

INFORMATION PUBLIQUE

sur le projet éolien

d'ALLONDRELLE – LAMALMAISON

et dans la Communauté de Communes

-  - Présentation de Juwi international et de Juwi France
-  - Pourquoi l'énergie éolienne.
-  - Le projet d'Allondrelle - Lamalmaisson .
-  - Construction d'un parc éolien
-  - Situation générale de la Communauté de Communes

Présentation du groupe
juwi international

&

juwi énergie éolienne SARL



Mairie d'Allondrelle-Lamalmaison

juwi international



Créé par : Mr. Jung et Mr. Willenbacher .

Bureaux en Allemagne:

Mayence (Développement & Administration)



Mayence
Untere Zahlbacher Straße 13

Bolanden (Exploitation & Maintenance)



Bolanden
Friedhofweg 10

juwi international – un aperçu



Bureaux: Mainz et Bolanden en Allemagne
Honfleur et Landunvez en France
San José au Costa Rica
Lawrence, aux États Unis
Espagne, République Tchèque

Fondé: en 1996 (2 personnes)

Effectifs: plus de 130 à ce jour

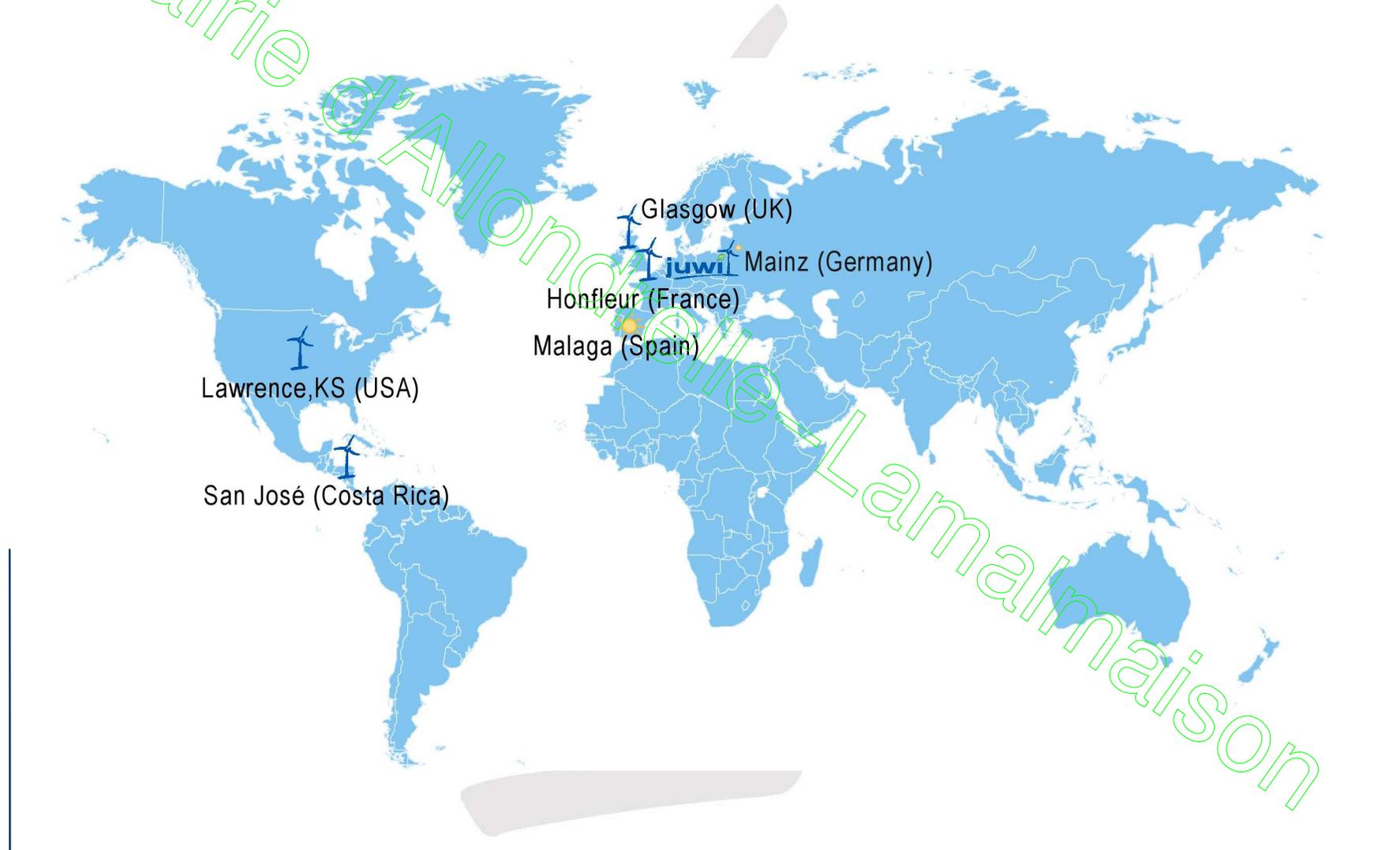
Activités: Conception, financement, construction et exploitation

