

Formation continue des commissaires enquêteurs

Paysages et ENR  
Marseille – 16 novembre 2023

**Document 2**

# **Paysages avec vaches et éoliennes**

Philippe Hilaire  
Paysagiste dplg  
Paysagiste-Conseil de l'État  
DREAL PACA



Rosa Bonheur  
Étude de vache  
Vers 1840



## Pas-de-Calais, Widehem, 20 septembre 2002

Mais que regardent-elles ?

Les vaches signent l'effet pittoresque d'un paysage rural. Elles sont le premier plan d'une scène dans laquelle ce que l'on voit s'accorde avec ce que notre culture nous inculque pour constituer un ensemble qui fait paysage. Les éoliennes de l'arrière-plan sortent du cadre, elles sont hors d'échelle, elles ne font pas partie du monde rural ordinaire, elles défigurent la forme identifiable d'un assemblage connu.

Mais les vaches regardent hors champ, comme si elles interrogeaient l'avenir des paysages traditionnels, dans une autre dimension où les éoliennes auxquelles elles tournent le dos n'existent pas. Pourtant elles existent, et la question est plus de savoir si l'on veut entrer dans une dynamique d'aménagement du territoire qui intègre leur présence, ou si l'on veut laisser les parcs éoliens se développer au hasard des opportunités foncières, autorisés cas par cas, justifiés par une collection d'avis d'experts, sans jamais constituer un projet.

Il nous faut sans doute accompagner nos paysages familiers dans leurs transformations — au risque de les voir être bouleversés sans nous — avec l'idée que les paysages ont un statut de fait culturel et de bien commun, et que l'appréciation subjective de leurs qualités doit être partagée pour qu'ils puissent accepter des éléments nouveaux.



**Pas-de-Calais, Reclinghem, 18 septembre 2012**

Les vaches tournent toujours le dos aux éoliennes.

La situation vis-à-vis de ces étranges objets n'a pas changée. Les territoires en sont bouleversés, mais les paysages nouveaux que l'on pourraient qualifier d'éoliens n'émergent pas encore puisqu'il y a toujours une opposition assez dure aux éoliennes.

Quelles sont les conditions de leur installation dans nos paysages ?



**Sicile, 12 juillet 2005.**

Là encore, les ruminants sont hostiles



**Andalousie, 5 mai 2005.**

En Espagne, les vaches sont partagées quant à l'attitude à adopter

Quelle beauté pour  
ces objets ?



Ces objets sont-ils beaux  
en eux-mêmes ou bien  
les représentations que  
l'on en fait sont elles  
belles ?









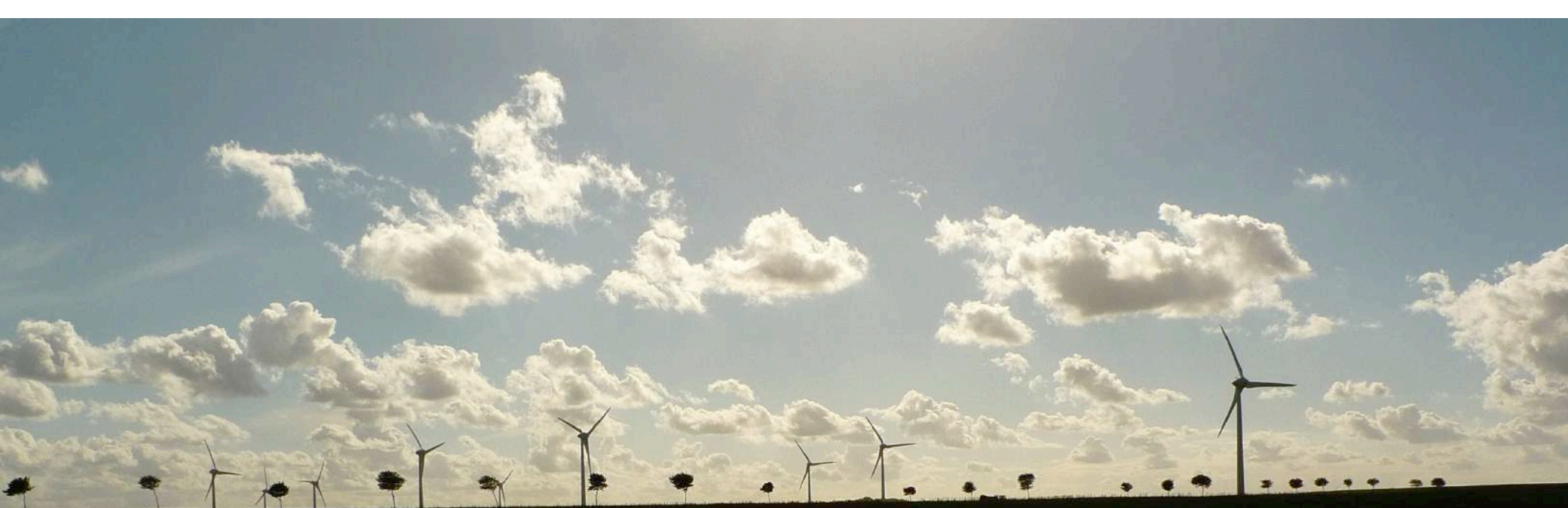
Les formes mêmes des éoliennes nous donnent à voir des objets parfois très différents  
La rotation des pales, dans ce cas, est beaucoup plus rapide que pour des machines à trois pales

La perception des machines est aussi soumise à leur mouvement qui est atypique dans le paysage.

Le mouvement régulier s'oppose à l'immobilité des autres éléments et au mouvement aléatoire de la végétation dans le vent.

Fos sur mer - Août 2015





Groupe d'objets qui constituent ensemble une figure par leur rythme propre et le rapport d'échelle qu'ils entretiennent avec les autres éléments de leur environnement : ici l'alignement des arbres au bord de la route



Pays-Bas, aux abords de Rotterdam – Situation impossible en France (proximité de la route ???)



