

L'ÉNERGIE ÉOLIENNE

Un équilibre entre l'homme et son environnement



**Un exemple de Parc Eolien :
Le Parc Eolien de Viarouge,
Commune de Ségur (12)**

**Mellyn MASSEBIAU
Responsable de Développement**





Le contexte de développement de l'énergie éolienne

- ✔ **L'éolien** est une des filières des énergies renouvelables **les plus matures, sa technologie** étant désormais **bien maîtrisée**.
- ✔ **En 2008**, pour la première fois, l'éolien est devenu la **première filière électrique installée en Europe et aux Etats-Unis** : au total, en 2008, plus de 27 000 MW de nouvelles capacités ont été installées dans le monde.
- ✔ **En France**, outre une politique **favorisant les économies d'énergies**, le **Grenelle de l'environnement** a fixé des objectifs ambitieux pour cette filière puisque l'éolien représente **un quart de l'objectif de 23% d'énergie renouvelable dans la consommation énergétique de la France en 2020**, ce qui représente 25 000 MW, dont 6 000 MW en mer.
- ✔ Les enjeux sont importants. **L'essentiel des projets**, sur terre comme en mer, qui permettront d'atteindre ces objectifs **sont à ce jour identifiés**.

Quel contexte d'aménagement en 2003 -2005 ?

- ✔ Depuis 1996, un programme test de mise en œuvre de l'éolien industriel : **Eole 2005**. Mais un très faible retour d'expérience en France.
- ✔ **L'arrêté tarifaire du 8 juin 2001** : l'appel d'air pour les éoliennes
- ✔ Le premier cadre réglementaire : la loi du **03 janvier 2003** qui introduit un cadre juridique
- ✔ Une nouvelle problématique technique, et paysagère qui aboutit à la construction d'une **réflexion paysagère empirique**.

Savoir-faire et compétences de EDP Renewables



Énergéticien
historique
portugais



Acteur mondial majeur en
énergies renouvelables
3^{ème} opérateur mondial



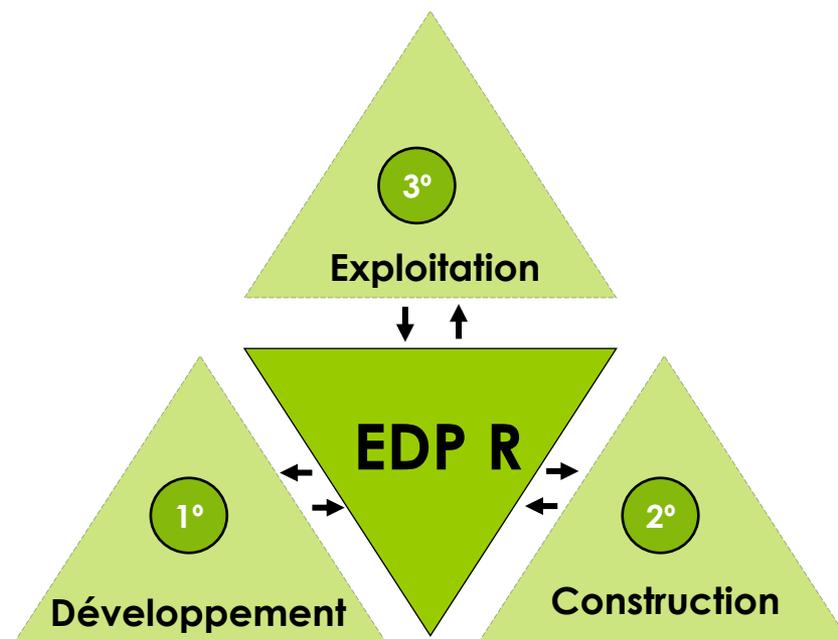
Opérateur français du
groupe edp renewables
5^{ème} opérateur français

MAÎTRISE DES TROIS ÉTAPES

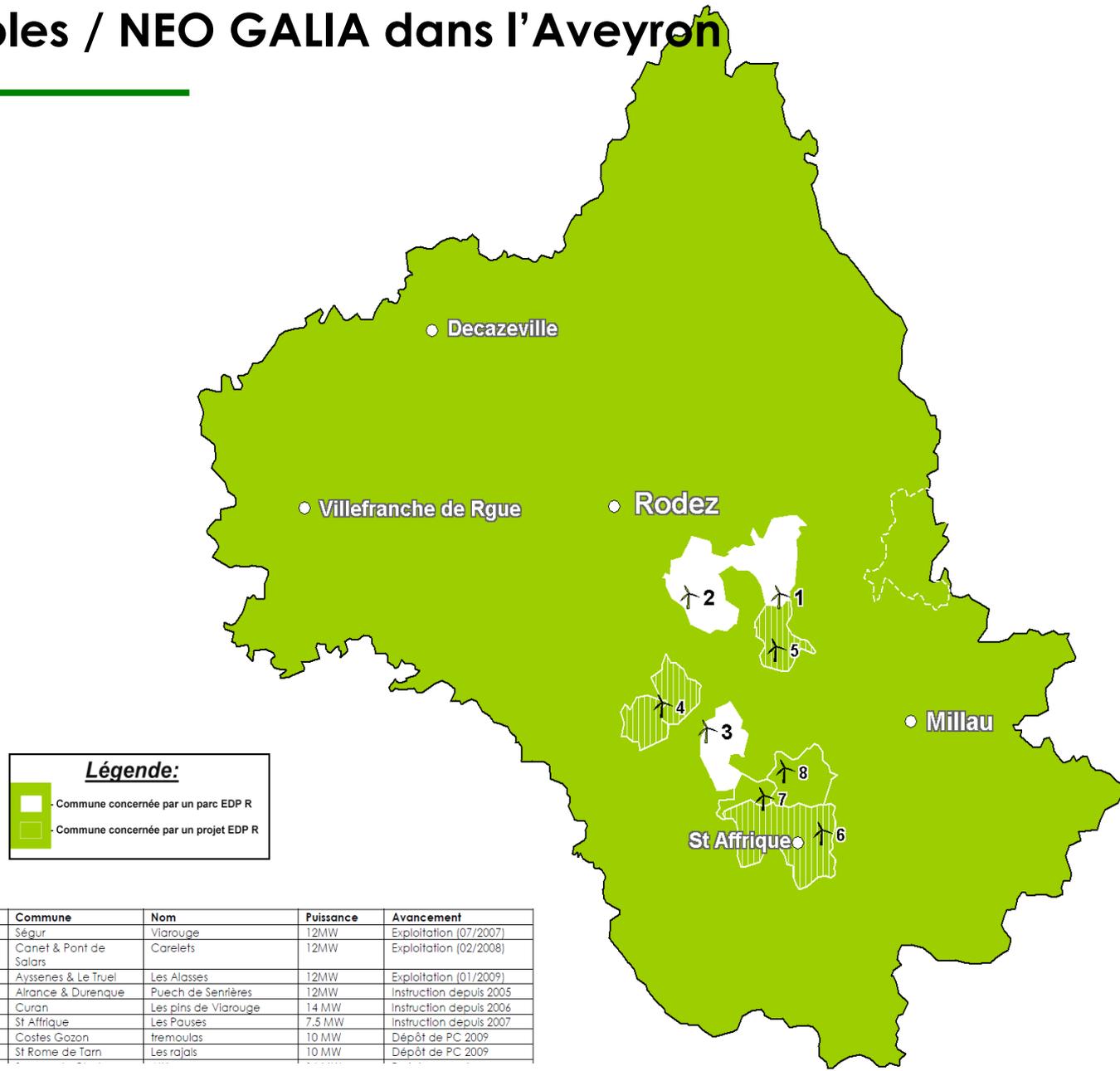
- Relation long terme
- Interlocuteur unique

BÉNÉFICES

- Maîtrise de l'information
- Facilité d'accès à l'information
- Disponibilité
- Savoir-faire complet