- Éolien 336,55 M W avec 215 éoliennes
- Photovoltaïque 30 M W
- Biomasse et Biogaz 3 centrales biogaz (de 1200 kw)

CA: environ 120 M€ par an



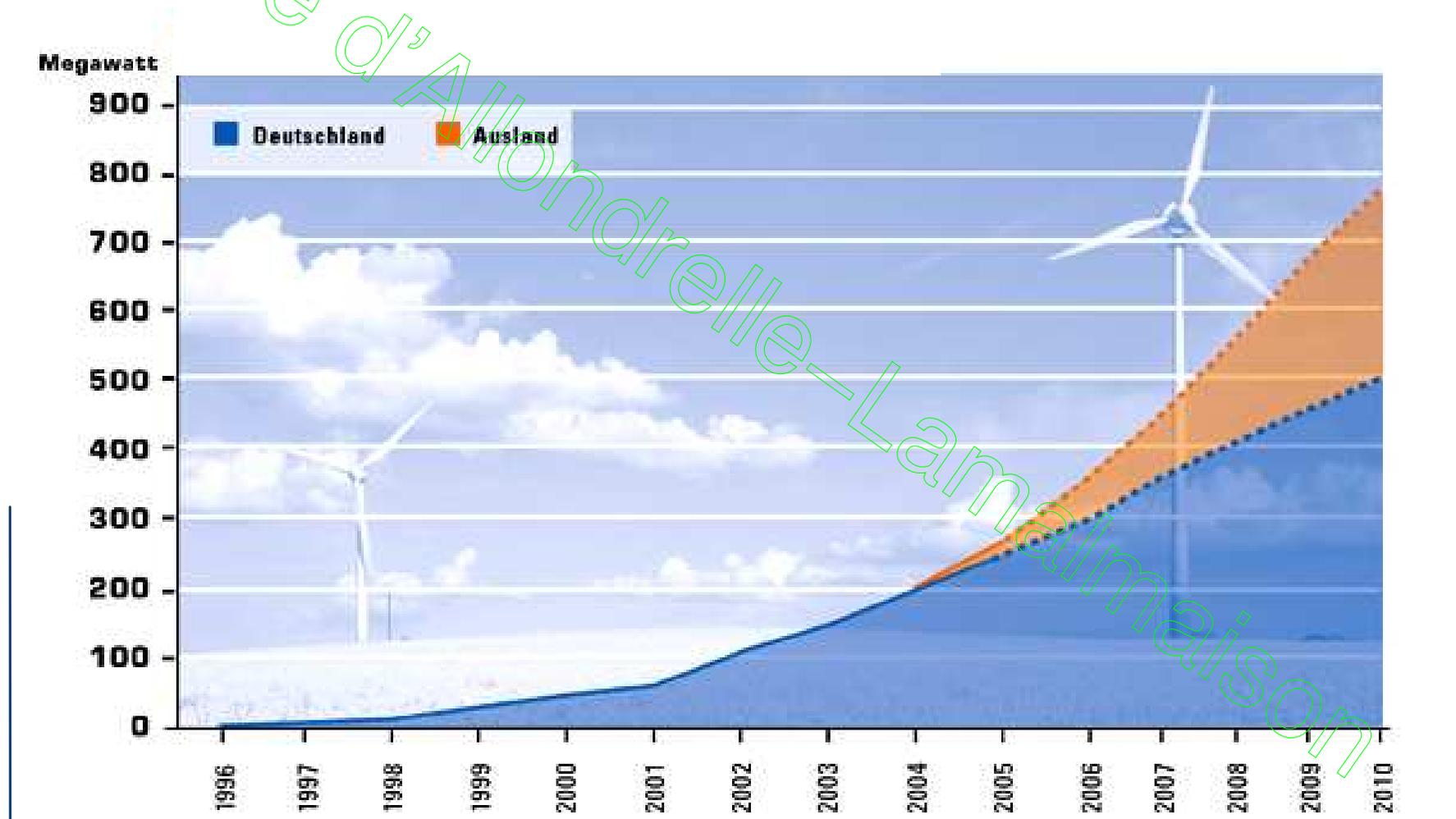
juwi international à travers le monde



L'esprit de juwi pour la réalisation des projets est caractérisé par :

-  – **Concertation**
-  – **Impact minimal sur l'environnement et les riverains**
-  – **Développement et profit local (études, génie civil, etc.)**
-  – **Financement local (investisseurs et banques)**

juwi international – Développement des projets éoliens en Allemagne et dans le monde



Parcs éoliens en Allemagne



 Parmi nos parcs éoliens en Allemagne ...