Le site d'accueil des projets éoliens en permet une appréciation variable soumise à des considérations de dimension, d'échelle, de patrimonialité. La ponctuation de la ferme éolienne dans l'espace, sa forme, la répartition des machines, la forme de l'espace en creux dessiné entre les machines, conçu comme tel ; c'est cet ensemble qui doit être décrit pour faire la critique et argumenter un jugement sur la pertinence de l'implantation.

Ici le détroit de Gibraltar vu depuis la route entre Algesiras et Tarifa







## Mitage et saturation



Le mitage se traduit par une répartition des éoliennes qui semble aléatoire dans le territoire. La notion renvoie à l'idée de la forme de l'espace donnée par les machines. Ici, l'encadrement de l'autoroute produit un effet d'échelle assez plaisant, mais les deux machines de droite semblent dissociées du reste de la vue. Il y a un début de mitage.

La saturation est un effet de densité des machines qui semblent contraindre l'espace à accueillir un nombre d'éoliennes trop important pour l'échelle considérée. Ici, l'ampleur de la vue n'est pas assez importante pour que l'on puisse dire s'il y a ou non saturation de l'espace.



Dans une vision panoramique, on voit bien que l'échelle considérée influence fortement l'appréciation que l'on a de ces effets de mitage et de saturation. Ici, la densité est forte mais le territoire qui dépasse la plaine que l'on domine ne semble pas accueillir de parc éolien. Cette situation est-elle acceptable au regard du paysage ?

Mais il s'agit d'un seul point de vue et il faudrait aller de l'autre côté du champ visuel présent pour voir d'éventuels effets de réciprocité qui pourraient modifier le jugement que l'on a sur ces installations.

## Eoliennes et risques de saturation visuelle Conclusions de trois études de cas en Beauce

François Bonneaud, paysagiste d.p.l.g., paysagiste-conseil de l'Etat pour la DIREN Centre  
Thomas Morinière, chargé de mission à la DIREN Centre

Date : 11 sept 2007

### La saturation visuelle par les éoliennes, un risque à maîtriser en région Centre

La multiplication des projets éoliens dans des paysages de grande plaine où ces installations se voient jusqu'à 15 km, comme la Beauce ou la Champagne berrichonne, provoque un risque de saturation visuelle. En Beauce d'Eure-et-Loir, quel que soit le point d'observation, on peut théoriquement voir au moins un parc éolien à moins de 10 km.

La définition des ZDE doit contribuer au regroupement des éoliennes, pour préserver les paysages d'un risque de mitage excessif. Cependant, la création de nouvelles ZDE en plus des parcs éoliens déjà autorisés, de même que le développement de projets concurrents à l'intérieur des ZDE, peuvent augmenter les risques de saturation visuelle ou d'encercllement des villages par les éoliennes.

Ce risque doit donc être pris en compte dans l'élaboration des projets de parcs éoliens ou des propositions de ZDE et évalué dans l'étude d'impact ou l'étude paysagère qui les accompagnent.

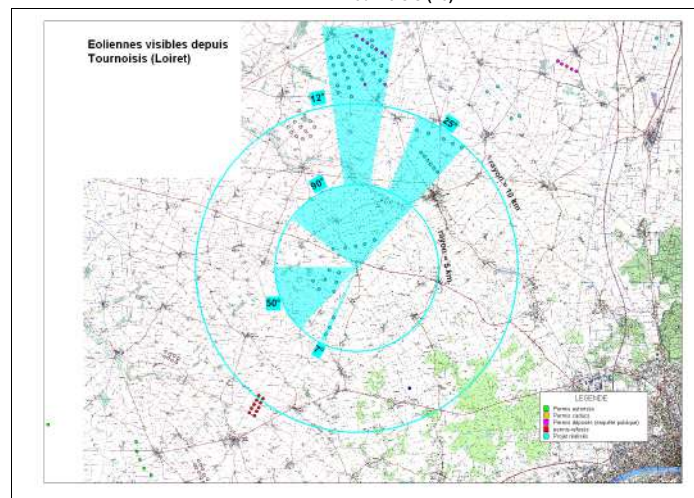
Pour aider à déterminer ces niveaux de risque, la DIREN Centre propose une méthode d'objectivation des effets de saturation visuelle des horizons et d'encercllement des villages, fondée sur l'étude de situations réelles.

Il est souhaitable que cette méthode inspire les études d'impact de projets éoliens et les propositions de ZDE, afin d'intégrer cette préoccupation dans la définition du projet et, le cas échéant, d'éclairer l'autorité administrative compétente pour la protection des paysages et du cadre de vie.

### Etude de cas : trois villages menacés d'encercllement

L'évaluation de l'effet d'encercllement des villages s'appuie sur trois études de cas en Beauce : Tournois dans le Loiret, Guillonville et Poinville en Eure-et-Loir.

Tournois (45)



## Évaluation de la saturation

Document élaboré par la DIREN Centre en 2007 qui cherche à objectiver les phénomènes de saturation. (Document diffusé en format PDF).

La méthode fait le décompte des angles de vue dans lesquels on voit des éoliennes depuis un point donné et calcule des indices. La pondération de différents indices donne une indication de la saturation.

Les méthodes qui cherchent à donner une valeur objective à des phénomènes liés à la perception qui articulent différentes échelles doivent être utilisées avec une grande précaution.

En effet, une faible variation sur un facteur peut avoir des conséquences importantes sur le résultat final.

L'observation, la connaissance fine du territoire, la complémentarité entre différents documents sont les seuls moyens pour produire un argumentaire sérieux sur ces projets.

