

# PAYSAGES ET TRANSITIONS, RÉPONSES À TRAVERS L'EUROPE



L'article consacré à l'expérience Mont-Soleil Mont-Crosin fait partie d'une **publication en cours de réalisation** portée par le Collectif Paysages de l'après-pétrole avec le soutien du Ministère de la Transition écologique et solidaire ainsi que celui de la Fondation Charles Léopold Mayer pour le Progrès de l'Homme.

Cet ouvrage de référence analysera et comparera, à travers l'Europe, les expériences de territoires engagés dans des démarches paysagères ayant guidé, harmonisé et facilité un projet sociétal de transition écologique.

Il a pour objectif de nourrir les réflexions locales et nationales, illustrer les paysages de l'après pétrole, connecter des réseaux agissant à l'échelle européenne, mettre en avant les méthodologies mises en oeuvre sur le terrain qui apportent des contributions significatives aux enjeux d'une société décarbonée.

*Septembre 2018*





# MONT-SOLEIL MONT-CROSIN

SUISSE

Des paysages  
modifiés par  
la transition  
énergétique  
du territoire,  
source de  
partenariats et  
de nouveaux  
projets locaux.



Partons  
dans le Jura  
bernois, dans  
l'arrière-pays du canton  
de Berne francophone,  
à Saint-Imier,  
en Suisse.



Saint-Imier



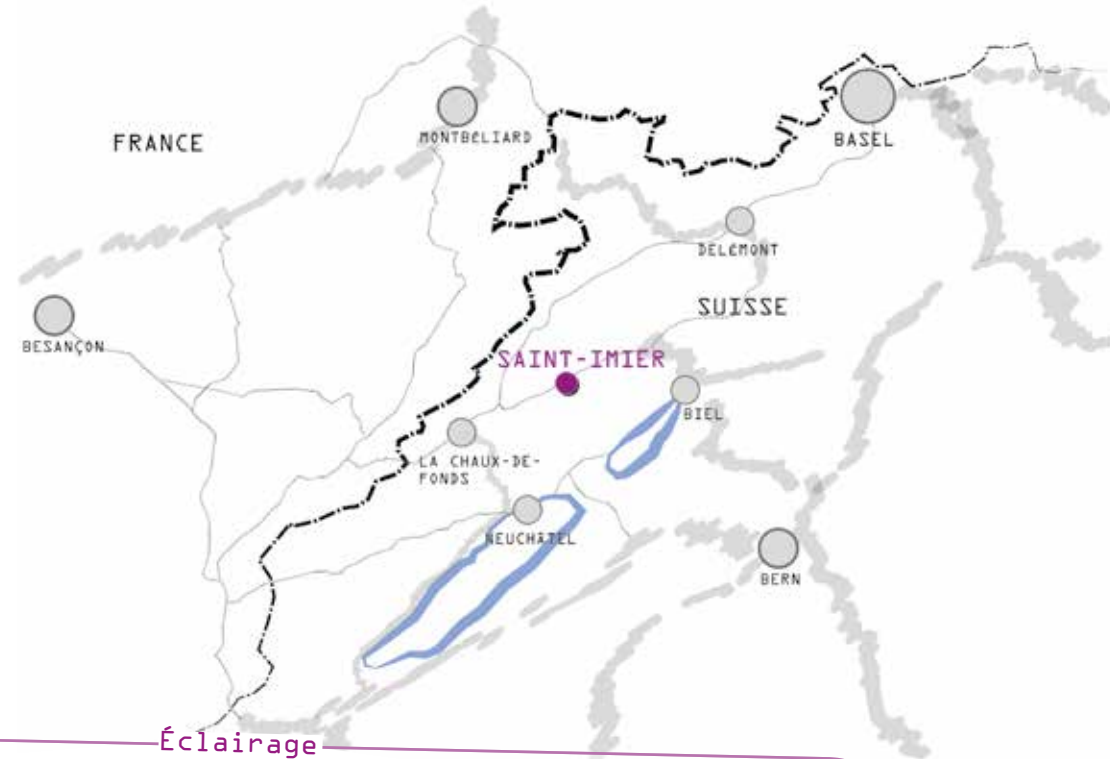
# UNE IMAGE DE MARQUE CONSTRUITE SUR LA QUALITÉ DES PAYSAGES

La Suisse, son chocolat, ses montres, ses paysages... Une imagerie d'Épinal caricaturale mais pas sans lien avec notre visite.

La chocolaterie Camille Bloch (marques Ragusa et Torino) construit un centre pour les visiteurs dont l'ouverture est prévue à l'automne 2017. Ce maillon fort du futur développement touristique du vallon de Saint-Imier est attendu avec impatience par nombre d'acteurs locaux, 100 000 personnes sont prévues par an. L'horlogerie et la microtechnique sont également des activités importantes sur le territoire depuis le XIX<sup>e</sup> siècle. Leur berceau se trouve à la Chaux-de-Fonds, à quinze kilomètres, et l'entreprise de montres Longines est basée à Saint-Imier. Les entreprises ne sont pas les seules à avoir une valeur économique : dans ce pays, **les paysages sont considérés comme un capital**, ils font partie intégrante de la culture locale, avec un attachement profond à leur qualité. Les politiques locales, cantonales et nationales sont fondées sur les spécificités et l'économie paysagère, qui fait partie de la marque « Suisse ».

Voilà qui inverse le regard ! >1<

Aller voir de plus près comment est abordé le développement d'énergies renouvelables dans un territoire qui travaille avec ses paysages depuis longtemps devrait être une bonne source d'enseignement, à l'heure où les défenseurs des paysages et des patrimoines voient d'un mauvais œil éoliennes et panneaux solaires.



>1<

## Une stratégie paysage nationale pour tous les acteurs et toutes les échelles de pouvoirs

L'OFEV (Office fédéral de l'environnement) a défini une stratégie paysage approuvée en 2011. En préalable, il donne une définition du paysage qui met l'accent sur sa dimension sociétale et économique : « Le paysage englobe l'espace entier, tel que nous le percevons et le vivons. Les paysages constituent l'environnement spatial du vécu et du ressenti de l'homme et permettent à l'individu comme à la société de satisfaire leurs besoins physiques et psychiques. Ils sont une ressource aux fonctions multiples. Lieux d'habitation, de travail, de

détente et d'identification pour l'être humain, espaces de vie pour les animaux et les plantes, ils sont aussi l'expression spatiale du patrimoine culturel. Les paysages représentent en outre une valeur économique. Ce sont des structures dynamiques qui évoluent constamment à partir de facteurs naturels en interaction avec l'utilisation et l'aménagement par l'homme. »

La stratégie paysage se décline en quatre volets qui concernent toutes les catégories d'acteurs exerçant une influence sur le paysage.

