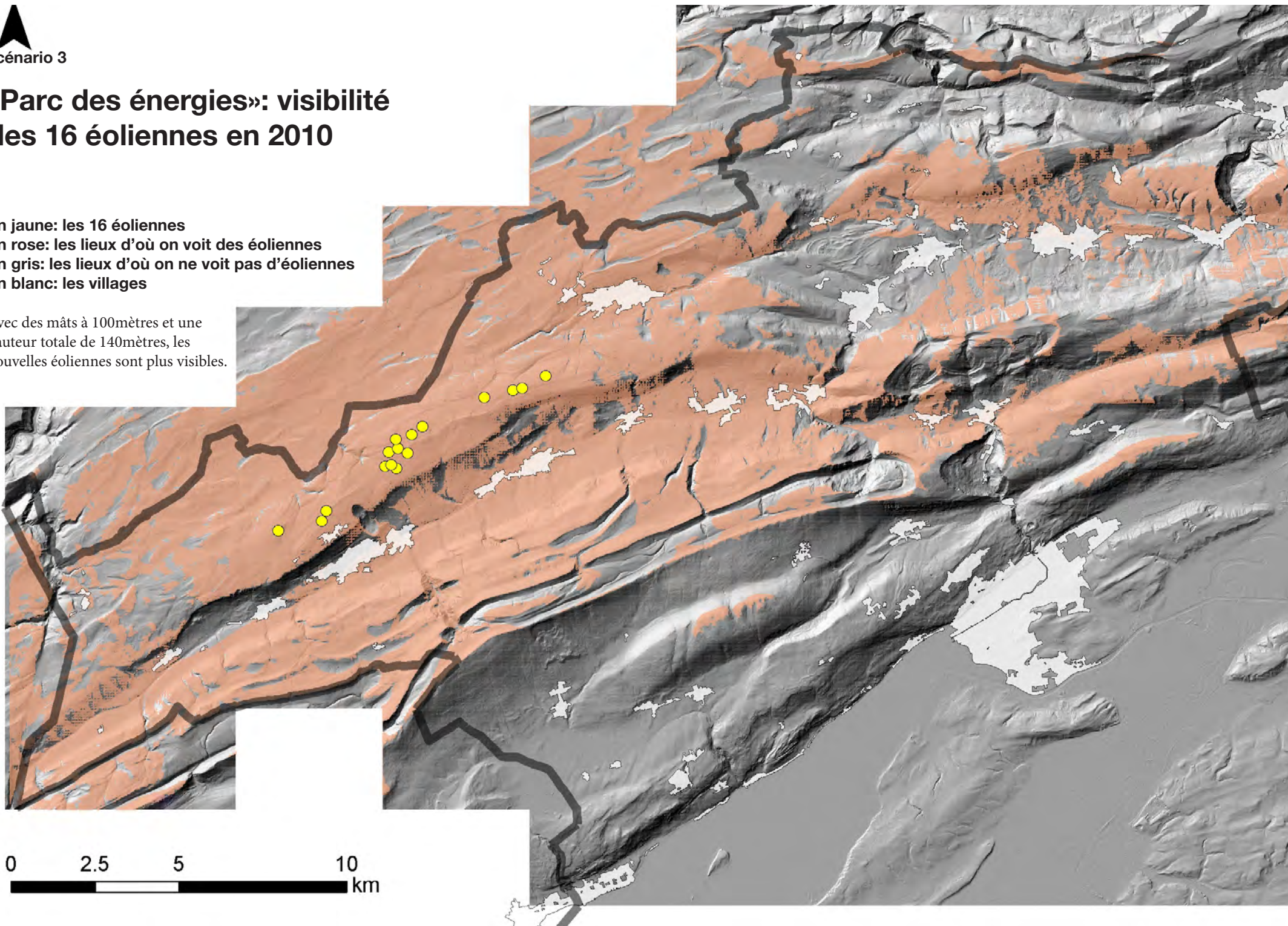
Aujourd'hui, les 8 éoliennes de
Mont-Soleil et Mont-Crosin sont
visibles de presque toute la région.