EDP renouvelables / NEO GALIA dans l'Aveyron



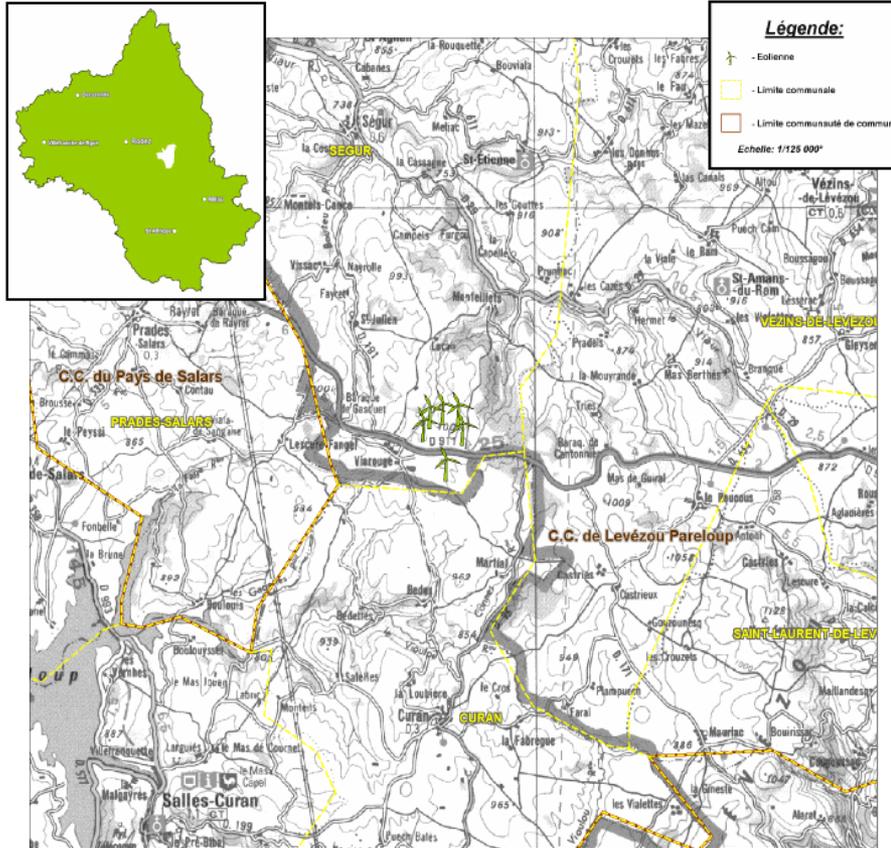
Légende:

- Commune concernée par un parc EDP R
- Commune concernée par un projet EDP R

N°	Commune	Nom	Puissance	Avancement
1	Séгур	Viarouge	12MW	Exploitation (07/2007)
2	Canet & Pont de Salars	Carelets	12MW	Exploitation (02/2008)
3	Ayssenes & Le Truel	Les Allasses	12MW	Exploitation (01/2009)
4	Alrance & Durenque	Puech de Senrières	12MW	Instruction depuis 2005
5	Curan	Les pins de Viarouge	14 MW	Instruction depuis 2006
6	St Affrique	Les Pauses	7.5 MW	Instruction depuis 2007
7	Costes Gozon	tremoulas	10 MW	Dépôt de PC 2009
8	St Rome de Tarn	Les rajals	10 MW	Dépôt de PC 2009

Centrale éolienne de SÉGUR – « Viarouge »

Commune de Ségur, Communauté des Communes Lévezou Pareloup



Fiche technique de la centrale éolienne de Ségur

Centrale éolienne	
Nombre d'éolienne	6
Puissance nominale	12MW
Altitude d'implantation	min : 975/max : 985m
Production 2008	24 000 000 KWh
CO2 évité	7 200 Tonnes
Consommation électrique équivalente	6 000 foyers ; inclus chauffage

Éolienne	
Modèle	Vestas V90
Puissance	2MW
Hauteur au rotor	80m
Diamètre du rotor	90m
Hauteur totale	125m

Historique du Projet

- 2002 à 2003 – développement du projet
- 2003-2005 instruction et obtention du permis de construire
- 2006 septembre – janvier réalisation du chantier
- 2007 juillet – mise en exploitation industrielle de la centrale éolienne de Ségur

Données de Construction de la centrale éolienne de Ségur

1,5 M€ de budget pour la réalisation du chantier (génie civil, génie électrique, terrassement) ; 400 000 € de budget de terrassement (entreprise Sévigné)

Génie civil		Main d'œuvre		ENTREPRISES	
Terrassement	5000mc	Terrassement 6 pers	1000 heures	Terrassement	SEVIGNE
Granulat Carrière	5400mc	Fondation 8 pers	2000 heures	Granulat Carrière	SEVIGNE
Ferrailage	150000kg	Réseaux élec 5pers	1200 heures	Ferrailage	SPIE
Béton	1800mc	Montage mise en route		Béton	SPIE
Câble 20kv	1500m	Moyenne 14 pers	3350 heures	Câble 20kv	SPIE
Fibre optique	2000m			Fibre optique	SPIE
				Montage mise en route	
				Moyenne 14 pers	VESTAS
				Moyenne 7 pers	GUIRANDE EIFFAGE

Données d'Exploitation de la centrale éolienne de Ségur

2008 est le second exercice du parc, la première année pleine de production. EDPR – RDE a réalisé toutes les démarches nécessaires (formulaires, déclarations..) auprès de l'administration fiscale concernant les relevés de production et la taxe professionnelle de l'année 2008.

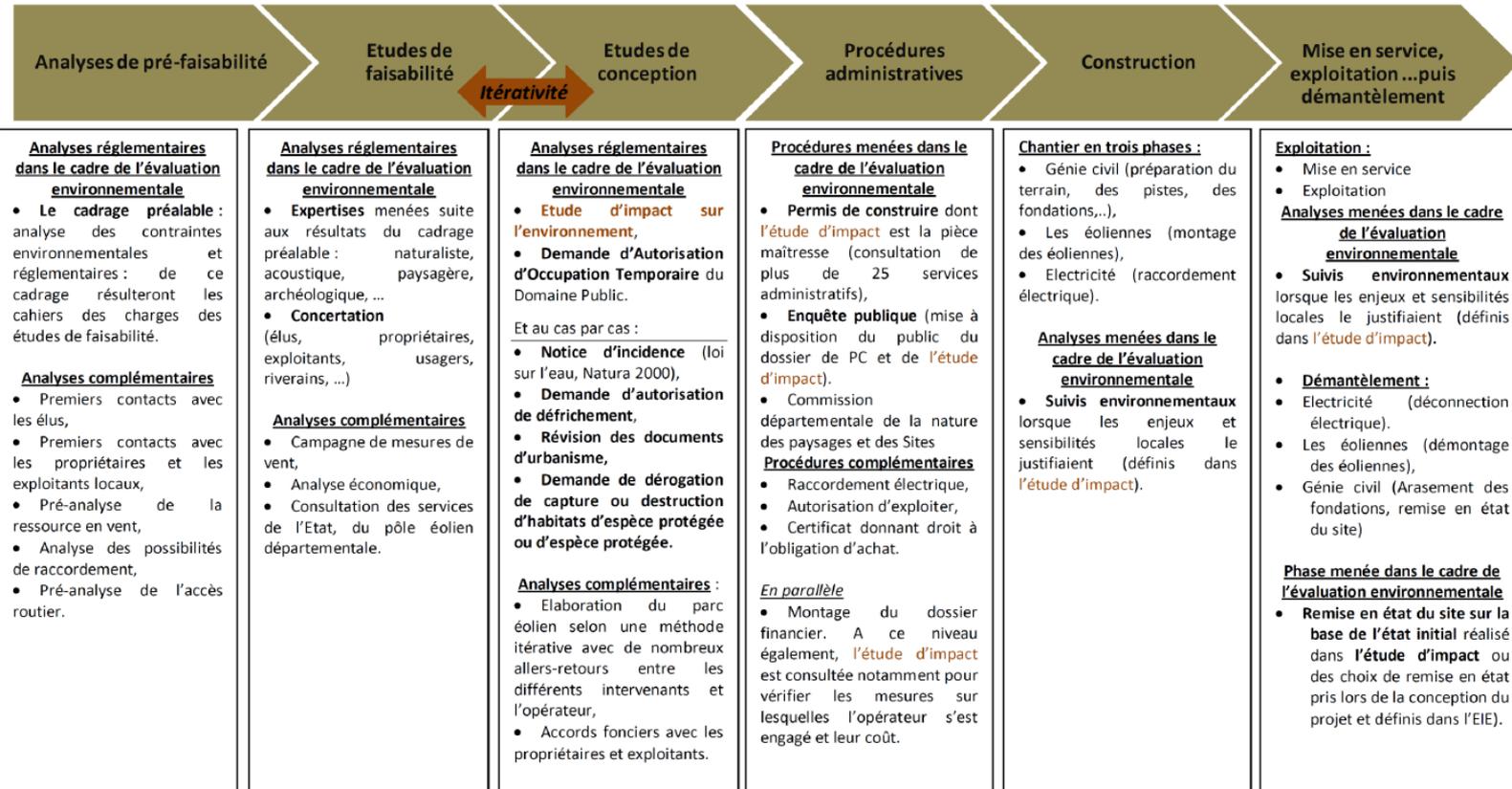
- électricité produite : environ 2 Millions de KW par mois, soit une disponibilité de plus de 92% des éoliennes.
- soit 9,1 % supérieure à nos estimations. Expliquer que nos estimations sont de fourchettes basses afin de ne pas compromettre économiquement la société avec des hypothèses artificiellement hautes.
- chiffre d'affaires de la société d'exploitation Centrale Eolienne de Ségur : 1 433 000 €.
- taxe professionnelle versée à la Communauté de Communes Lévezou Pareloup, qui accueille le parc éolien : 2007 : 54.000 € ; 2008 : 444 000 €.
- A ce jour, et à notre connaissance, les élus n'ont adopté aucune disposition concernant l'affectation de ces fonds.