Les références pour consulter le document complet sur la stratégie paysage de l'OFEV sont mentionnées en fin d'article.

L'autoroute est rythmée par un nombre de tunnels impressionnant. Pas de doute, nous sommes dans le Jura plissé, composé de chaînes de montagnes parallèles avec des vallées agricoles en long, des versants boisés et des reliefs pâturés. Plus loin, la route suit le vallon et offre des paysages de cartes postales où chaque élément - ferme, chemin, prairie, bosquet, ruisseau... - semble à sa place, entretenu, net. Les murets de pierres sèches marquent les limites et ne montrent aucun signe d'abandon. Nous avons hâte d'apercevoir les premières éoliennes dans ce paysage emblématique.

Soudain un mât apparaît en arrière-plan d'un village. Quelle déception quand nous découvrons une grande banderole sur le pignon d'une ferme : « NON aux éoliennes » ! Notre enquête ne va pas être aussi simple que prévue... Nous sommes encore à quelques kilomètres du site de Mont-Soleil et Mont-Crosin, les questions se bousculent.



À un croisement, trois pancartes nous indiquent la route : l'une donne le nom de la commune « Saint-Imier », l'autre mentionne le site « Mont-Crosin » et la troisième flèche les « Éoliennes ». La signalétique donne aux éoliennes un statut touristique digne des plus grands monuments et semble faire mentir la triste banderole du début. Tout n'est pas perdu !





# UN OPERATEUR D'ÉNERGIE ENGAGÉ DANS LE DÉVELOPPEMENT LOCAL ET LA COCRÉATION

Tout a commencé quand deux sociétés impliquées dans la fourniture d'électricité, BKW >2< et Électrowatt, ont souhaité implanter la plus grande centrale photovoltaïque d'Europe pour développer la recherche, sans objectif de rendement. Elles recherchaient un site en altitude pour avoir de meilleures performances. Le projet a été soumis aux politiques, aux habitants et aux propriétaires du site de Mont-Soleil dans la commune de Saint-Imier >3<, qui ont accueilli favorablement la proposition. La Société Mont-Soleil a été créée en 1990 et la centrale solaire a été inaugurée en 1992, à 1200 mètres d'altitude sur le haut du relief, dans un secteur faiblement habité. On y trouve une station de villégiature construite au début du XX<sup>e</sup> siècle, avec de belles maisons, des hôtels et un funiculaire pour accéder directement au plateau depuis la vallée.

**Dès le début, les acteurs locaux ont été associés au projet, dans une logique de partenariat.** À l'origine, l'installation devait être démontée à l'horizon 2010 et le terrain restitué à l'agriculture, ce qui n'a pas été fait compte tenu de la pertinence de l'expérimentation et de la bonne durée de vie des panneaux. >4<

Quelques années plus tard, un opérateur américain a voulu implanter cent cinquante éoliennes sur le même site. L'opération, à visée exclusivement économique, a été rejetée massivement par les habitants. Parallèlement, BKW souhaitait développer l'énergie éolienne dans

un but de production raisonnée, en lien avec les collectivités et les populations locales, et était à la recherche d'un site. Compte tenu de sa présence avec la centrale solaire de Mont-Soleil, des rapports constructifs engagés dès le début du partenariat de BKW avec le territoire et de l'adéquation avec le projet politique de développement local, le site de Mont-Crosin a été choisi pour implanter le plus grand parc éolien de Suisse, une première à l'époque. Le secteur avait également l'avantage d'être suffisamment éloigné des habitations, peu nombreuses, pour que les covisibilités ou le bruit soient plus faciles à gérer.

La société BKW, la commune et leurs partenaires partaient d'une page blanche et tout a dû être inventé : le plan de quartier pour l'implantation des mâts, la négociation avec les différents niveaux de l'État, l'association avec les institutions paysagères, le travail avec les bureaux d'études en aménagement du territoire, le partenariat avec les associations naturalistes... Ils ont poursuivi et développé leur mode d'association, d'écoute et de respect des acteurs locaux et des habitants, qui deviennent associés et partenaires du projet à part entière. La société Juvent SA a été créée, trois premières éoliennes ont été installées en 1996, cinq entre 1998 et 2004, puis huit en 2010.



## Éclairage

>2<

### Un fournisseur d'électricité ancré localement

BKW Énergie SA (BKW), anciennement Forces motrices bernoises (FMB), est une société de fourniture d'électricité importante en Suisse, créée au début du XX<sup>e</sup> siècle et détenue à plus de 50 % par le canton de Berne. Elle intervient sur le canton de Berne, du Jura et sur une partie du canton de Neuchâtel. Elle travaille avec les énergies solaire, éolienne, hydraulique et nucléaire (dont le démantèlement est prévu après 2019).

## Éclairage

>3<

### Des moyens et des initiatives laissés aux communes pour développer leurs projets

La Suisse est un état fédéral comportant trois niveaux politiques : la Confédération, 26 cantons et 2 240 communes. Le nombre de communes baisse régulièrement suite à des fusions. La commune de Saint-Imier compte 5 101 habitants et travaille en étroite relation avec Cormoret (482 habitants), Courtelary (1 360 habitants) et Villeret (927 habitants), situées dans le vallon de Saint-Imier. De façon générale, les communes ont des compétences élargies et perçoivent directement l'impôt, ce qui leur donne une grande autonomie pour porter des initiatives et développer des projets.

## Réalisation

>4<

### Une centrale solaire expérimentale ouverte aux spécialistes

La centrale solaire de Mont-Soleil est le centre de recherche photovoltaïque le plus important de Suisse. On y teste différents types de cellules solaires et les nouvelles technologies de constructions. Le site est ouvert aux milieux scientifiques et de la recherche, et les résultats sont mis à disposition des spécialistes intéressés (ingénieurs, professeurs, personnel du développement territorial...). Plusieurs applications pratiques sont issues de ce laboratoire : la centrale solaire du stade de

Berne, un catamaran solaire MobiCat, l'avion Solar Impulse. Des recherches sont menées pour capter la réverbération de la lumière sur la neige, sur le placement de panneaux au nord, sur la coloration des panneaux pour une meilleure intégration architecturale...  
En chiffres : 4 500 m<sup>2</sup> de cellules solaires au silicium sur un terrain de 20 000 m<sup>2</sup>, pour une puissance maximale de 500 kW et une production annuelle de 500 000 à 600 000 kWh (besoins annuels de 130 foyers).



# UNE ÉTUDE PAYSAGÈRE POUR CHOISIR LE NOMBRE ET L'IMPLANTATION DES ÉOLIENNES

À l'échelle du grand paysage, une éolienne est visible de très loin, surtout lorsqu'elle est placée sur une crête. Ainsi, il a été choisi de concentrer les éoliennes sur le plateau de Mont-Soleil et Mont-Crosin, et de n'en autoriser aucune sur le versant de l'autre côté du vallon, le massif de Chasseral.