## Méthode d'évaluation des effets sur le paysage et le cadre de vie de la multiplication des parcs éoliens en Beauce

	Tournois	Guillonville	Poinville	Observations
Saturation visuelle évaluée sur la carte, en choisissant un village comme centre de référence				Enjeu : préservation des paysages
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes à moins de 5 km, depuis le centre du village (A)	145°	100°	270°	Un total élevé exprime une concentration d'éoliennes proches du village (effet principal ressenti par les habitants)
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes entre 5 et 10 km, depuis le centre du village (A')	60°	20°	10°	Un total élevé exprime une dispersion des parcs éoliens à l'échelle du bassin de vision
Indice d'occupation des horizons A + A' (sans exclure les doubles comptes)	195°	120°	280°	Seuil d'alerte au-dessus de 120°, effet sensible dans le grand paysage
Nombre d'éoliennes présentes sur le territoire (B), en comptabilisant toutes les éoliennes des parcs distants de moins de 5km	15	46	27	
Indice de densité sur les horizons occupés Ratio nombre d'éoliennes/angle d'horizons ( B/[A+A'] )	0.08	0.38	0.10	Seuil d'alerte au-dessus de 0.10
Espace de respiration : plus grand angle sans éolienne	160°	85°	80°	160 à 180° souhaitables En-dessous de 60 à 70°, les éoliennes sont omniprésentes

Constat effectué sur place :	Risque de Saturation visuelle	Saturation visuelle	Saturation visuelle	Saturation visuelle avérée si deux des trois seuils sont dépassés
------------------------------	-------------------------------	---------------------	---------------------	---

Impact paysager lointain				
Concurrence visuelle avec le clocher ou autre monument depuis les routes rayonnant vers le village	oui	non	oui	Si oui, modification du projet

Saturation visuelle évaluée depuis l'intérieur du village				Enjeu : préservation du cadre de vie quotidien
Présence d'éoliennes à l'intérieur d'un cercle de 2 km de rayon centré sur le village	oui	oui	oui	Vérification des perceptions de ces éoliennes depuis les rues et places
Eolienne distante de moins de 2 km visible depuis une place du village		non	oui	Modifier le projet si possible
Inscription d'une éolienne dans l'axe d'une portion de rue rectiligne (200 m minimum)	oui	oui	non	Modifier le projet
% de sorties de village (routes) d'où l'on voit des éoliennes à moins de 10 km	60%	100%	100%	Seuil d'alerte au-dessus de 50%
Chemins entourant le village	oui	oui	oui	

Constat effectué sur place :	Saturation visuelle	Saturation visuelle	Risque de saturation
------------------------------	---------------------	---------------------	----------------------

## Les formes du projet éolien

La question de la forme du projet éolien, dans sa relation aux éléments du site d'accueil, se pose pour donner à voir ... quoi ?



Cap Corse 2003 : le cap vu depuis la route haute entre Barrettali et Pino en direction du nord-est.  
La première est éolienne à 8,2 km  
Suivre une ligne de crête donne un effet aléatoire