Les étapes de développement du projet de Viarouge

Les étapes du projet de Viarouge : 2002 -2003 - Le développement

- 2002 : **Sélection du Site** et études de **pré-faisabilité** (principalement techniques)
- 2002-2003 : Réalisation de l'ensemble des **études de faisabilité** générales du projet
- 2003 : Réalisation de l'**étude d'impact** du projet de Viarouge sur l'environnement
- Sept 2003: dépôt de la **demande de permis de construire** auprès de la préfecture de l'Aveyron





Nos partenaires territoriaux

- ☑ **Les collectivités locales et territoriales** (mairie de Ségur et Communauté de Communes Pareloup Lévézou)
- ☑ Les **administrations d'état** lors des pré-études de faisabilités et lors de la prise de décision, environ 27 administrations dont il faut concilier les intérêts, (Ministère de la Défense, Direction générale de l'Aviation Civile, DRIRE, DDASS, DDAFF, préfecture, DDE, ...).
- ☑ Plusieurs **professionnels du paysage** que sont :
 - ☑ le paysagiste de la DREAL,
 - ☑ Le paysagiste conseil de la DDE,
 - ☑ L'architecte ou/et le paysagiste du Service Départemental du Patrimoine.
- ☑ Des **partenaires institutionnels privilégiés en Aveyron : les membres de la Mission Inter Service Aménagement et Paysage (MISAP)**. Il s'agit d'un regroupement informel d'administrations étant amenés à suivre le développement des projets éoliens, et à rendre des avis sur le projet dans le cadre de la demande de permis de construire.
- ☑ **L'objectif de la MISAP** est de réaliser un travail en amont sur les projets afin de privilégier :
 1. Une **sélection en amont** des meilleurs projets,
 2. Un **accompagnement** lors de la constitution des projets, visant à privilégier la concertation, avec le porteur de projet (la société) et les diverses administrations en vue de faire converger les intérêts des uns et des autres. L'objectif est également d'aboutir au meilleur projet.
- ☑ Son **cadre d'intervention** est fixé par le document de réflexion cadre de l'éolien 2003

Quelle réflexion paysagère ? Quel parti pris ?

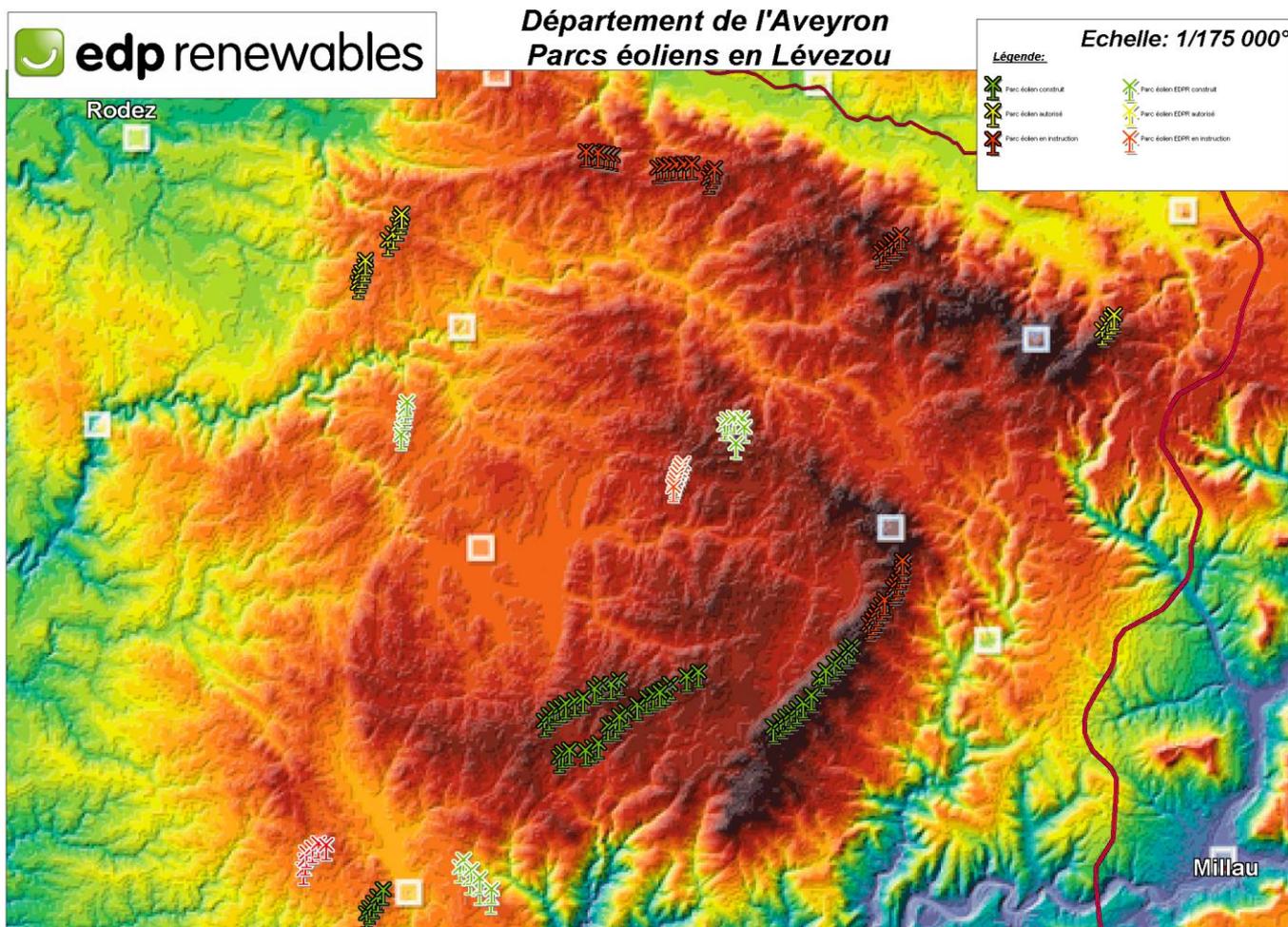


- ☑ 2002 : **Un constat : la nécessité d'organisation paysagère des implantations.** Le rendu visuel du parc se devait d'être évalué avant sa construction. Une étude paysagère a donc été menée soigneusement dans le cadre de l'étude d'impact.
- ☑ **Quelle équipe?** Pour réaliser le projet paysager, nous avons associés un bureau d'étude spécialisés, les partenaires locaux (élus, population), la MISAP.
- ☑ Quels **outils?** Des **maquettes**, des **photomontages** permettant de représenter le futur parc éolien depuis différents points de vues; **des cartes de co-visibilité**, permettant la représentation sur une carte IGN des lieux à partir desquels les éoliennes pourront être visibles.
- ☑ **Quelle méthodologie ?** La méthodologie utilisée par les professionnels du paysage est conçue à partir du guide de l'étude d'impact (MEDDM). Elle comprend 3 phases :
 - ☑ L'analyse des **composantes du paysage existant** (perception, pratique, transformation dans le temps)
 - ☑ **Choix de l'implantation des éoliennes** (nombre, espacement, positionnement, ..) à partir des caractéristiques paysagères (choix du site, scénario implantatoire, variante d'implantation)
 - ☑ Étude des **effets visuels** générés par le projet éolien. **Quel parti pris final et quelle visualisation ?**