À une échelle plus rapprochée, le choix d'implantation des éoliennes répond à plusieurs critères envisagés simultanément : connaître les potentiels et les couloirs aériens, avoir une distance d'au moins cinq cents mètres par rapport aux habitations, ne pas être dans un couloir de migration ni dans un milieu avec une avifaune particulière, s'assurer de la disponibilité du foncier... Le site choisi avait l'avantage d'être assez éloigné des habitations, c'est pourquoi les premières implantations se sont surtout faites sur des critères techniques de performance et de foncier. Juvent SA a souhaité s'installer sur les terrains des personnes intéressées, dans une logique de répartition équitable. La société aurait pu développer un nombre plus important de machines si elle s'était basée sur les demandes de propriétaires. Aujourd'hui, quatorze éoliennes sont construites sur des terrains privés, deux sur des terrains communaux.

Après l'installation des huit premières éoliennes, l'entreprise s'est rapprochée de la Fondation suisse pour la protection et l'aménagement du paysage (SL-FP, qui réalise de nombreuses analyses et études liées au paysage pour les organisations et acteurs politiques) et de l'OFEV pour **définir les possibilités d'implantation d'éoliennes**

## Réalisation

### Une étude critique et constructive qui définit des règles simples d'implantation

Pour dépasser l'approche subjective liée à la présence d'éoliennes dans le paysage, l'étude définit des critères objectifs d'analyse des paysages à partir des unités paysagères, des dimensions générales des paysages et de leurs constituants (chemins, murets, fermes, forêts, arbres isolés, prairies...). Elle intègre ensuite des critères subjectifs tels que les images ou le ressenti. Enfin elle donne des conseils et des prescriptions pour éviter la perte d'identité du site en partant de son état actuel. Ils s'appuient sur les unités paysagères, les volumes disponibles à l'échelle de la géomorphologie, la définition d'unités de production (regroupement d'éoliennes séparées par des poches sans installation), l'importance du maintien d'espaces ouverts libres d'éoliennes en lien avec les boisements, les crêtes...

L'analyse montre que les éoliennes sont en rupture avec les structures paysagères dans lesquelles elles sont implantées : hors dimensions, sans relation avec les structures préexistantes... Leur bonne perception est culturelle et directement liée à leur utilité reconnue.



Etat initial



Situation à éviter



Situation meilleure

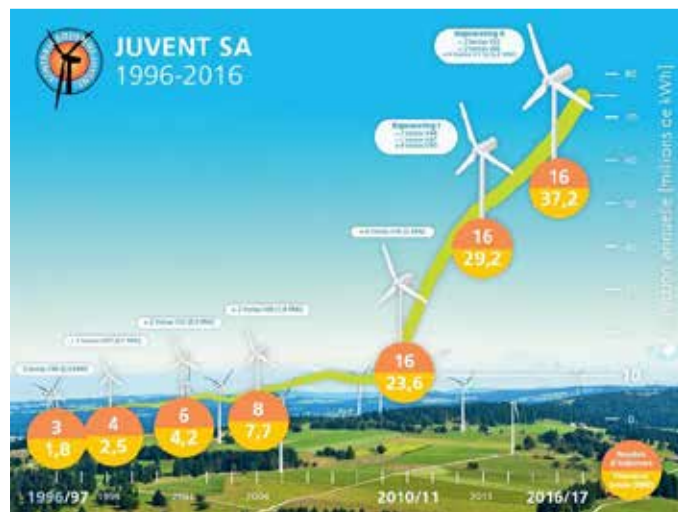
Analyse de l'intégration paysagère des éoliennes sur le site de Mont-Crosin-Rapport Natura 2007



en fonction de critères qualitatifs et paysagers.

Un bureau d'études a été mandaté pour mener ce travail et a défini le nombre maximal de seize éoliennes pour le site en tenant compte du réseau, des routes, des lisières forestières, des habitations... Il a également proposé une méthode de projet avec des orientations sur les distances, les dispositions dans le paysage, la répartition des éoliennes les unes par rapport aux autres, etc. >5< L'étude, aboutie en 2007, s'intéresse aussi bien à la prise en compte des paysages pour guider l'implantation des éoliennes qu'aux paysages créés par les éoliennes. Depuis cette date, et compte tenu de l'intérêt de la démarche mise en place, la Fondation recommande d'élaborer ce type d'étude paysagère pour l'élaboration des plans directeurs cantonaux éoliens et pour la planification opérationnelle.

Sur la base de l'étude paysagère, huit nouvelles éoliennes ont été implantées en 2010, permettant d'atteindre le potentiel maximal du site. Pour démultiplier la production énergétique sans dépasser le nombre de mâts autorisés, la seule possibilité d'extension a consisté à améliorer la performance de chaque machine. Ainsi, des opérations de repowering ont été entreprises en 2013 et en 2016 sur huit éoliennes et ont permis d'augmenter considérablement la production sans nouvelle installation.



Ces interventions consistent à remplacer les éoliennes les plus anciennes par des modèles plus récents, plus performants et plus hauts : une éolienne de 150 mètres de haut produit sept fois plus de courant qu'une éolienne de 67 mètres de haut. Les anciens mâts, encore en bon état de fonctionnement, sont vendus d'occasion à l'étranger.

>6<

Réalisation

>6<

## Une centrale éolienne qui améliore ses performances sans mât supplémentaire

La centrale Juvent n'a pas d'objectif de recherche comme la centrale solaire. Pour augmenter sa production, elle a connu sept phases d'agrandissements en vingt ans qui ont permis de multiplier par trente cinq la production annuelle pour atteindre 70 millions de kWh (besoins annuels de plus de 15 000 foyers). Grâce aux avancées technologiques et aux nouvelles dimensions des éoliennes, la puissance nominale par machine est passée de 600 à 2 000 kW.



# UNE GOUVERNANCE PARTAGÉE AVEC LES ACTEURS PUBLICS ET PRIVÉS LOCAUX, SOURCE DE LIENS ET DE PROJETS

Dès le démarrage, la société BKW a souhaité développer un **travail de terrain et une animation citoyenne exemplaires**, en lien avec les collectivités et les acteurs économiques locaux. Des rencontres et des dialogues avec toutes les personnes concernées par le projet ont été menés dès le premier projet, et se poursuivent dans la durée. La volonté de s'appuyer sur les forces vives du territoire et d'impliquer les acteurs de la région n'est pas un passage obligé pour « faire de la concertation », mais plutôt une philosophie de travail pour BKW. Il s'agit de les impliquer dans la gestion et l'animation, de connaître les particularités locales, de créer des partenariats et de développer de nouvelles actions.