«Parc des énergies»: visibilité des 16 éoliennes en 2010

En jaune: les 16 éoliennes
En rose: les lieux d'où on voit des éoliennes
En gris: les lieux d'où on ne voit pas d'éoliennes
En blanc: les villages

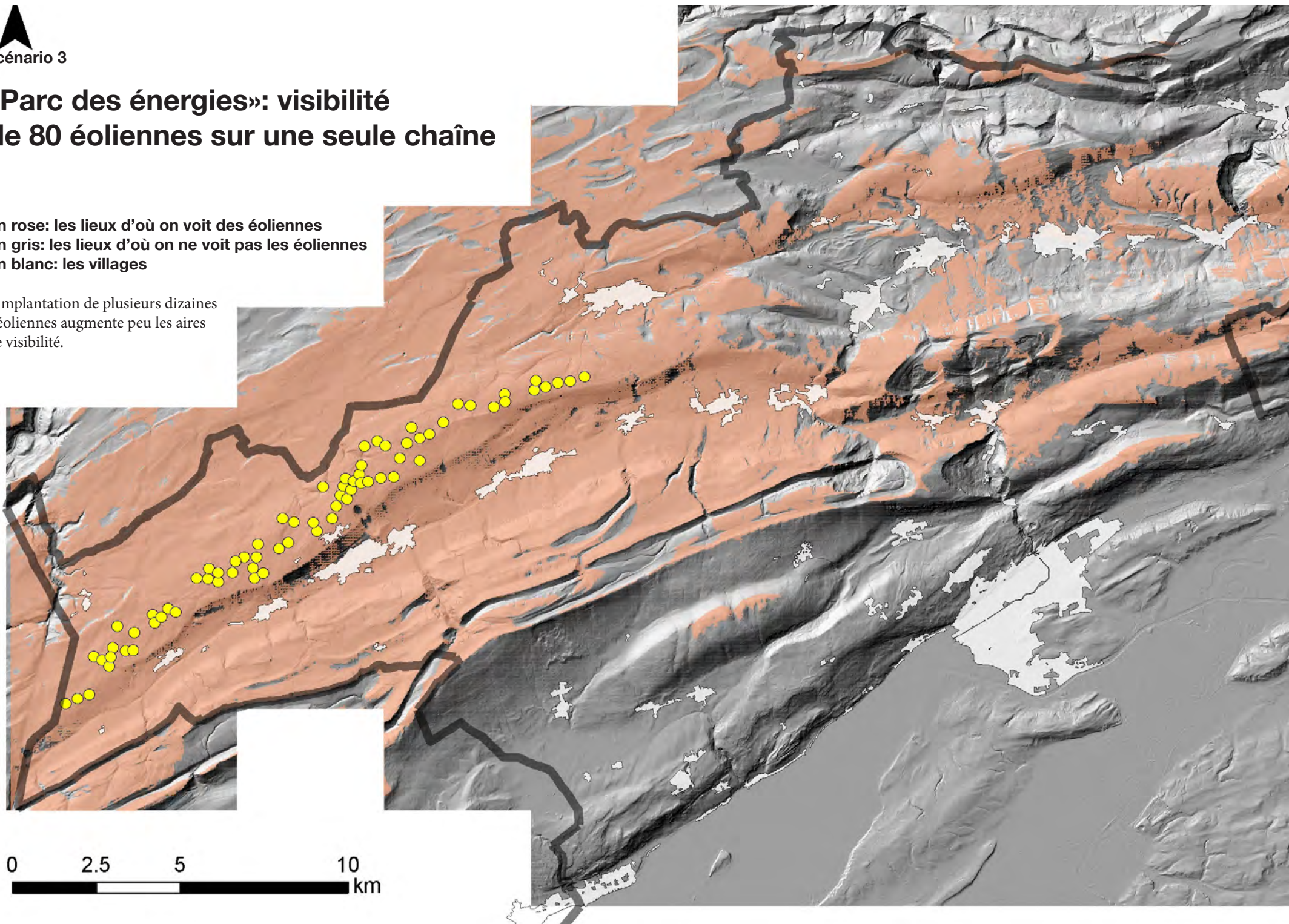
Avec des mâts à 100mètres et une
hauteur totale de 140mètres, les
nouvelles éoliennes sont plus visibles.