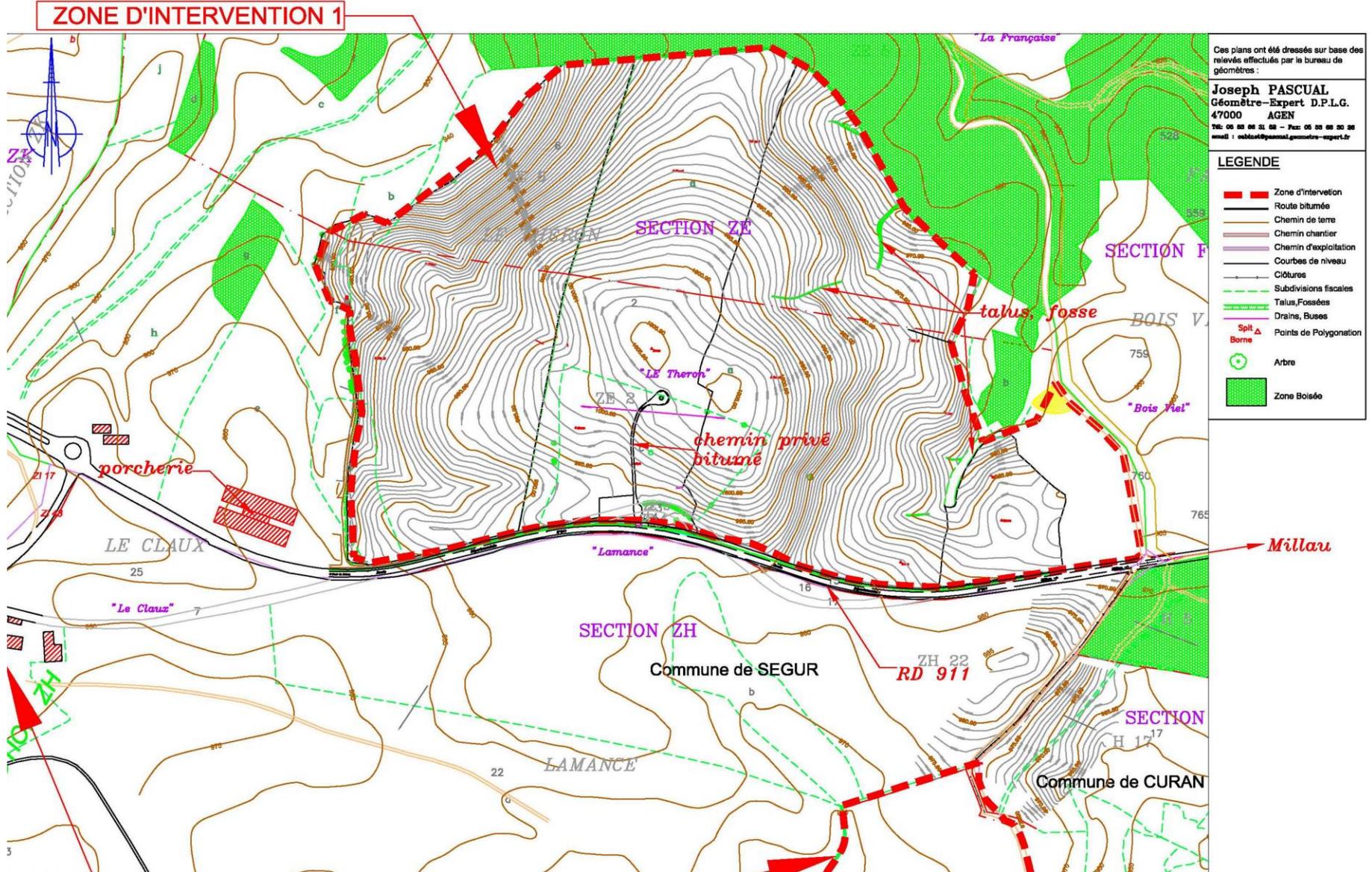
Quelle réflexion paysagère ?



- Quelle méthodologie ? La méthodologie utilisée par les professionnels du paysage est conçue à partir du guide de l'étude d'impact (MEDDM). Elle comprend 3 phases :
 - L'analyse des **composantes du paysage existant** (perception, pratique, transformation dans le temps)