Le suivi du projet a été assuré par des représentants de l'Office de tourisme, de BKW et de ses firmes, notamment la Société Mont-Soleil et Juvent SA. Ce groupe s'est ensuite élargi en incluant un représentant de la Haute École Arc dont un des volets concerne l'ingénierie, les maires des communes de Cormoret, Courtelary, Saint-Imier et Villeret, motivées par la démarche (le siège social des deux centrales est sur le territoire de Saint-Imier mais la centrale éolienne s'étend sur ces quatre communes)...

## Réalisation

>7<

### Une assistance électrique qui permet à un seul cheval de tracter le char

Un agriculteur organise des balades en chars attelés et trouve des compléments de revenus grâce à cette activité. Certains chars ont une assistance électrique qui permet de recharger une batterie dans les descentes et d'aider le cheval dans les montées. Le développement de cette mobilité douce est également revendiqué pour sa lenteur et son calme. Prendre le temps fait partie de la transition du territoire.



Toutes les personnes impliquées, les agriculteurs, les propriétaires fonciers... se réunissent tous les ans depuis vingt ans pour faire le bilan sur ce qui va bien, les problèmes rencontrés, les bonnes surprises, les nouveaux projets, les améliorations à apporter... La parole reste très libre, tous les sujets sont abordés, même les plus sensibles. Ce comité joue un rôle social important, tous les membres se connaissent personnellement et se côtoient régulièrement. Ces séances conviviales et précurseurs redonnent une fierté, rendent lisibles la diversité des actions, leur impact, leurs influences hors du territoire... Leur permanence dans le temps montre leur importance. La dynamique de ce groupe a favorisé l'émergence de nombreuses initiatives locales. Par exemple, les agriculteurs ont développé les produits du terroir, proposés lors d'apéritifs, suite à des visites des centrales ; un agriculteur local a développé les chars attelés pour circuler autrement sur le site >7< ; une bière locale « Mont-Soleil » a été créée par des personnes du territoire ; des balades gourmandes sont proposées avec la visite des éoliennes ; un observatoire a été construit sur le site par une fondation d'astronomes amateurs...

# UNE VOCATION TOURISTIQUE ET PÉDAGOGIQUE FORTE POUR FAIRE ÉVOLUER LES MENTALITÉS

Le projet s'est tout de suite construit avec une dimension touristique importante pour qu'il ne soit pas seulement économique et tourné vers la production d'électricité mais participe au développement local, favorise une meilleure compréhension et une acceptation des questions en jeu, aussi bien à l'échelle locale que nationale et mondiale. Cette volonté s'est d'abord traduite par l'ouverture des sites de production au grand public et la création d'un sentier pédagogique pédestre et cyclable. Le sentier traverse les pâturages boisés, permet d'approcher les centrales, de voir les éoliennes de près et de prendre la mesure de leur impact dans le grand paysage. Grâce à la nouveauté de la thématique et la curiosité vis-à-vis des installations, plus d'un million de personnes ont parcouru les sentiers depuis vingt ans, un chiffre probablement sous-estimé.

La création du « Sentier des Monts » sur le sommet du relief a donné l'idée de mettre en place un second sentier dans le vallon pour valoriser le fromage Tête-de-Moine (et la fondue), le chocolat, les montres Longines, la force hydraulique... Ce « Sentier du Vallon » permet aussi de proposer un circuit en boucle qui relie les deux parcours grâce à la présence du funiculaire rénové et d'une navette en bus.



En dehors des portes ouvertes annuelles, des visites guidées payantes des deux centrales, solaire et éolienne, sont organisées tout au long de l'année. Elles ont accueilli 400 000 visiteurs. Parallèlement, une action intitulée « Watt's up ? » est menée auprès des scolaires de neuf à seize ans sur les problématiques liées à la transition énergétique et aux différentes énergies. Elle comprend la mise à disposition gratuite de supports pédagogiques, une formation des enseignants et trois demi-journées d'intervention par un animateur de BKW. Elle touche en moyenne deux cents cinquante écoles du secteur par an. BKW prend à sa charge le financement de sept à huit postes de guides et d'animateurs pour assurer ces interventions.

© Carte touristique de l'Espace découverte énergie



Pour mieux répondre aux développements multiples des activités autour des deux centrales, approfondir la communication et la diffusion auprès du grand public, gérer l'accueil touristique, créer et entretenir les panneaux didactiques des sentiers, être à l'écoute des acteurs de terrain concernés..., une nouvelle société a été créée en 2012 avec les quatre communes : l'Espace découverte énergie (EDE) >B<. Financée par Juvent SA et la Région, cette structure compte une salariée. Elle travaille en étroite collaboration avec l'Office de tourisme du Jura bernois, qui diffuse les informations dans un périmètre plus large et dispose d'un relais de terrain précieux à travers cette nouvelle société.

© A la découverte de nos centrales, BKW





D'autres sites de production électrique gérés par BKW sont ouverts au public, avec des visites guidées gratuites proposées dans trois centrales hydroélectriques, une centrale à accumulation (retenue d'eau) et une centrale nucléaire. Une plaquette touristique présente les sites visitables avec des idées d'excursions et un croisement d'informations techniques, scientifiques, économiques et paysagères. Le producteur organise les visites et finance les postes des guides, qui restent pourtant neutres, avec une parole très libre. Leur rôle n'est pas de faire l'apologie de BKW ni d'organiser une communication d'entreprise, ils sensibilisent et partagent une information générale sur l'énergie, le réchauffement climatique, les avantages et les limites des solutions alternatives, la nécessité des économies énergétiques, la perti-



nence des sources d'approvisionnement variées... Ils ne présentent pas le solaire ou l'éolien comme étant LA solution qui va tout résoudre. Ils mènent une démarche citoyenne qui cherche à améliorer la compréhension de tous pour accepter un état des lieux, la nécessité de changer d'habitudes et de rapport à l'énergie en maintenant une qualité de vie. Les centrales de Mont-Soleil et de Mont-Crosin servent de supports pour illustrer à partir d'exemples concrets. **Les visites, la possibilité d'approcher les installations de très près et de poser des questions contribuent à rectifier les idées reçues, donner une information plus juste et objective, sortir des a priori.** Les guides expliquent le travail mené sur les sites sans cacher les difficultés ou les problèmes rencontrés, ni chercher à plaire. L'information donnée se veut factuelle, argumentée, non partisane. Le fait de montrer la logique

Depuis mai 2017, le site de Mont-Soleil et Mont-Crosin dispose également d'un centre didactique ouvert au grand public, qui offre un outil supplémentaire de découverte et de sensibilisation sur le thème de « La montagne intelligente ou l'art d'exploiter les forces de la nature ».



d'ensemble et le maillage à l'échelle d'un territoire plus vaste fonctionne bien. L'argument esthétique est peu évoqué par les participants et ne semble pas être un frein. Environ 95 % des visiteurs repartent satisfaits. Certains opposants viennent aux visites et, s'ils gardent des réticences vis-à-vis des nouvelles énergies, ils ont moins d'idées fausses en tête, telles que l'éolienne qui décime les oiseaux (les chats sont de plus terribles prédateurs), effraie le bétail (les chevaux et les vaches broutent souvent au pied des mâts car il y a moins de mouches), bruyantes (l'impact sonore est généralement jugé plus faible qu'imaginé), etc.