«Parc des énergies»: visibilité de 80 éoliennes sur une seule chaîne

En rose: les lieux d'où on voit des éoliennes
En gris: les lieux d'où on ne voit pas les éoliennes
En blanc: les villages

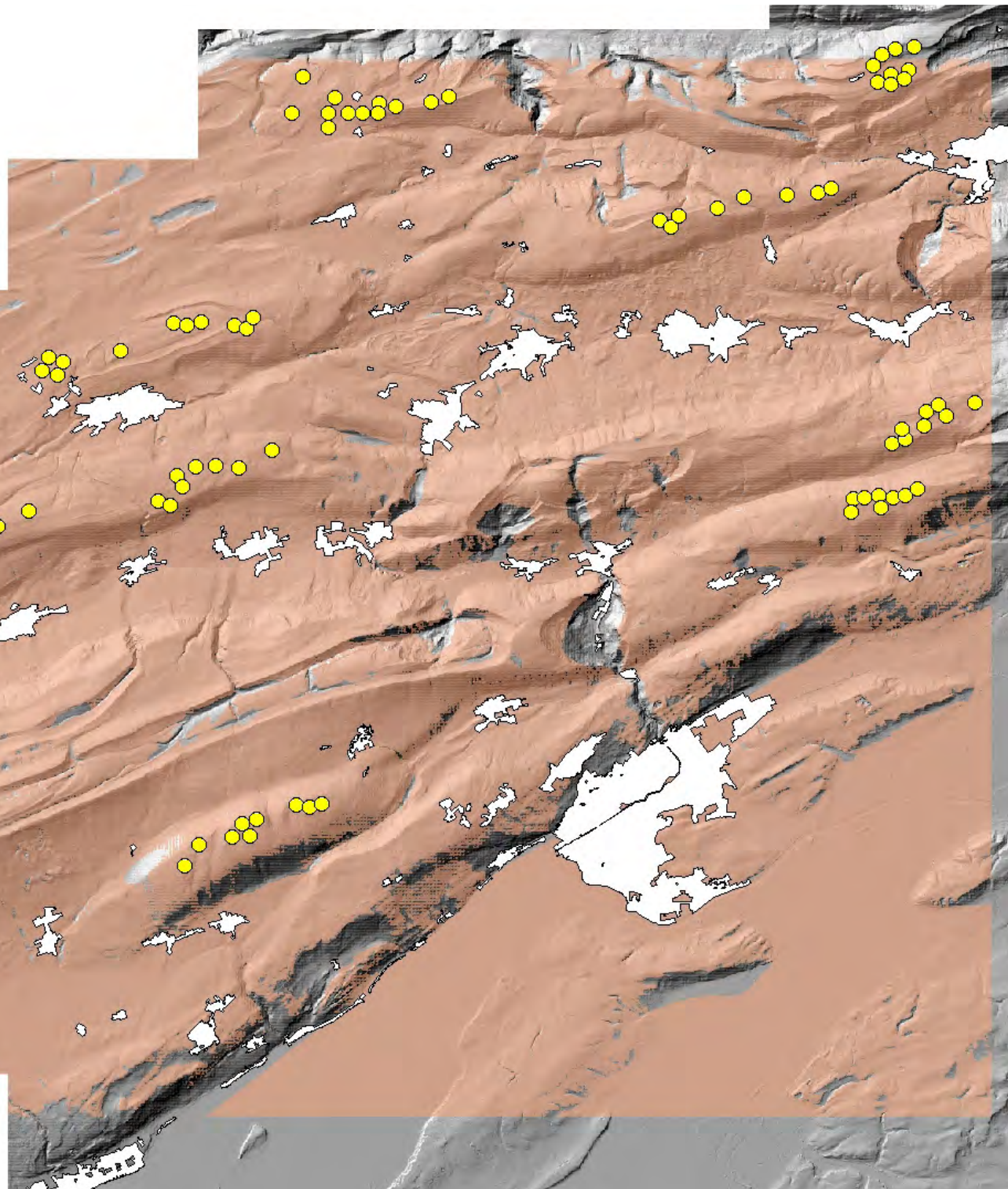
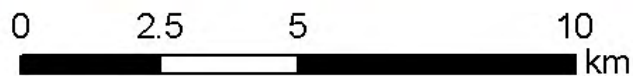
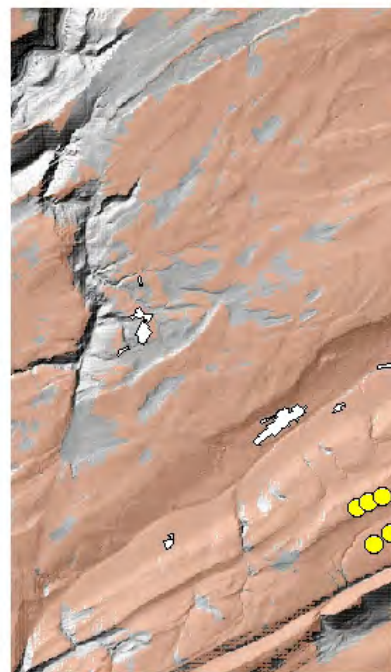
L'implantation de plusieurs dizaines
d'éoliennes augmente peu les aires
de visibilité.