 Lettweiler Höhe, Rheinland-Pfalz :

- 11 éoliennes d'une puissance totale de 16,25 MW
- équivalente à la consommation de 8.200 familles
- mise en service 1999/2001



Parcs éoliens en Allemagne



 Parmi nos parcs éoliens en Allemagne ...

 **Schneebergerhof (Gerbach) :**

- 5 éoliennes d'une puissance totale de 8,9 MW
- équivalente à la consommation de 6.000 familles
- premier parc éolien de Juwi
- projet de « Repowering » : démantèlement des éoliennes existantes et remplacement par des nouvelles machines plus puissantes.



Parcs éoliens en Allemagne

Weselberg, Rheinland-Pfalz :

- 3 éoliennes d'une puissance totale de 5,5 MW
- équivalente à la consommation de 3000 familles
- mise en service 2001/2002



Parcs éoliens en Allemagne

I **Oberarnbach, Kreis Kaiserslautern, Rheinland-Pfalz:**

- 3 éoliennes d'une puissance totale de 3 MW
- équivalente à la consommation de 2.000 familles
- mise en service entre 1999 et 2000



Parcs éoliens en Allemagne

Morbach, Allemagne

- « paysage énergétique » sur une ancienne friche militaire
- 14 éoliennes d'une puissance totale de 28 MW
- 500 kWp de panneaux solaires,
- centre d'information multimédia en prévision
- installation de valorisation de la biomasse en projet



Autres activités de l'éolien à l'étranger



-  Etude «Les applications de l'énergie éolienne sur les côtes de l'Erythrée» menée en coopération avec Lahmeyer international à la demande de l' O.N.U.
-  Etude de faisabilité pour un parc éolien de 11,7 MW en Turquie (Hatay/Senköy) établie en 2000
-  Début des activités sur le continent américain 2002
-  Début de nos activités en Espagne et en République Tchèque en 2005

juwi – solaire photovoltaïque réalisations



Bâtiments agricoles et industriels – Écoles – Maisons individuelles



Solaire photovoltaïque en Allemagne



La référence photovoltaïque dans le monde du football

Surface: 1773 m²

Production:
environ
215,000 kWh/an

Capacité:
240,84 Kilowatt

Stade de football de Mayence



Bureaux de juwi à Bolanden, Allemagne



Énergie solaire:

- Production électrique avec panneaux solaires sur le toit et la façade
- Production de chaleur en utilisant des collecteurs thermiques

Bois énergie:

- Chaudière à granulés (15 kW)

Conception écologique:

- Architecture bioclimatique
- Vitrage à émissivité faible
- Utilisation de l'eau de pluie

⇒ **Bilan énergétique positif**



BIOMASSE



Projet Höhler en cours de développement en Allemagne

**Capacité de production: 200 KW électrique
250 KW thermique**

Digestion de lisier, ensilage de maïs et déchets céréaliers



DEFINITION

Biomasse → biogaz



Biomasse

La biomasse est constituée d'apports de différentes origines, issus de la nature:

déchets domestiques (épluchures, déchets alimentaires et organiques),
déchets industriels (sciure, copeaux de bois, déchets de production alimentaire et organique, composts agricoles),
déchets animaux (lisier et carcasses)



Cette biomasse est **brûlée** (combustion dans des digesteurs).

En résulte de l'énergie, sous forme de chaleur (énergie thermique) et des gaz issus de la combustion qui sont transformés à leur tour en énergie.

→ Biogaz

La **fermentation de la biomasse** dégage des gaz (**méthane**) qui peuvent être utilisés pour produire de l'énergie thermique ou électrique.



Exemples de biocarburants



Les biodiesels: Produit à partir d'oléagineux dont on extrait **l'huile**, (colza, tournesol.....)



100 % d'huile pour les engins agricoles avec des moteurs modifiés

Ou traitée pour obtenir le **diester**
(huile + soude + éthanol)

5 % de diester dans le gazole sans modification du moteur

30 % de diester dans le gazole pour les bus et les poids lourds



Le biogaz:

Ce gaz, **le méthane** est obtenu après fermentation par des bactéries, de déchets divers (biomasse)