# Du soleil pour faire des glaces?

Chez nous, c'est possible...

**550 MWh**  
Notre centrale solaire de Mont-Soleil produit 550 MWh d'électricité par an.

**2750 congélateurs**  
Cette quantité d'électricité permettrait de faire fonctionner 2750 congélateurs pendant un an.

**825 tonnes de glaces**  
2750 congélateurs permettraient de faire refroidir environ 825 tonnes de glaces, soit le poids de 4 baleines bleues.



## Des actions pédagogiques proposées par l'EDE pour tous les publics

Le sentier est ponctué de nombreux panneaux didactiques sur le climat, les réseaux électriques, les énergies renouvelables, l'agriculture, le paysage, les produits du terroir, la géologie, la biodiversité... Des jeux pédagogiques complètent le dispositif sur le site. Par ailleurs, des brochures destinées aux élèves sont proposées aux enseignants pour construire des temps d'animation.

### L'UTILISATION DU SOL DIE LANDNUTZUNG

LE SOMA - NOT SO SIMPLE «SIMPLE» EN 10175 - ARBITE DE GRANDES ZONES FORESTIÈRES.

LES ESPÈCES D'ARBRES LES PLUS RÉPANDUES SONT LES CONIFÈRES, COMME L'ÉPICÉA, LE PIN SYLVESTRE ET LE SAPIN. MAIS ON TROUVE AUSSI DE VASTES ZONES DE HÊTRE ET DE HÊTRE. CE PAYSAGE FORESTIER EST ENTRECROISÉ DE PÂTURAGES SUR LESQUELS SE CROISENT DES APPAREILS SPÉCIAUX NULS, APPELÉS PÂTURAGES BOVINS.

L'UTILISATION DU SOL DANS LES VALLÉES SOUTERRAINES DE LA HAUTE-GAUCHE EST ADAPTÉE À LA MORPHOLOGIE ET AUX CONDITIONS CLIMATIQUES. LES HAUTEURS SONT OCCUPÉES PAR DES PÂTURAGES ET QUELQUES CHÂMPIS, LES VERSANTS NORDS SONT COUVERTS DE FORÊTS MOYENNES, LE PIED DES VERSANTS EST RÉSERVÉ AUX PÂTURAGES COMMUNAUX. LE FOND DES VALLÉES ACCUEILLE DES CHÂMPIS ET DES PRÉS, ON TROUVE PARFOIS L'AGRICULTURE ANCIENNE OU UNE ACTIVITÉ PASTORALE INTENSIVE. DANS CETTE ZONE SE TRUVENT LES VILLAGES AVEC LEUR INDUSTRIE ET LES GRANDES VOIES DE COMMUNICATION. LA RÉPARTITION DES ZONES D'UTILISATION DU SOL DIFFÈRE ENTRE LES PARTIS ORIENTAUX ET OCCIDENTAUX. LES HAUTEURS NE SONT GÉNÉRALEMENT HABITÉES QU'EN ÉTÉ.

BEI 100% - DER NACH 20% VOM KULTURLAND WIRD FÜR WALD ABSOLUTIST - MEISTET GROSSE WALDFLÄCHEN.

Die am weitesten verbreiteten Baumarten sind Nadelbäume wie Fichten, Kiefern und Tannen, es gibt aber auch angestrichelte Buchen und Eichenwälder. Dieser Waldscharakter ist durchsetzt mit offenen Wiesen (sogenannte Wiesenweiden), auf denen weit verstreut einige einzelne Fichten stehen.

Die Landnutzung der Jurafälle im hohen Jura ist an den morphologischen und klimatischen Verhältnissen angepasst. Auf den Höhen ändert sich Meist und einige Äcker, die Steilhänge sind bewaldet, am Fuß des Berges befinden sich Gemeinweiden, und der Talboden ist Weizen und Mais angebaut, mit Ackerbau und intensiver Viehwirtschaft verbunden. Hier werden Ökonomie, Industrieanlagen und große Verkehrswege angelegt. Die Verteilung der Landnutzungszonen unterscheidet sich zwischen dem Osten und dem Westen. Die Höhenlagen sind allgemein lediglich im Sommer bewohnt.

Zone	Namen	Beschreibung des Nutzens
1	Forêt	Forêt de conifères, zones d'arbres à feuilles caduques, forêts de montagne
2	Champs	Forêt et champs, pâturage et industrielle, forêts de montagne
3	Pâturage	Pâturage communautaire, forêts de montagne, forêts de montagne
4	Forêt	Forêt de montagne, forêts de montagne
5	Forêt	Forêt de montagne, forêts de montagne
6	Forêt	Forêt de montagne, forêts de montagne
7	Forêt	Forêt de montagne, forêts de montagne
8	Forêt	Forêt de montagne, forêts de montagne
9	Forêt	Forêt de montagne, forêts de montagne
10	Forêt	Forêt de montagne, forêts de montagne

PROJETÉ PAR LE BUREAU D'ARCHITECTURE  
**BKW**  
CONSEILS EN ÉNERGIE - ÉNERGIE  
GARDONNÉ, COURMAYEUR, SAISON HIVER, VILLARD

ESPACE DÉCOUVERTE ÉNERGIE  
Mont-Soleil - Vallée de la Grande Vallée - Mont-Soleil

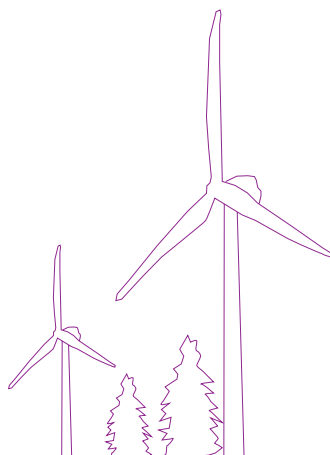


## DES AGRICULTEURS IMPLIQUÉS DANS LE PROJET ÉNERGÉTIQUE ET DES COMPENSATIONS LIÉES AU CADRE DE VIE DES HABITANTS

Dès la création de la centrale solaire Mont-Soleil, un appel a été fait aux agriculteurs pour devenir guides auprès du grand public dans le cadre du programme touristique. Certains d'entre eux ont répondu présents et sont guides depuis vingt six ans, **motivés par le partage avec le grand public des problématiques liées aux énergies.** Cette connaissance fine du fonctionnement des centrales a par exemple transformé la pratique professionnelle d'un des agriculteurs du territoire, qui diversifie son activité en surveillant les machines, en les entretenant, en assurant des opérations de contrôle ou en intervenant sur d'autres machines du même type à l'étranger. Ces activités nouvelles occupent 20 à 30 % de son temps de travail et apportent un revenu complémentaire à son métier d'éleveur. Cet apport est indispensable car la production laitière ne permet plus d'assurer un salaire suffisant, la diversification devient indispensable. L'opportunité offerte par les deux centrales s'accommode bien avec la gestion de sa vingtaine de vaches : quand il y a beaucoup de vent, le temps est mauvais pour aller sur son terrain et il peut se consacrer aux éoliennes ; quand le temps est beau, sans vent, les éoliennes demandent peu d'entretien et il peut faire les foin. Le vent, autrefois vu comme un problème (création de congères en hiver..) est devenu un élément positif.