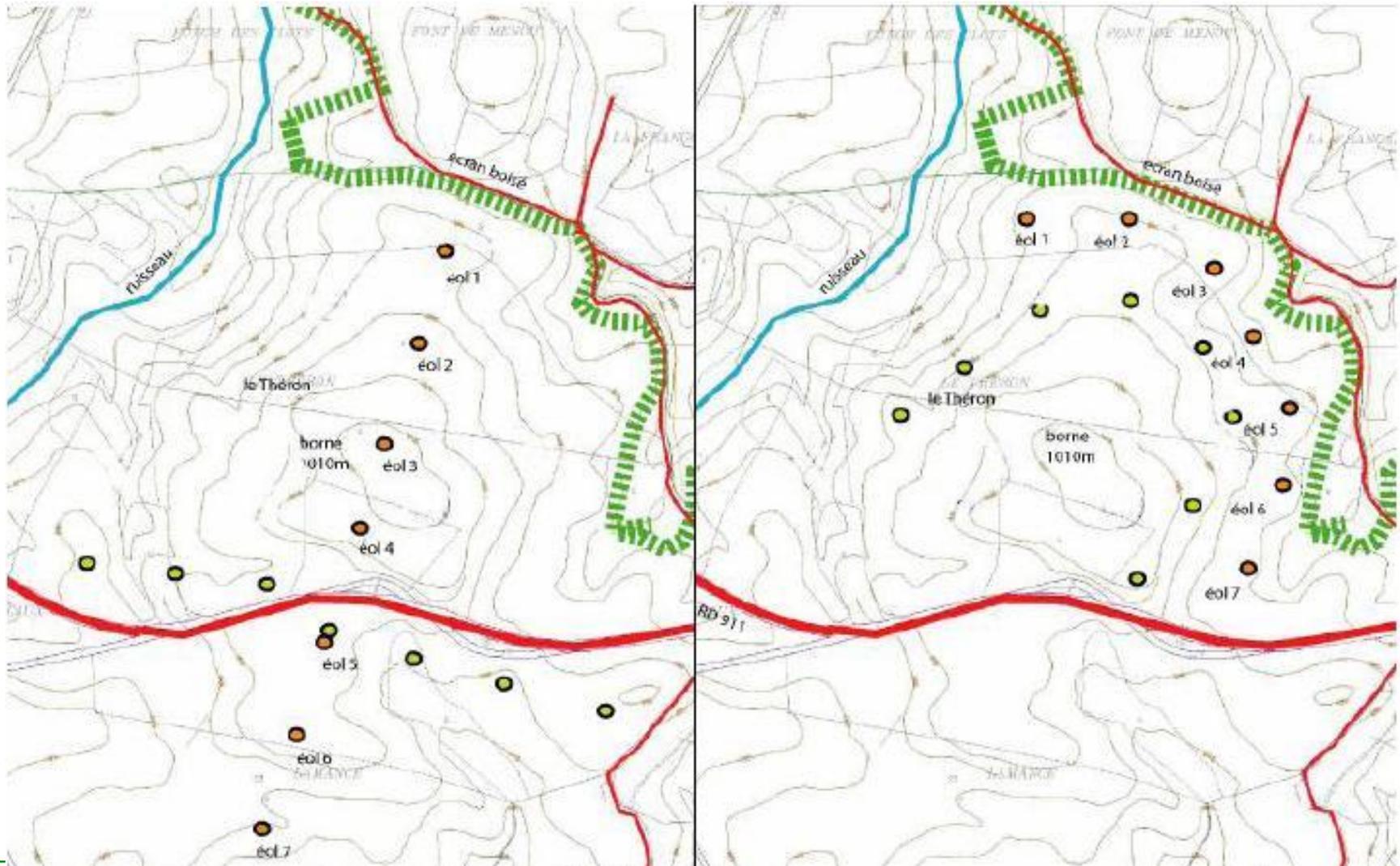
La définition topographique du site



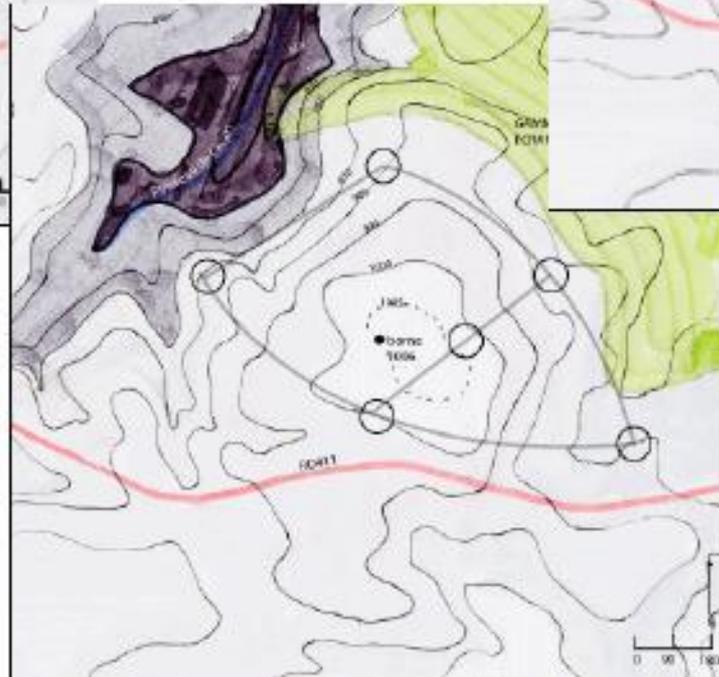
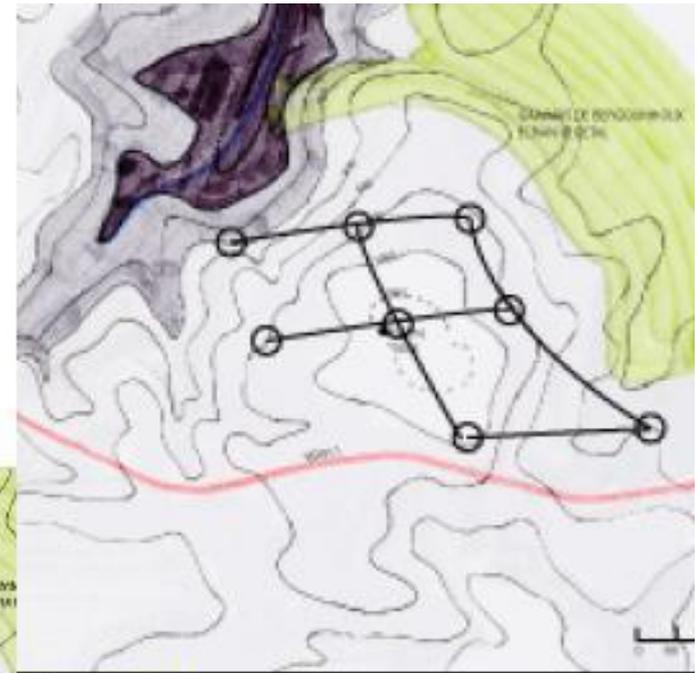
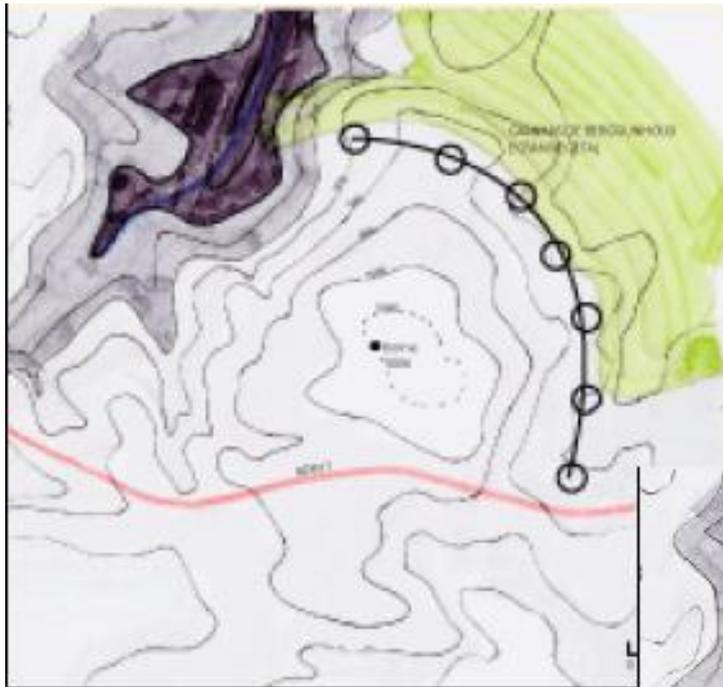
Les scénarios



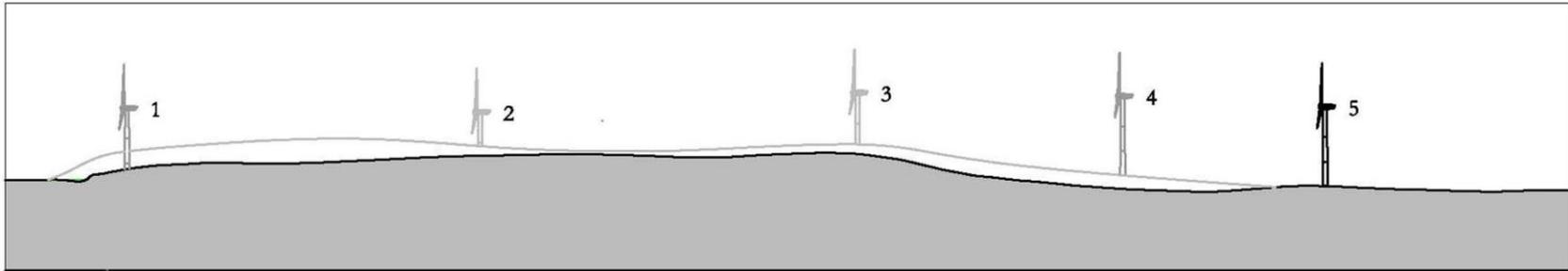
- ☑ **Choix de l'implantation des éoliennes** (nombre, espacement, positionnement, ..) à partir des caractéristiques paysagères (choix du site, scénario implantatoire, variante d'implantation)