Copenhagen. Construction d'une ligne autonome dans un contexte complexe

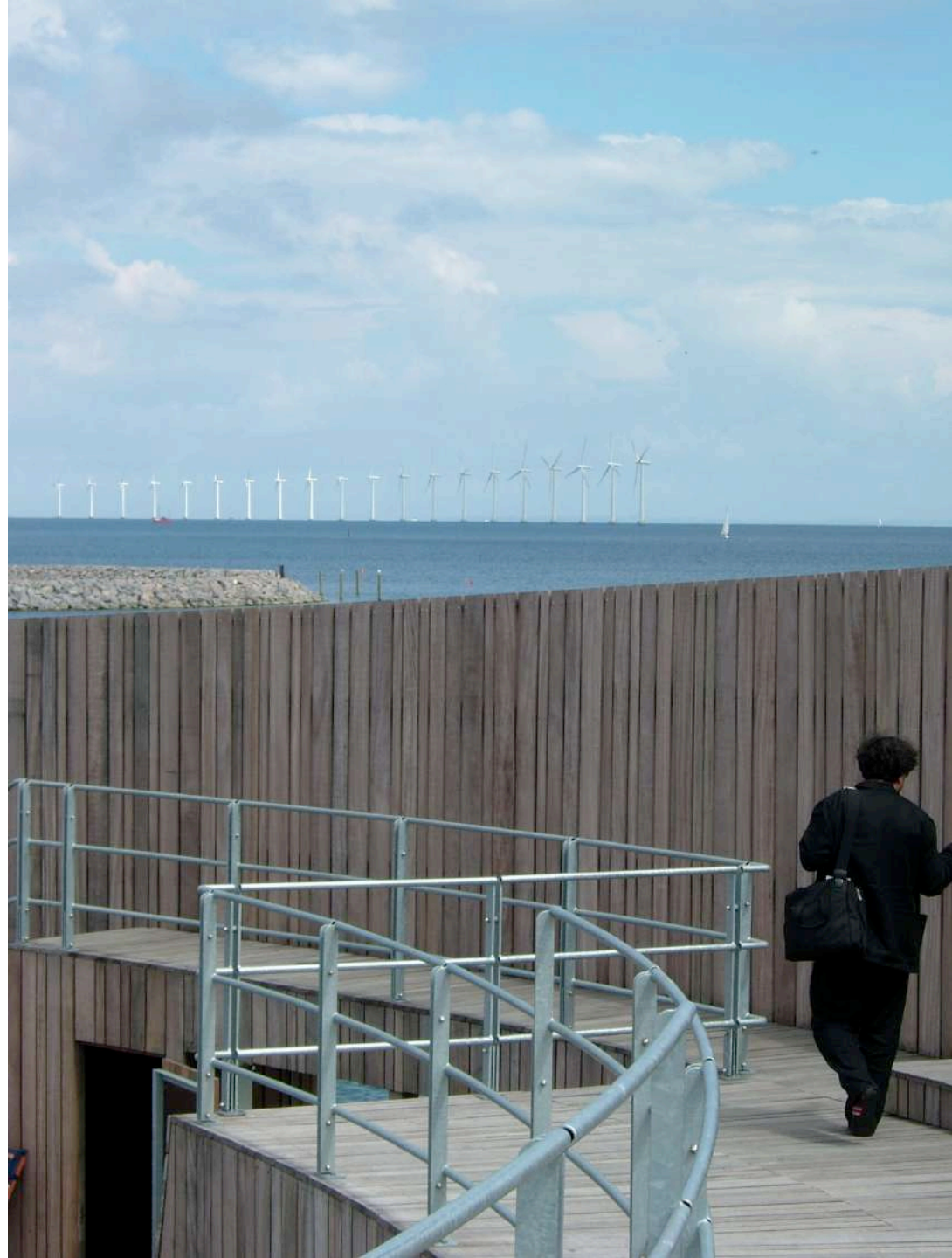


Un vis-à-vis du port, une île protégée. Une ligne qui peut apparaître de différentes manières.



La première éolienne à 3,6 km – construire une figure autonome sans rapport apparent avec les éléments du contexte



















Charente, le long de la R.N. 10 au sud de Ruffec - Une ligne dont on ne voit pas la logique ...





... et qui pourtant se cale sur un léger relief pour produire une belle figure régulière







Charente le long de la R.N. 10 – Aussac-Vadalle - Construction d'une ligne autonome dans un contexte plus simple ...



... lisible depuis tous les points de vue de la même manière.



Traversée de la Beauce par la A. 10 (Eure-et-Loir) - Un accompagnement approximatif de l'infrastructure routière









Et une superposition difficile avec des centrales lointaines

Le parc est proposé dans un système formel autonome par rapport aux éléments des paysages dans lesquels il s'installe. De cette façon, les éoliennes ne miment pas une situation de nature ou même de paysage agricole.

Elles sont et doivent rester, dans l'apparence qu'elles prennent en groupe, des objets industriels qui composent des ensembles industriels. La présence d'éoliennes dans un paysage rural — et les règles qui s'imposent aux implantations aujourd'hui empêchent quasiment toute installation dans un contexte construit — transforme de fait ce paysage et lui donne une allure de paysage en mutation vers une forme à venir.

Une fois le choix fait d'emmener un paysage sur cette voie de transformation, il devient contradictoire d'essayer de faire des implantations qui composent avec des formes rurales traditionnelles du paysage.

Les dimensions des machines n'ont en effet rien de commun avec un autre élément du paysage d'accueil. C'est pourquoi nous choisissons, chaque fois que c'est possible, de construire, pour ces parcs, des formes qui sont liées aux éoliennes elles-mêmes.

Ainsi, les éoliennes produisent des formes d'espaces qui leur sont propres et qui viennent se superposer à d'autres formes qui appartiennent à des systèmes différents sans introduire de confusion.

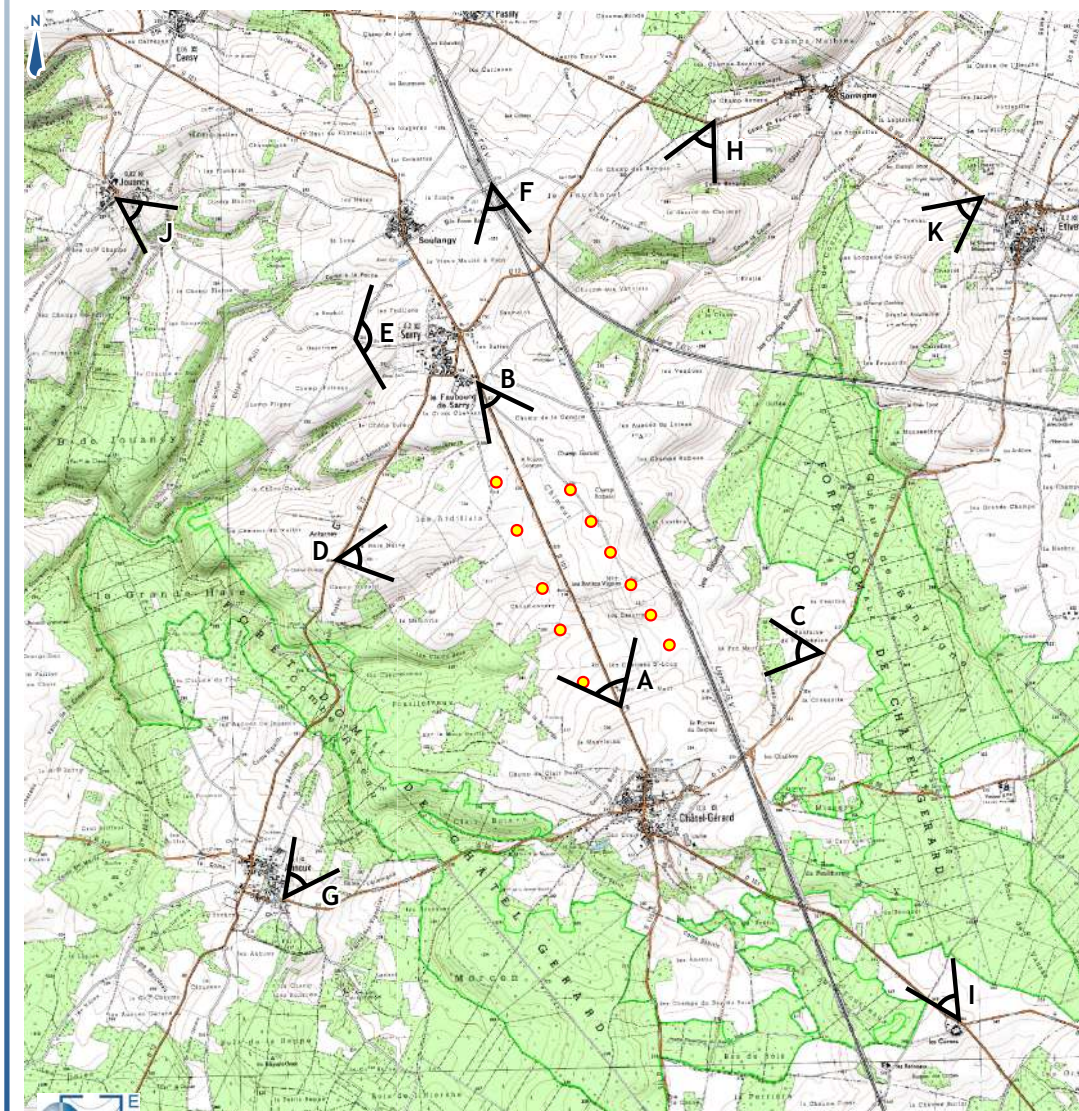
Nous cherchons toujours à créer des systèmes complexes dans lesquels les paysages sont augmentés d'une certaine manière, d'une dimension éolienne. Ainsi, nous cherchons des enrichissements mutuels sans que les éléments en présence ne s'annulent les uns les autres.