«Parc des énergies»: visibilité de 80 éoliennes dispersées

En rose: les lieux d'où on voit des éoliennes
En gris: les lieux d'où on ne voit pas les éoliennes
En blanc: les villages

L'implantation dispersée de plusieurs dizaines d'éoliennes augmente fortement les aires de visibilité.



conclusions

Objectifs pour la suite

Dans cette étude, nous avons cherché à proposer une attitude claire, responsable et durable pour définir les critères paysagers d'implantation d'éoliennes dans le Jura bernois.

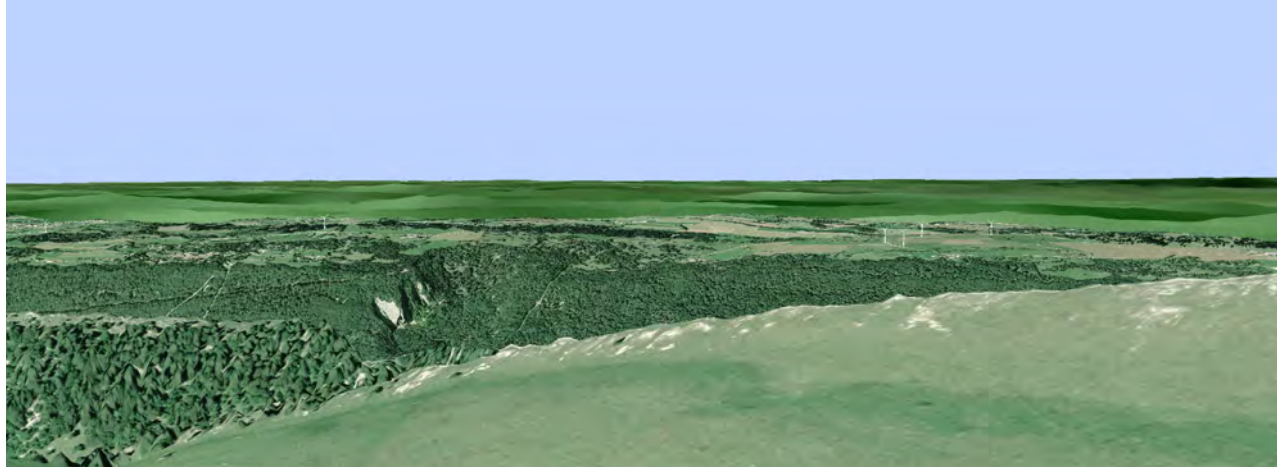
D'emblée, nous avons voulu mener notre recherche **à l'échelle de la région du Jura bernois**. Nous avons abordé ce territoire avec une démarche de projet; parce que nous croyons au projet comme outil de décision, mais aussi parce que nous ne croyons pas à la validité de l'analyse objective en matière de paysage, ni à la recherche de critères quantifiables qui permettraient de classer tel ou tel site comme étant plus ou moins apte à recevoir des éoliennes. La vision d'ensemble (région) prime sur la vision particulière (site).