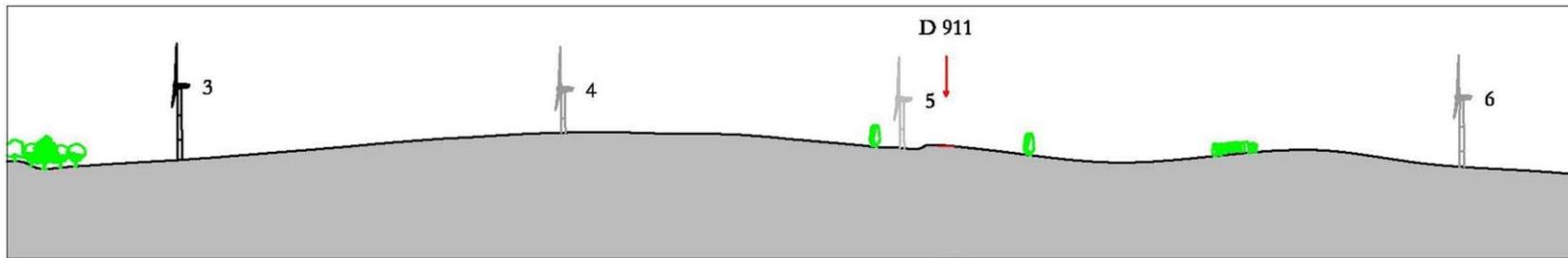
Les variantes implantatoires



Le projet final



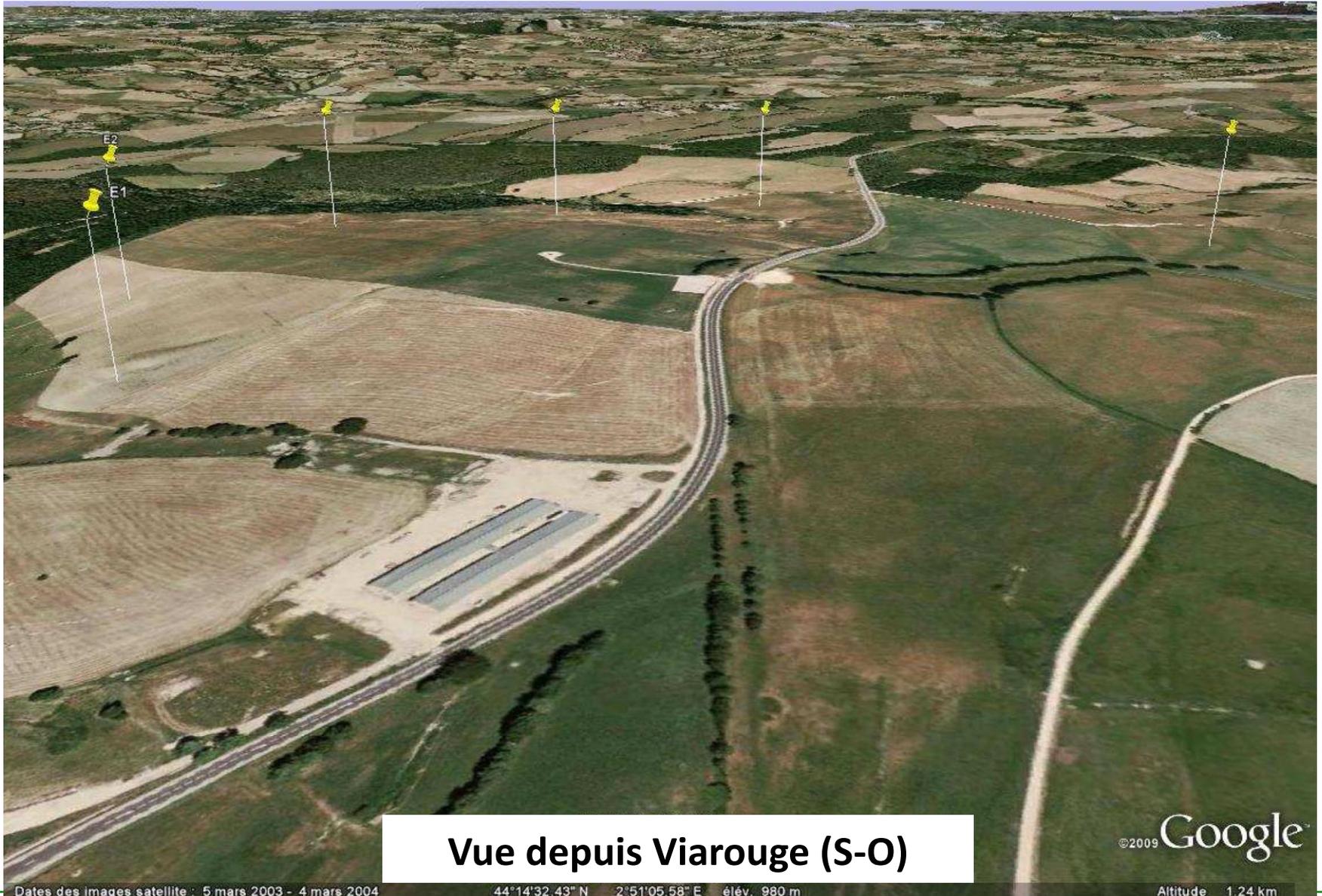
Coupe AA



Coupe BB



📌 Étude des **effets visuels** générés par le projet éolien. **Quel parti pris final et quelle visualisation ?**



Vue depuis Viarouge (S-O)

Dates des images satellite : 5 mars 2003 - 4 mars 2004

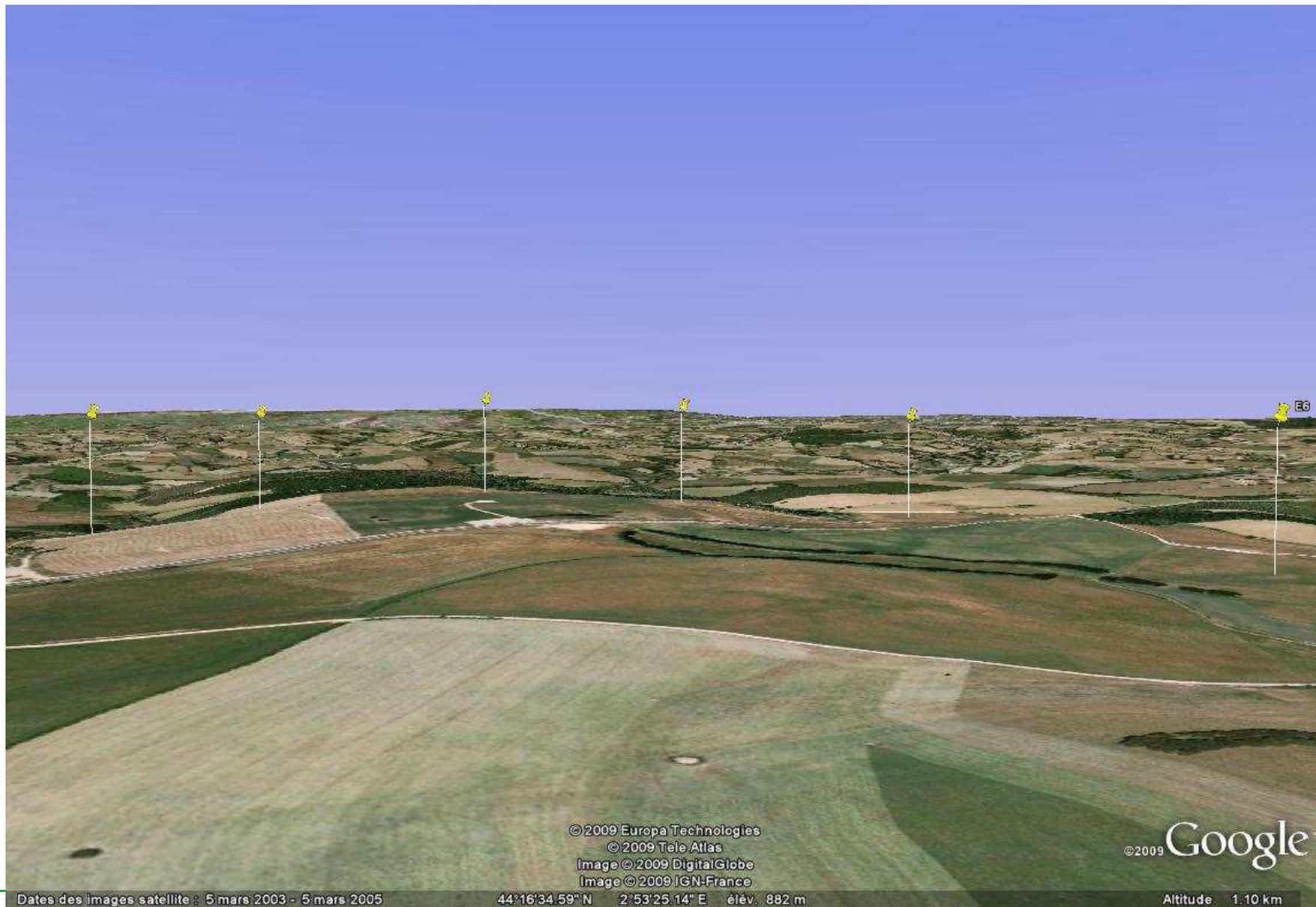
44°14'32.43" N 2°51'05.58" E élév. 980 m