C'est dire que les critères de saturation et de mitage sont évalués de la façon la plus juste possible, et que, a contrario, la recherche d'une certaine densité est toujours présente dans la démarche.

Texte à  
reprendre  
pour  
remplacer  
parc par  
centrale

# Exemples de la recherche d'une forme autonome - Projet de Sarry – Châtel-Gérard Yonne

Projet éolien de Sarry



-  Eolienne
-  Point de prise de vue

0 1  
kilomètre

Source : ETD, ©IGN, 2008.

*Vues proches à semi éloignées*

**A**

**A : Sur la RD 101, au nord de Châtel-Gérard, au lieu-dit Moulin à Vent**



Localisation du point de prise de vue

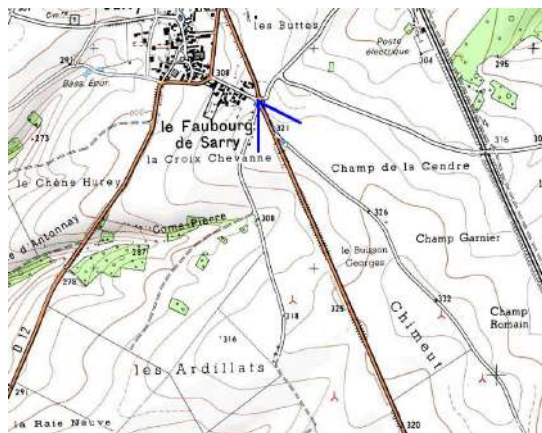


Altitude du point de prise de vue :	<b>326 m</b>	Distance à l'éolienne la plus proche :	<b>425 m</b>	Focale :	<b>6 photos de focale 50 mm</b>
-------------------------------------	--------------	--	--------------	----------	---------------------------------

## Vues proches à semi éloignées

**B**

**B : Depuis la RD 101, en sortie sud de Sarry, au niveau du calvaire**



Localisation du point de prise de vue

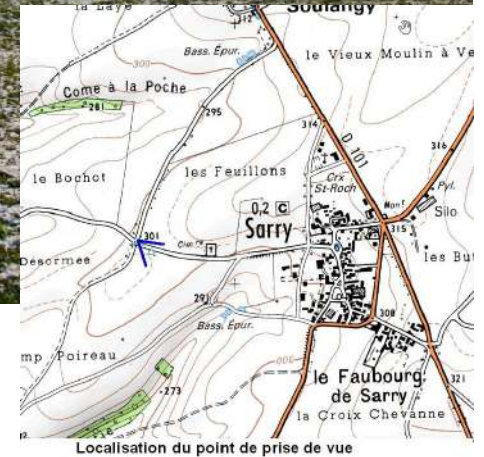


Altitude du point de prise de vue :	<b>320m</b>	Distance à l'éolienne la plus proche :	<b>920 m</b>	Focale :	<b>4 photos de focale 85 mm</b>
-------------------------------------	-------------	--	--------------	----------	---------------------------------

Vues proches à semi éloignées

E

E : Depuis la route Jouancy - Sarry, au carrefour avec la route menant à Soulangy



Altitude du point de prise de vue :	<b>300 m</b>	Distance à l'éolienne la plus proche :	<b>1800m</b>	Focale :	<b>2 photos de 50 mm</b>
-------------------------------------	--------------	--	--------------	----------	--------------------------