Par ailleurs, chaque propriétaire loue à Juvent SA le terrain utile à l'éolienne : une portion de sol de dix-huit mètres de diamètre et le chemin d'accès. Un socle de deux mètres cinquante de profondeur rempli de quatre cents mètres cubes de béton est nécessaire pour l'implantation d'une éolienne. Il est ensuite recouvert de cinquante centimètres de terre et redevient une pâture, l'impact agricole est donc négligeable dès que l'herbe a repoussé.

Les habitants reconnaissent que les éoliennes posent de gros problèmes d'acceptation lorsque l'entreprise les installe sans faire d'accompagnement avec les populations locales. Pour les jeunes d'ici, elles font partie du paysage ; pour les plus âgés, elles sont bien acceptées car le territoire est plus dynamique, moderne et agréable qu'avant ! Le fait d'avoir été associé, impliqué, écouté change le regard.





## DES HABITANTS ET DES COLLECTIVITÉS ACTEURS DE L'AUTONOMIE ÉNERGÉTIQUE LOCALE

Les habitants ne sont pas oubliés dans la démarche et des systèmes de compensation sont mis en place au cas par cas, accompagnés et financés par l'entreprise. Ainsi, de nombreux murets en pierres sèches ont été remontés et sont entretenus, des chemins ont été ouverts, un appui financier a été proposé pour la pose de doubles vitrages...

Grâce à toutes ces actions et aux installations de Mont-Soleil et Mont-Crosin, la région est entièrement autonome en électricité, avec une production supérieure à la consommation de la population (115 gigaWh/an). C'est la seule de Suisse à avoir réussi cette gageure.

En Suisse, la production d'énergie n'est pas centralisée, il existe des milliers de fournisseurs d'électricité. Les habitants peuvent acheter leur énergie auprès des producteurs de leur choix, avec une dissociation du prix du réseau et de l'électricité. La commune de Saint-Imier a choisi d'agir dans la production et la vente d'énergie, et elle rachète le kWh d'énergie solaire à un prix intéressant pour soutenir l'effort individuel, environ dix-sept centimes contre six au prix du marché. La Confédération oblige les fournisseurs à payer un centime et demi de plus que le prix du marché, de façon à créer un fonds pour subventionner les installations solaires. Ce fonds est très sollicité et de nombreux projets sont bloqués par manque de financements, **c'est pourquoi la commune a décidé de mener une politique volontariste** dans ce domaine. Elle a récemment proposé à ses habitants de se positionner par rapport aux sources d'énergie qu'ils utilisent, à travers un contrat engagé qui garantit 90 % d'électricité issue de centrales hydrauliques suisses et 10 % d'électricité produite localement, pour un surcoût annuel de 40 CHF (environ 37 €). Les retours sont très bons et de nombreux habitants ont choisi cette option qui leur permet de soutenir le développement d'énergie locale et 100 % renouvelable.

La situation n'est pas simple pour autant car l'électricité solaire et éolienne est difficile à stocker. Les jours venteux ou de grand soleil peuvent créer des pics de production très complexes à gérer. Les barrages hydrauliques permettent d'équilibrer les différences de production entre le jour et la nuit, mais la solution n'est pas encore trouvée à l'échelle de l'été et de l'hiver. Plus de 40 % de la production suisse est d'origine hydraulique, cette énergie renouvelable utilisable à la demande est une chance car elle ne pose pas de problème de stockage. Un guide a expliqué qu'il faudrait réussir à « congeler la chaleur » ! En attendant cette révolution technologique, la recherche et la sensibilisation doivent être menés simultanément pour progresser sur les questions de stockage, de consommation et mieux lisser la production. La situation peut s'améliorer si les usagers changent leurs comportements. Par exemple en chauffant pendant la journée quand il y a de la production plutôt que la nuit, en n'envoyant pas le courant dans un réseau trop éloigné pour ne pas être obligé de surdimensionner le réseau électrique, en programmant les mises en route d'équipements consommateurs (appareils électroménagers...), en utilisant le surplus pour charger les batteries de voitures, les véhicules électriques deviennent alors des stocks tampons... Des recherches explorent la piste de la tarification pour avoir des prix d'électricité différents selon les heures de la journée et la production.

## Éclairage

>9<

### Un système de gouvernance national qui s'appuie sur l'avis des citoyens

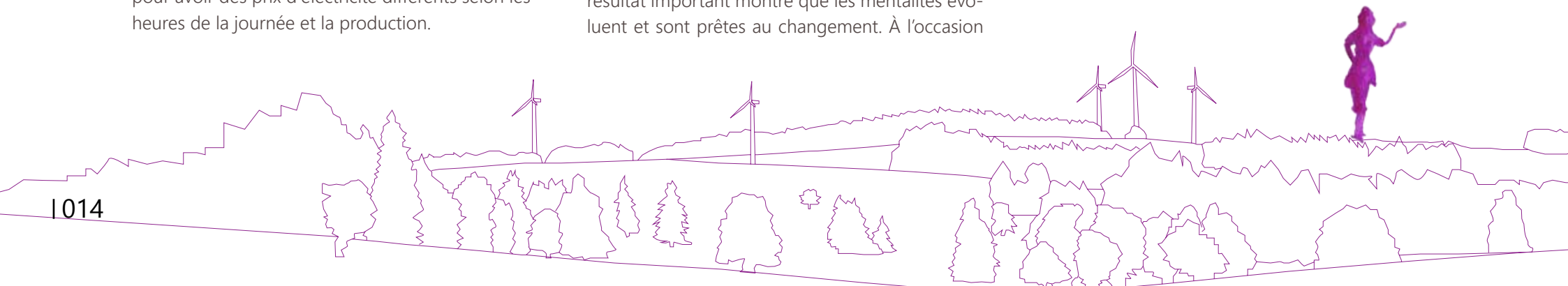
Des votations sont organisées trois ou quatre fois par an pour que les citoyens se prononcent sur un ou plusieurs sujets relatifs à la politique fédérale, cantonale ou communale. Le résultat d'une votation est contraignant pour les autorités, qui doivent appliquer le résultat du vote. 100 000 citoyens ayant le droit de vote peuvent proposer une modification totale ou partielle de la Constitution fédérale et la soumettre à la votation populaire.