Notre étude aboutit au final à une prise de position. Elle recommande d'aborder la question des éoliennes comme un projet de paysage, en optant pour la voie de la concentration plutôt que la dispersion, de la caractérisation plutôt que la banalisation. Cela revient, sur un plan plus large que celui du paysage, à affirmer la volonté de maîtriser le cadre de vie des habitants du Jura bernois pour les décennies à venir.

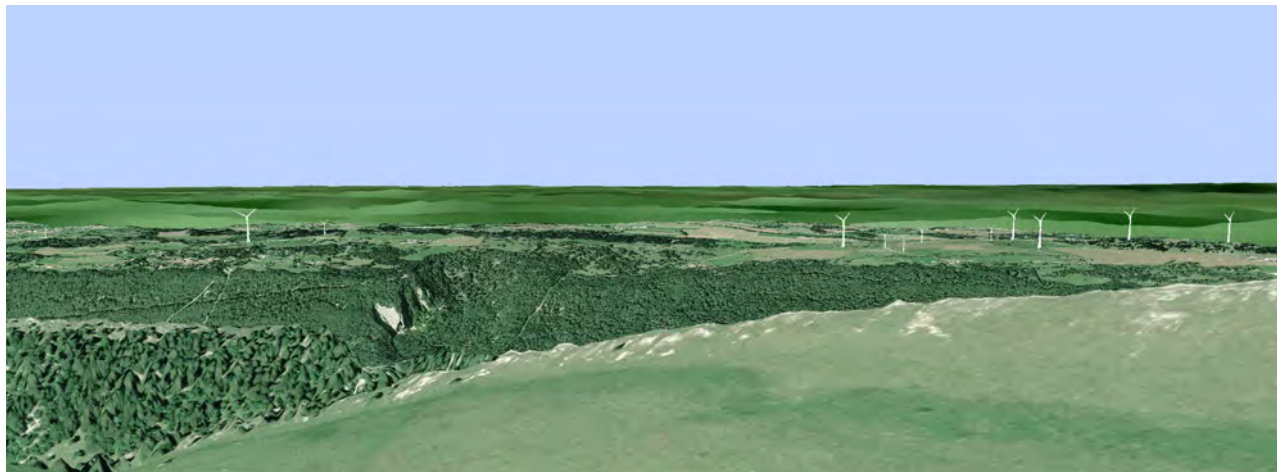
Nous sommes conscients que d'autres critères, politiques, économiques, techniques, entrent en ligne de compte pour choisir les sites qui accueillent des éoliennes. Nous ne minimisons pas la valeur de ces paramètres; mais nous voulons surtout rendre les acteurs du projet éolien attentifs aux risques encourus si une position forte, simple et concertée n'est pas adoptée. La menace de banalisation du paysage et de perte de maîtrise des décisions nous semble particulièrement importante.

Les suites à donner à cette étude sont:

- convaincre élus, citoyens et investisseurs de cette prise de position;
- modifier les planifications en cours ou légales (plans directeurs);
- se coordonner avec les cantons voisins pour harmoniser les politiques d'implantation des éoliennes;
- préciser et concrétiser le projet du Parc des énergies;
- encourager une vision énergétique, mais aussi économique, pluridisciplinaire du projet éolien.



Vue de Chasseral sur la chaîne de Mont-Crosin et Mont-Soleil: 8 éoliennes (modélisation).



Vue de Chasseral sur la chaîne de Mont-Crosin et Mont-Soleil: 16 éoliennes (modélisation).

Vue de Chasseral sur la chaîne de Mont-Crosin et Mont-Soleil: 80 éoliennes (modélisation).