F : Depuis le pont enjambant la ligne TGV à l'Est de Soulangy



Localisation du point de prise de vue

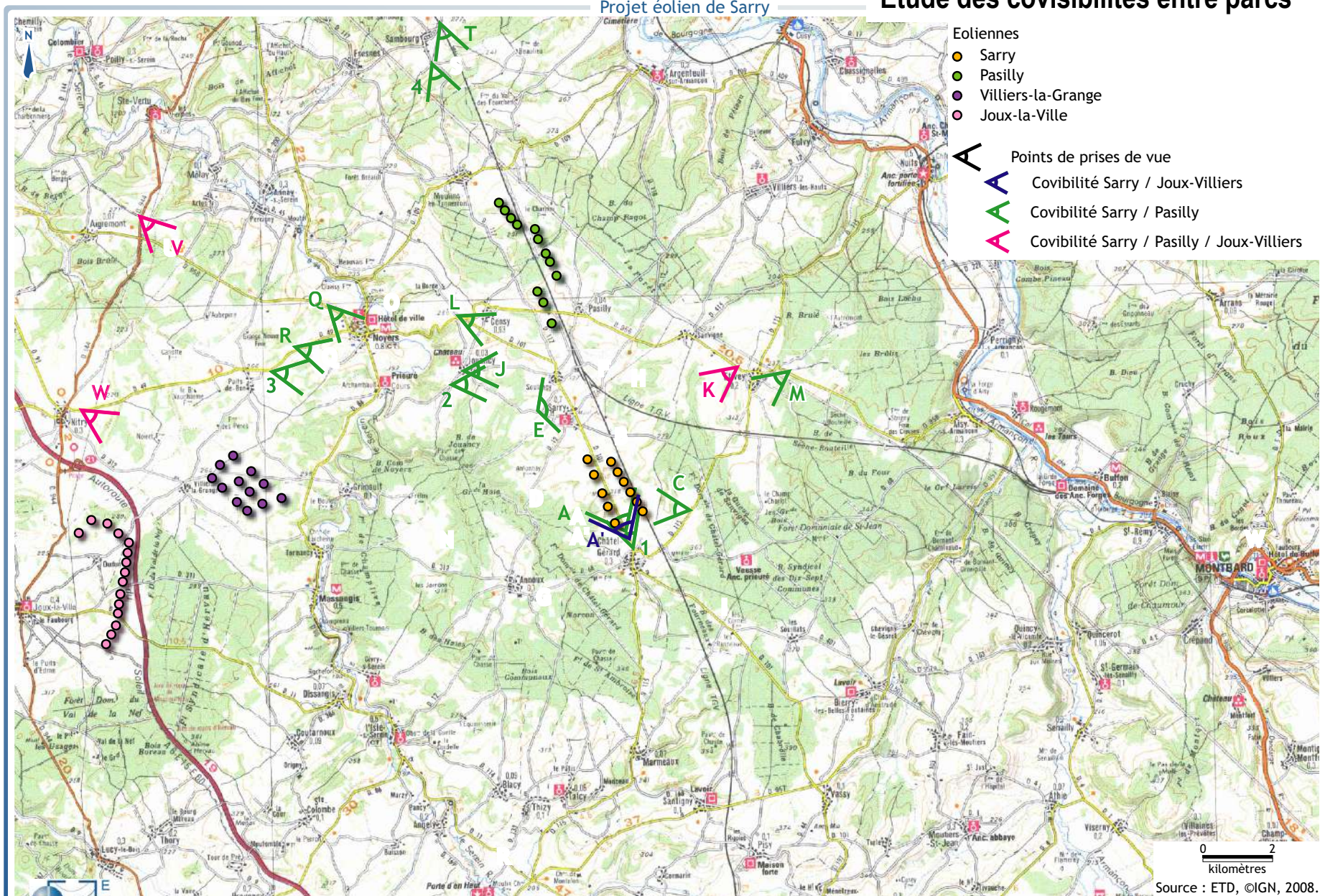


Altitude du point de prise de vue :	<b>321 m</b>	Distance à l'éolienne la plus proche :	<b>2600 m</b>	Focale :	<b>50 mm</b>
-------------------------------------	--------------	--	---------------	----------	--------------



Photo de 2022





## PHOTOMONTAGES DE COVISIBILITE

Covisibilité avec le projet éolien de Pasily/Moulins-en-Tonnerrois

**R – CV1**

**R : Depuis le lieu-dit la Côte Montbert à 1,5 Km à l'ouest de Noyers**



Projet



Distance au projet de Sarry (à droite de la vue) :	<b>8900 m</b>	Distance au projet de Pasily/Moulins-en-Tonnerrois (à gauche de la vue) :	<b>7100 m</b>	Focale :	<b>4 photos de focale 85 mm</b>
--	---------------	---	---------------	----------	---------------------------------

**C : Depuis la RD 115, au lieu-dit La Fontaine de l'Aubépine**



Les éoliennes de Pasily/Moulins-en-Tonnerrois apparaissent sur la partie droite de la photographie. Le contraste est volontairement exagéré sur l'extrait ci-dessous afin de mieux les distinguer.



Distance au projet de Sarry (à gauche de la vue) :	<b>1300 m</b>	Distance au projet de Pasily/Moulins-en-Tonnerrois (à droite de la vue) :	<b>6800 m</b>	Focale :	<b>4 photos de focale 85 mm</b>
--	---------------	---	---------------	----------	---------------------------------



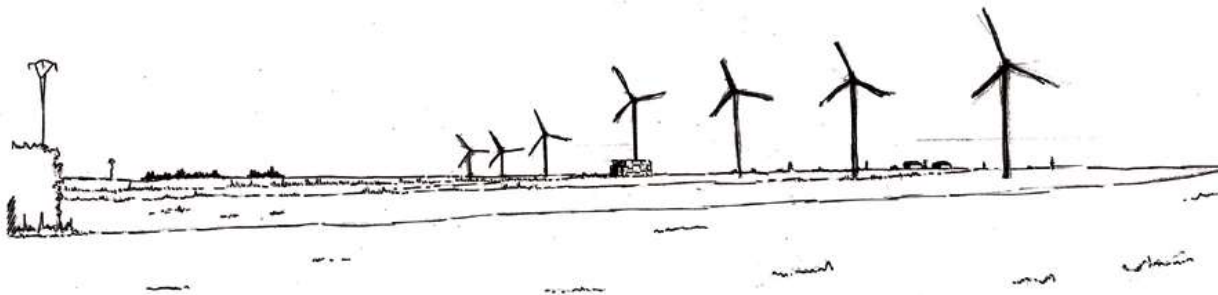
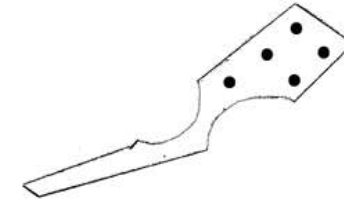
Le projet de Sarry apparaît en arrière-plan, derrière les éoliennes de Pasilly/Moulins-en-Tonnerrois





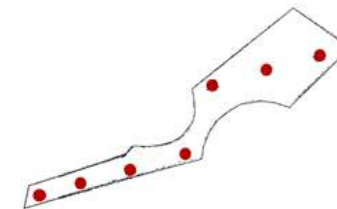
On réalise des recherches concernant une forme la plus compacte possible pour le futur parc éolien. Celui-ci n'est alors plus composé que de 5 machines. Les éoliennes sont placées dans le périmètre autorisé sur une trame régulière (voir schéma).