Cette question de la stabilité de la production et de l'équilibre entre l'offre et la demande concerne le vallon de Saint-Imier, mais aussi tout le territoire suisse (et international !). Une votation >9< très attendue a eu lieu en mai 2017 sur la stratégie énergétique du pays à l'horizon 2050. Près de 60 % des habitants se sont exprimés favorablement pour réviser la loi sur l'énergie, réduire la consommation, améliorer l'efficacité, promouvoir les énergies renouvelables, sortir du nucléaire. Ce résultat important montre que les mentalités évoluent et sont prêtes au changement. À l'occasion

de la votation, de nombreux débats ont eu lieu contre l'éolien et son impact paysager.

Dans le vallon de Saint-Imier, la réflexion a été portée plus loin, de façon globale, citoyenne et sans exclure de possibilités pertinentes à court, moyen et long terme. À l'échelle du pays, les périodes de transition intégreront des importations d'énergie nucléaire française ou de charbon allemand. Une transition qui implique que d'autres pays produisent autrement qu'avec des énergies renouvelables... Le solaire et l'éolien sont des bouts de solutions mais pas une solution unique.

Ces énergies apportent des réponses aujourd'hui, elles vont évoluer dans le temps et peuvent représenter des solutions transitoires. Si les turbines éoliennes perdent leur pertinence face au développement de la géothermie par exemple, elles peuvent être démontées et disparaître du paysage. C'est en tous cas la posture que tiennent les acteurs locaux, engagés et ouverts à de nouvelles possibilités.





## DES REMISES EN QUESTION PERMANENTES POUR RESTER À LA POINTE ET UN MAILLAGE À UNE ÉCHELLE TERRITORIALE PLUS VASTE

**L'efficacité énergétique, la mise en place de solutions techniques et pratiques pour réduire la consommation restent des préoccupations majeures.** BKW axe sa politique sur le développement de la maison autonome et mène de nombreuses actions auprès des particuliers pour les aider à faire un état des lieux de leur habitation et leur consommation, cibler les points à améliorer, établir un certificat énergétique, les accompagner dans la mise en œuvre de la modernisation énergétique de leur bâtiment. Ces interventions restent accessibles financièrement pour garder un caractère incitatif, mais sont paradoxales car, en tant que producteur d'électricité, l'entreprise se finance par la consommation. Aider à baisser la consommation se traduit directement par une baisse de rentrées financières ! La situation doit évoluer pour rester stable et viable.

BKW garde une longueur d'avance et bénéficie d'une reconnaissance nationale sur ses résultats économiques et sur sa stratégie de développement, récompensés par un prix environnemental. Aujourd'hui, elle est le seul producteur bénéficiaire en Suisse, elle est la première à avoir diversifié ses activités et à s'être tourné vers les prestations.

Le contexte, perpétuellement changeant, oblige à se remettre en question à tout moment. Le site de Mont-Soleil était en vogue au début du XX<sup>e</sup> siècle avec la station balnéaire, il a perdu son attractivité après-guerre lorsque des stations de ski se sont développées plus en altitude, la création des centrales de Mont-Soleil et de Mont-Crosin lui ont redonné un regain d'intérêt. Aujourd'hui ces équipements sont plus banaux et ont perdu leur effet lié à la nouveauté, certains opposants à l'évolution des paysages en donnent une mauvaise image. Avec le changement de loi sur l'énergie, ils ne seront plus le parc de référence suisse et doivent se renouveler en permanence pour rester à la pointe.

Le potentiel touristique de la région est très important et peut encore se développer, de nombreux projets en attestent. Le projet Swiss Energypark porté par BKW, les cantons du Jura et de Berne veut aller plus loin dans la recherche, l'innovation et la concertation avec les habitants, à une échelle de territoire plus vaste. Cette plateforme, ouverte aux entreprises intéressées pour soumettre une proposition, vise à tester des projets de recherche dans le domaine énergétique pour élaborer des solutions novatrices et garantir l'avenir énergé-

tique. Elle comprend un volet touristique et de communication avec le grand public, en lien avec les communes, dans la continuité des actions déjà engagées et en démultipliant l'échelle d'intervention. Le territoire d'expérimentation est situé entre Saint-Imier (canton de Berne) et Le Noirmont (canton du Jura), il s'étend sur 251 km<sup>2</sup> et concerne près de 17 000 habitants.



# À RETENIR - CONDITIONS DE RÉUSSITE - PRISE DE REcul...

Toutes les personnes rencontrées nous ont raconté la même histoire, qu'elles soient élues, habitantes, militantes, issues du monde public, privé, associatif ou qu'elles viennent du milieu de l'entreprise. C'est la preuve d'une **belle cohésion** et du partage du projet, sans dissonance.

Encore une fois, nous avons été admirablement accueillis, avec **simplicité, convivialité, générosité!**

Oui mais avec une **attitude toujours très modeste**. Certains ont même dit qu'ils n'intervenaient qu'à une échelle très locale, comme si c'était du bricolage dans son coin, sans vraiment d'influence...

Chacun apprécie le chemin parcouru et a **conscience de la dimension innovante du projet**, tout en ayant le sentiment que rien n'est terminé ni abouti. Tous affirment qu'ils peuvent et doivent aller plus loin, qu'il faut convaincre plus de monde et continuer à développer la prise de conscience.

On ressent une motivation incroyable et une **volonté de poursuivre** la recherche, la sensibilisation, l'ouverture des regards, le développement de nouvelles actions, de changer d'échelle...

L'implication citoyenne est particulièrement intéressante. Elle permet de poser le débat, pacifier, prendre du recul, comprendre la situation, les blocages, les envies. Cette démarche n'est pas une étape mais un **véritable processus dans la durée**, à tous les moments et toutes les échelles.

Ces réunions régulières et conviviales de tous les acteurs sont fondamentales. Elles créent un climat de confiance stimulant, source de fierté et d'initiatives. Les gens se connaissent, s'interpellent et **construisent de nouveaux projets** cohérents.

Le principe d'une remise en cause collective permet d'éviter de se perdre et oblige à sortir d'une routine. Ils sont **toujours en mouvement**.

Et comme dans Astérix, ces rencontres finissent toujours par un **banquet!**

Le projet solaire puis éolien était très précurseur quand il s'est construit, sans précédent. Aujourd'hui, tous les acteurs s'accordent à dire qu'il serait difficile de le recréer car des résistances se sont organisées autour d'autres projets éoliens (moins concertés et sans culture partagée !). C'est pourquoi tous cherchent à **rester innovants** et à garder une longueur d'avance. Soyons créatifs !