Altitude 1.24 km

Vue aérienne Sud Ouest



Vue Sud



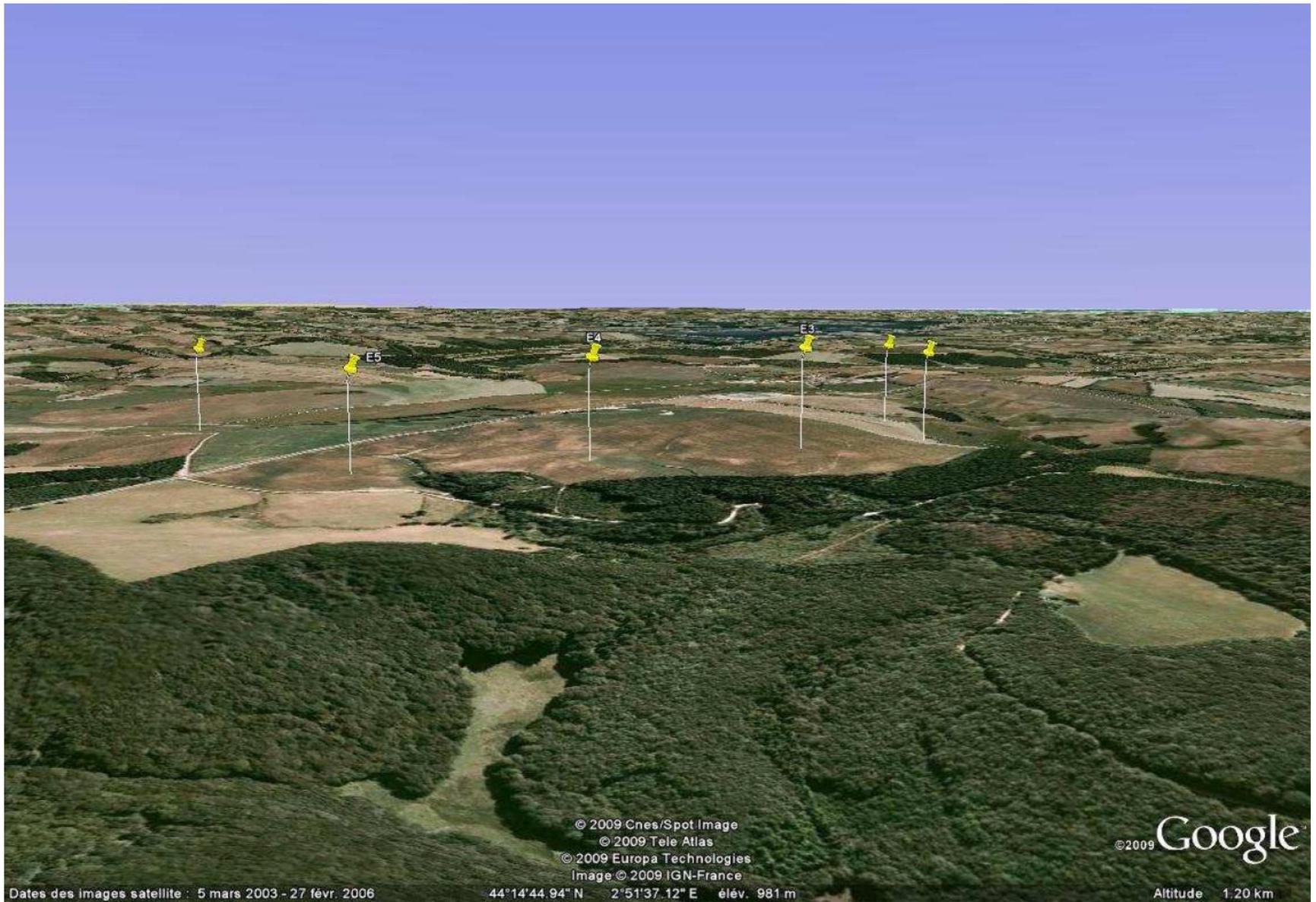
© 2009 Europa Technologies
© 2009 Tele Atlas
Image © 2009 DigitalGlobe
Image © 2009 IGN-France