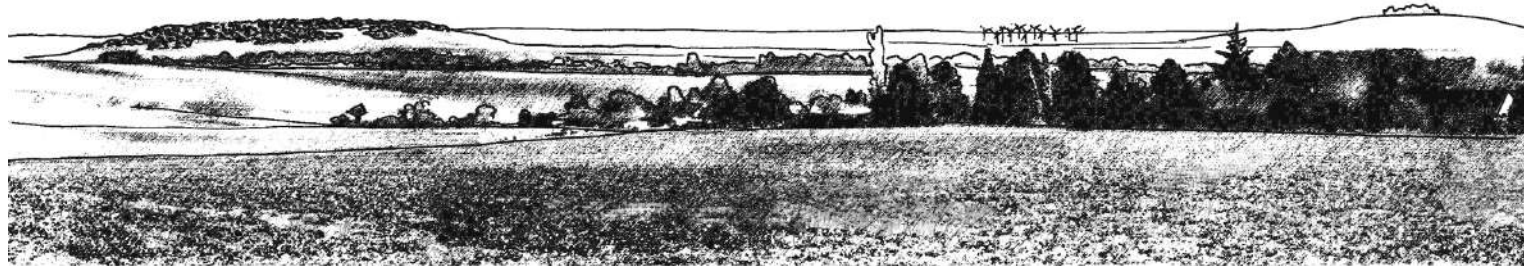
Ainsi, on observe grâce à ce croquis de recherche que depuis ce point de vue, le parc éolien est très compact. Les machines ne viennent pas encombrer l'espace agricole. Cependant, la compréhension de l'implantation des machines est plus difficile.



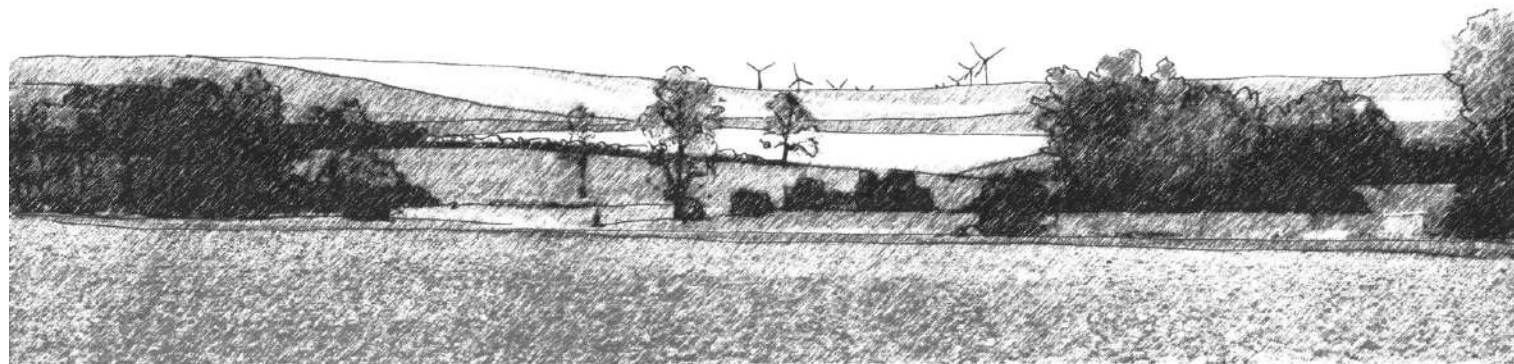
On réalise des recherches concernant une forme plus linéaire pour le futur parc éolien. Celui-ci est alors composé de 7 machines. Les éoliennes sont placées dans le périmètre autorisé sur deux lignes parallèles (voir schéma).

Ainsi, on observe grâce à ce croquis de recherche que depuis ce point de vue, le parc éolien est très étendu sur ces vastes parcelles agricoles. On observe un alignement, dont l'implantation est compréhensible, perpendiculaire aux parcelles agricoles. Les éoliennes viennent jouer avec les poteaux des lignes haute tension et donnent alors une dynamique à l'espace parcouru par l'effet de perspective qu'elles induisent.