C'est qu'il faut être solide pour se lancer dans une telle aventure, et pour cela, rien de tel que **réunir des énergies** qui veulent aller dans le même sens. Anticiper et être précurseur est inconfortable et demande du courage car faire autrement bouscule, dérange et fait sortir des habitudes. Il faut se lancer, accepter les critiques, inventer des méthodes, surmonter les difficultés, aller vers l'inconnu.

La durée est également importante. Tout se construit petit à petit depuis 25 ans. **Patience et ténacité** sont les maîtres mots. La gageure est d'avoir réussi à organiser une continuité malgré des changements d'équipes élues.

La formation de chacun permet de créer une **culture collective** qui favorise cette pérennité. Et aussi la présence d'une entreprise ancrée dans le territoire de longue date, avec des objectifs clairs, qui s'enrichissent perpétuellement.

Certains restent méfiants car l'initiative et le financement de la recherche, de la communication et de la sensibilisation viennent d'une entreprise privée. C'est pourtant une entreprise qui bouscule les partenariats publics et privés, qui défend ses intérêts dans **un souci de bien commun** et de vision à long terme. Sa posture inclut l'acceptation sociale et le développement local, dans une optique très responsable qui demande un important investissement et change la façon d'aborder les projets.





Implanter une éolienne ou un panneau solaire n'est pas seulement un acte technique et financier mais porte **un projet de société**. Moussia de Watteville, coordinatrice de l'Espace Découverte Énergie, nous l'a dit : « On ne peut pas juste poser une éolienne et partir. » En plus, c'est une entreprise du territoire. Elle le connaît bien, reste accessible et n'est pas anonyme.

Et elle travaille dans une **logique partenariale forte** où chaque interlocuteur a sa place, est entendu, invité à agir, responsabilisé et joue un rôle complémentaire : l'entreprise (et ses développements), les élus, les acteurs économiques locaux, les associations, les habitants...

Il s'est opéré **une belle alchimie** entre le territoire, des gens motivés et un projet énergétique différent.

Très différent, en effet, car il prône la **sobriété énergétique** avant tout. Les solutions solaires et éoliennes sont transitoires et réversibles, en attendant d'avoir mis au point des techniques plus performantes.

Le projet n'est pas seulement énergétique, il se compose de nombreuses facettes qui se soutiennent et se nourrissent mutuellement, chacune faisant progresser l'autre. Le fort impact touristique répond à la même logique : la constellation d'activités et les sentiers didactiques ont apporté une **plus-value économique** aux restaurants, hôtels, prestations équestres, diversification agricole...

Le projet n'est pas reproductible tel quel car il est directement **lié au contexte local**. C'est cette conjonction qui est significative et qui peut être reproduite.



Dans ce projet, l'appréciation beau / moche vient surtout (essentiellement ?) de l'accompagnement, l'écoute et la coconstruction du projet. Le regard change selon la compréhension que chacun en a. Pierre Berger, guide et agriculteur, l'a bien dit : « L'acceptation d'une éolienne augmente en se rapprochant d'une éolienne. »  
Voilà qui remet la **dimension culturelle et sociale** au cœur du processus.

En parlant d'approche paysagère, il y a malgré tout un point sensible : l'analyse objective montre que les éoliennes restent des **éléments étrangers aux paysages**, qui créent une rupture quel que soit le soin avec lequel elles sont implantées.

Pourtant **les paysages évoluent sans cesse** ! S'opposer aux éoliennes sous prétexte de rupture paysagère est une négation de l'histoire car tous les paysages dans lesquels nous vivons sont construits par l'homme, qui les a modifiés en profondeur.

Jusqu'où accepte-t-on leur transformation ?  
Où met-on le curseur ?  
Comment définit-on les limites ?

Ici, **de nombreuses actions favorisent l'acceptation** : une charte paysagère pour définir le nombre et l'implantation ; la création d'une culture commune avec beaucoup de pédagogie et d'actions croisées ; un territoire bien entretenu et plus dynamique ; la dimension réversible des équipements...

## Ressources et informations complémentaires

- ➔ ■ Groupe BKW : [www.bkw.ch](http://www.bkw.ch)
- Société Mont-Soleil : <http://www.societe-mont-soleil.ch>
- Centrale éolienne Juvent SA : <http://www.juvent.ch>
- Jura Bernois Tourisme : <http://www.jurabernois.ch>
- Espace découverte énergie : [www.espacedecouverte.ch](http://www.espacedecouverte.ch)
- Swiss Energypark : <http://swiss-energypark.ch>
- Commune de Saint-Imier : <https://www.saint-imier.ch>
- Funiculaire de Saint-Imier–Mont-Soleil : <http://funisolaire.ch>
- Fondation suisse pour la protection et l'aménagement du paysage (SL-FP) : [www.sl-fp.ch](http://www.sl-fp.ch)

### ➔ Documents à télécharger :

- Étude réalisée par Natura sur l'intégration paysagère des éoliennes sur le site de Mont-Crosin, par la Fondation suisse pour la protection et l'aménagement du paysage et l'OFEV :  
Étude : [http://www.sl-fp.ch/getdatei.php?datei\\_id=1186](http://www.sl-fp.ch/getdatei.php?datei_id=1186)  
Annexes, cartes : [http://www.sl-fp.ch/getdatei.php?datei\\_id=1187](http://www.sl-fp.ch/getdatei.php?datei_id=1187)  
Annexes, photos : [http://www.sl-fp.ch/getdatei.php?datei\\_id=1188](http://www.sl-fp.ch/getdatei.php?datei_id=1188)
- La stratégie paysage de l'OFEV :  
<https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/paysage/info-specialistes/conserver-et-developper-la-qualite-du-paysage/la-strategie-paysage-de-lofev.html>

- ➔ Propos et informations recueillis à l'occasion de journées sur le terrain les 14 et 15 mai 2017 à l'occasion des journées portes ouvertes à Mont-Soleil, auprès de Patrick Tanner, maire de Saint-Imier ; Guillaume Davot, directeur de Jura Bernois Tourisme ; Sven Heimo, responsable information, visiteurs et écoles à BKW ; Pierre Berger, agriculteur et gérant des visites ; Moussia de Watteville, coordinatrice de l'Espace découverte énergie.

- ➔ Membres du collectif *Paysages de l'après-pétrole* qui ont participé aux échanges sur le terrain :  
Gaëlle des Déserts, Mathilde Kempf, Armelle Lagadec, Odile Marcel  
Auteurs (rédaction, illustrations, mise en forme) : Armelle Lagadec, Mathilde Kempf  
Photos (si non précisé) : membres du collectif PAP