© 2009 Google

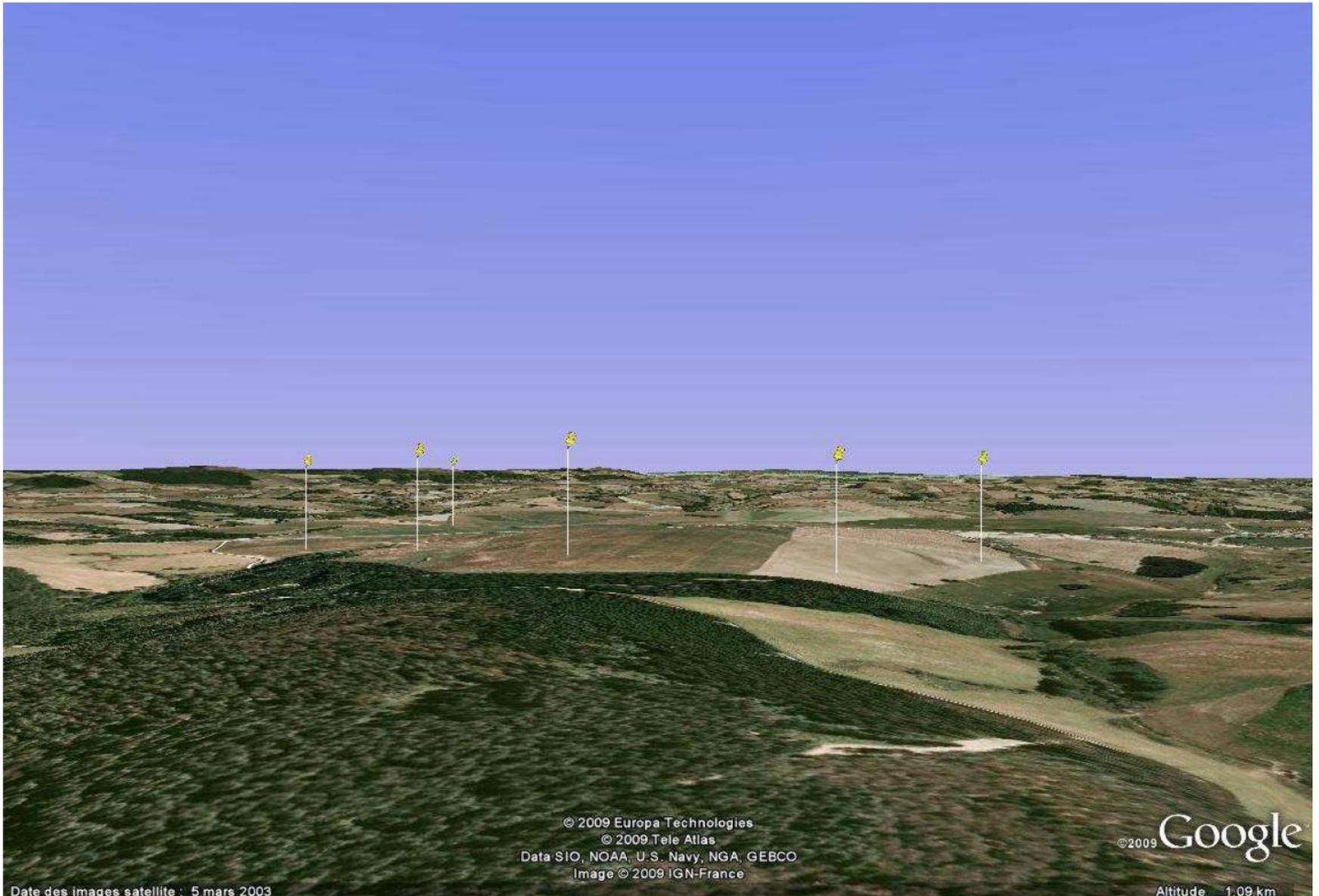
Vue Est



Vue Est – Nord Est



Vue Nord



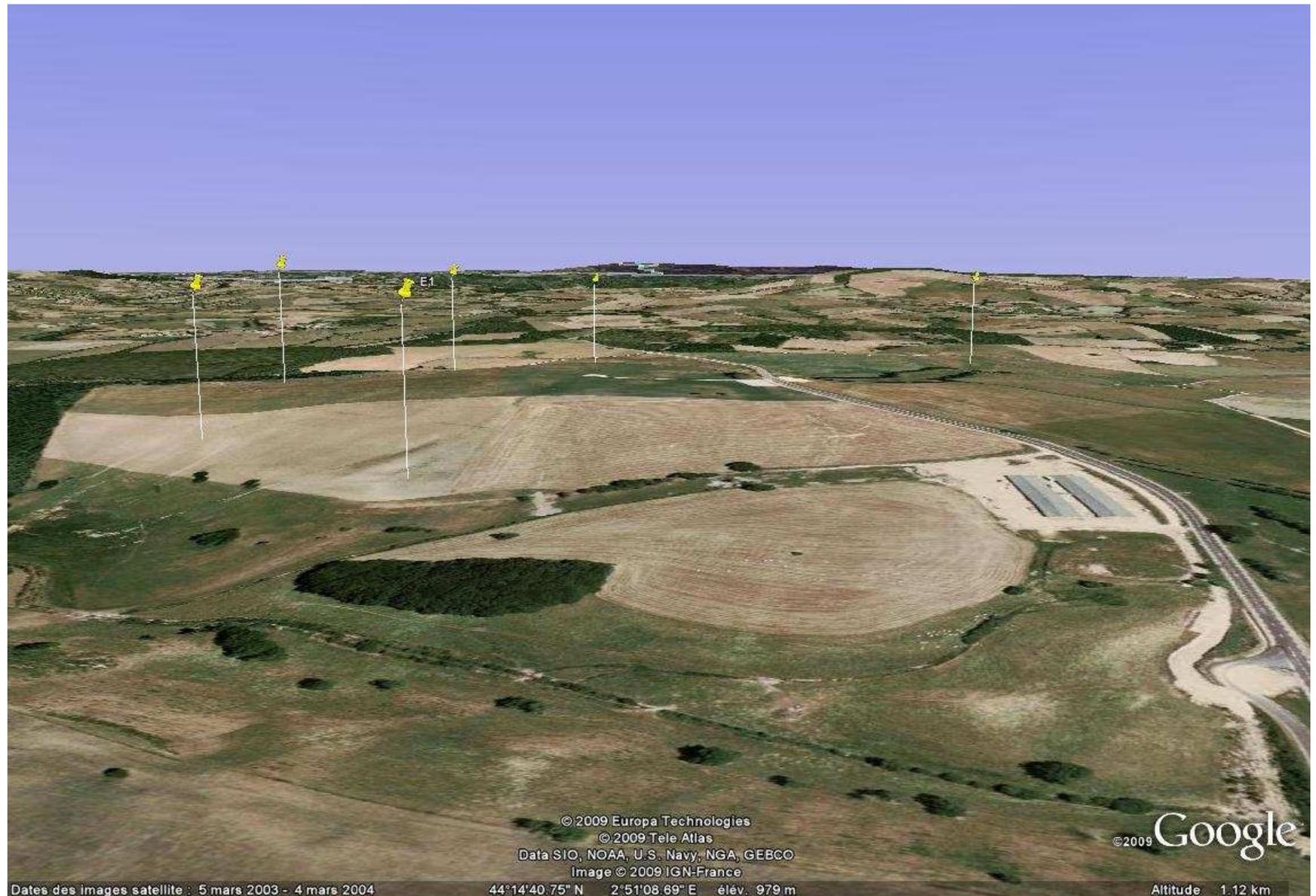
Date des images satellite : 5 mars 2003

© 2009 Europa Technologies
© 2009 Tele Atlas
Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO
Image © 2009 IGN-France

©2009 Google

Altitude 1.09 km

Vue Ouest

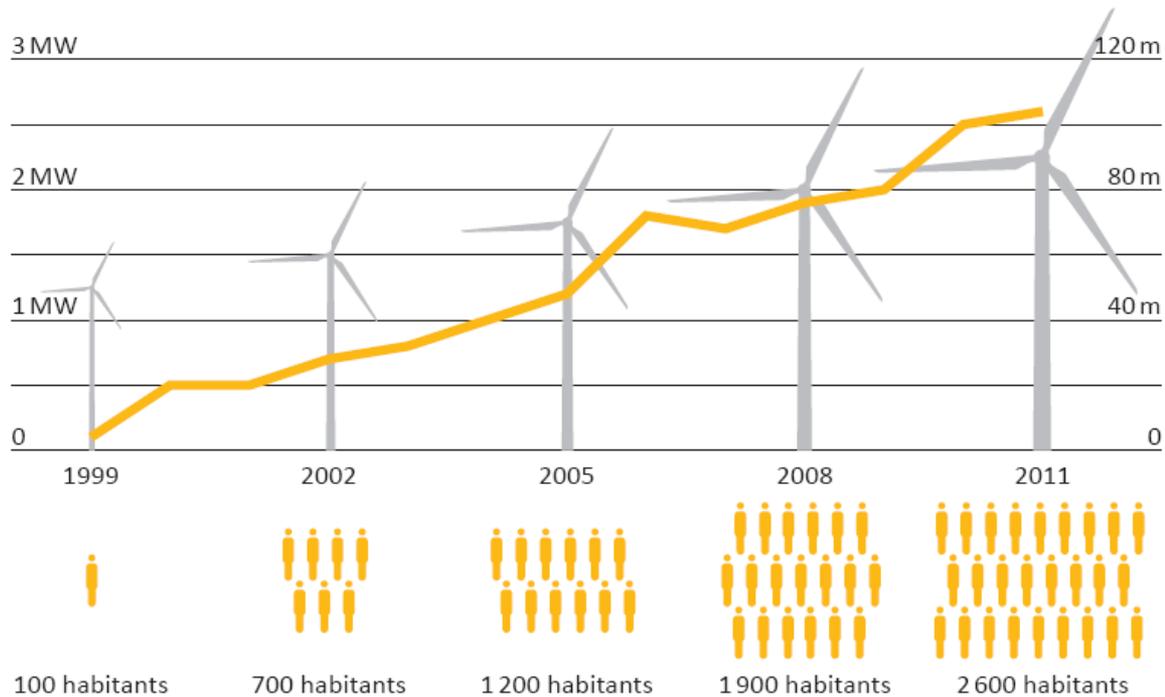


Energie éolienne: 2009 un nouveau contexte d'aménagement



Puissance et taille moyennes des éoliennes installées Population alimentée en électricité (consommation domestique chauffage compris)

source : SER-FEE

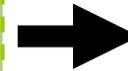


Éoliennes installées pour un parc de 12 MW



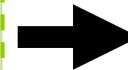


- Des Schémas Régionaux pour valider la dynamique nationale du Grenelle de l'environnement (25 000MW en 2020)
- La Zone de Développement de l'Eolien: instaurée en 2006 pour la planification des territoires et l'obligation d'achat



Outil d'aménagement du territoire pour la **cohérence** environnementale, paysagère et politique à l'**échelle de massif**

- Des parcs éoliens soumis à la procédure de permis de construire



Un projet paysager spécifique



edp renováveis

powered by nature