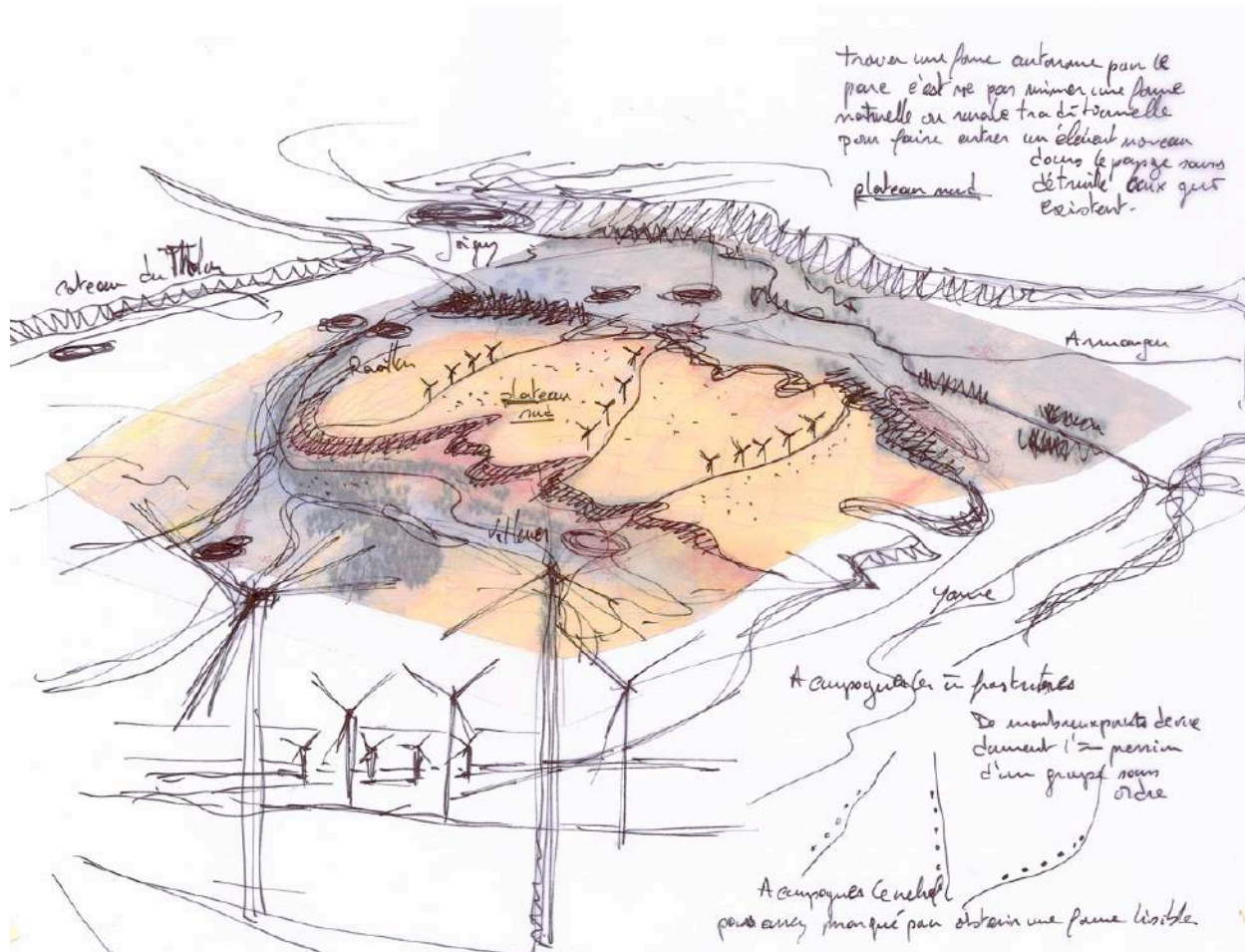




Les éoliennes comme des éléments  
mineurs du paysage mais  
toujours étranglés aux fermes  
rurales. Nécessité de construire  
des fermes antérieures mais qui



Dans le sud de Villeneuve  
Effet d'apparition derrière la crête  
Le pied des éoliennes d'ailleurs invisible  
parce qu'elles ne soient pas situables  
dans l'espace  
→ le sud / crête  
→ effet d'alignement comme forme  
organisée.



travaux une forme autonome par le  
pare c'est ne pas imiter une forme  
naturelle ou rurale tra de nouvelle  
pour faire entrer un éblouissement

plateau nu

dans le paysage sans  
détruire ceux qui  
existent.

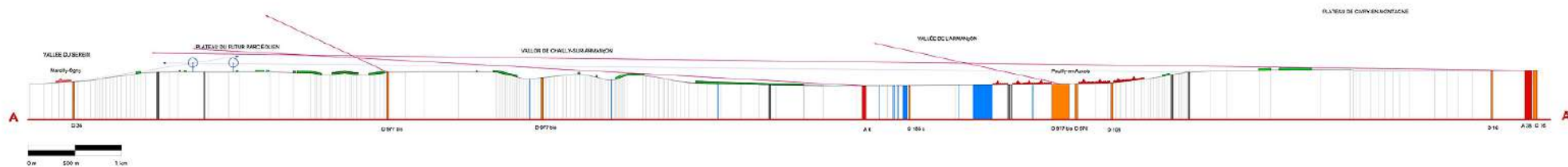
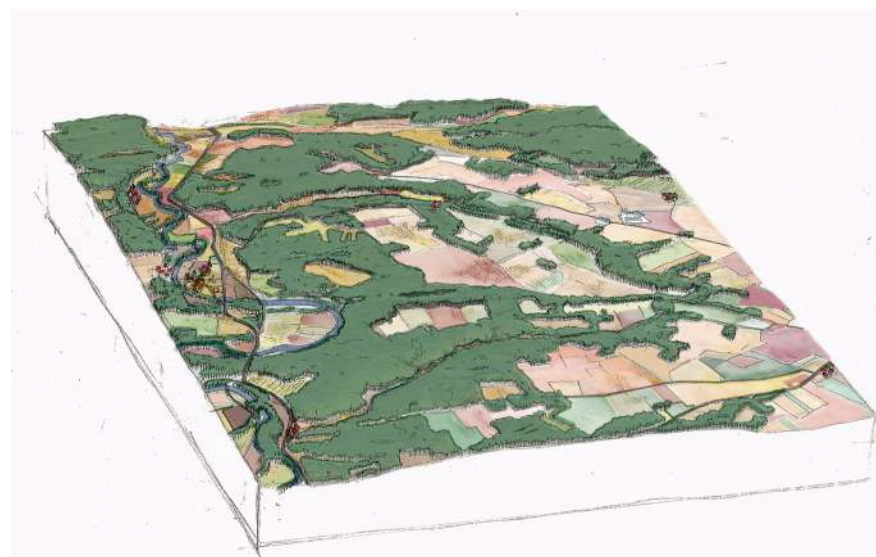
A coup de ciseaux en perspective

De nombreux points de vue  
dument l'aspect  
d'un groupe sans  
ordre

A coup de ciseaux le relief  
pour avoir manqué par obtenir une forme visible.



# Documents de présentation







conciliabile