Les bioéthanol: **L'éthanol** + sucre ou amidon est tiré de la fermentation de plantes comme la betterave, la pomme de terre, les céréales, la canne à sucre. En y ajoutant de l'isobuthilène on obtient l'**ETBE**

juwi énergie éolienne SARL



Crée par Juwi international



Siège social à Landunvez, Bretagne depuis 2001



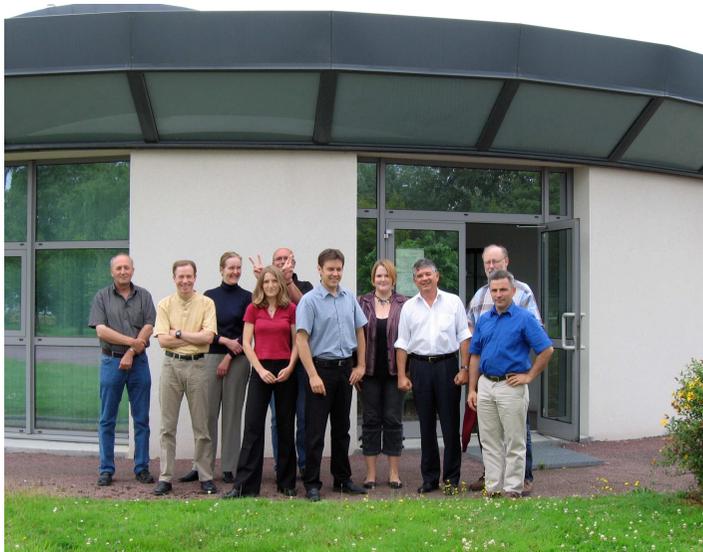
Création d'un centre technique à Honfleur, Normandie en 2004.



10 personnes à ce jour



Représentants locaux en Normandie, en Bretagne, en Lorraine, en Vendée, en Champagne-Ardenne et en Aveyron



Réalisations de projets en France



Parc éolien de Plouguin (29)

- 5 aérogénérateurs de 2 MW
- Mise en service en 2004



Armature des fondations, revêtement de béton, parc de Plouguin



Parcs éoliens en France



 **Plouguin**



Réalisations éoliennes en France



Parc éolien de Kerherhal (29)

- 2 aérogénérateurs de 2 MW
- Mise en service en 2005

Livraison des pâles et morceaux de mât, montage, assemblage et élevage des éoliennes



Réalisations de projets en France



Parc éolien de Kerherhal (29)

- 2 aérogénérateurs de 2 MW
- Mise en service en 2006



Périmètre des travaux de fondation du parc de Kerherhal, coulage du béton, montage et élevage des éoliennes



POURQUOI L'ÉNERGIE ÉOLIENNE ?



- ┆ C'est une énergie propre :
 - ne contribue pas au réchauffement de la Terre
 - pas de déchets dangereux
- ┆ Diversification de la production d'énergie
- ┆ Production locale
- ┆ Pour ralentir l'épuisement des ressources de combustibles fossiles, et indépendance par rapport aux importations
- ┆ Pour respecter les obligations internationales et européennes de la France
- ┆ État de développement et maturité vis-à-vis d'autres énergies renouvelables

Le réchauffement de la Terre

« **Notre maison brûle et nous regardons ailleurs ...** »

Jaques Chirac, Sommet mondial du développement durable

Johannesburg, septembre 2002

-  **Les scientifiques sont unanimes – les combustibles fossiles sont à l'origine d'un vrai changement du climat de la terre.**
-  **Selon le GIEC, la température moyenne va augmenter de 1,4 à 5,8 degrés avant la fin du siècle, un changement qui aura des conséquences graves.**
-  **Un rapport publié récemment dans le journal "Nature" prévoit qu'au moins un million d'espèces d'animaux et de plantes pourraient disparaître d'ici 2050.**



copyright Stephen E Williams

La canicule – liée au changement climatique?



« La canicule que nous connaissons actuellement est un signal d'alarme »

Mission interministérielle de l'effet de serre (MIES)

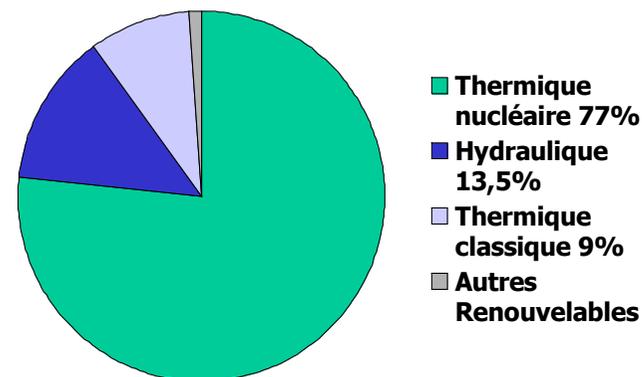
Le GIEC prévoit une augmentation de la variabilité du climat et de certains phénomènes extrêmes et considère comme probable une augmentation des températures maximales, du nombre de jours chauds et de vagues de chaleur pour la quasi-totalité des zones terrestres.



Diversification de production d'énergie

I La situation actuelle en France :

- importation de la quasi - totalité des ressources fossiles (pétrole, gaz, charbon)
- prédominance du nucléaire dans la production électrique (77%)

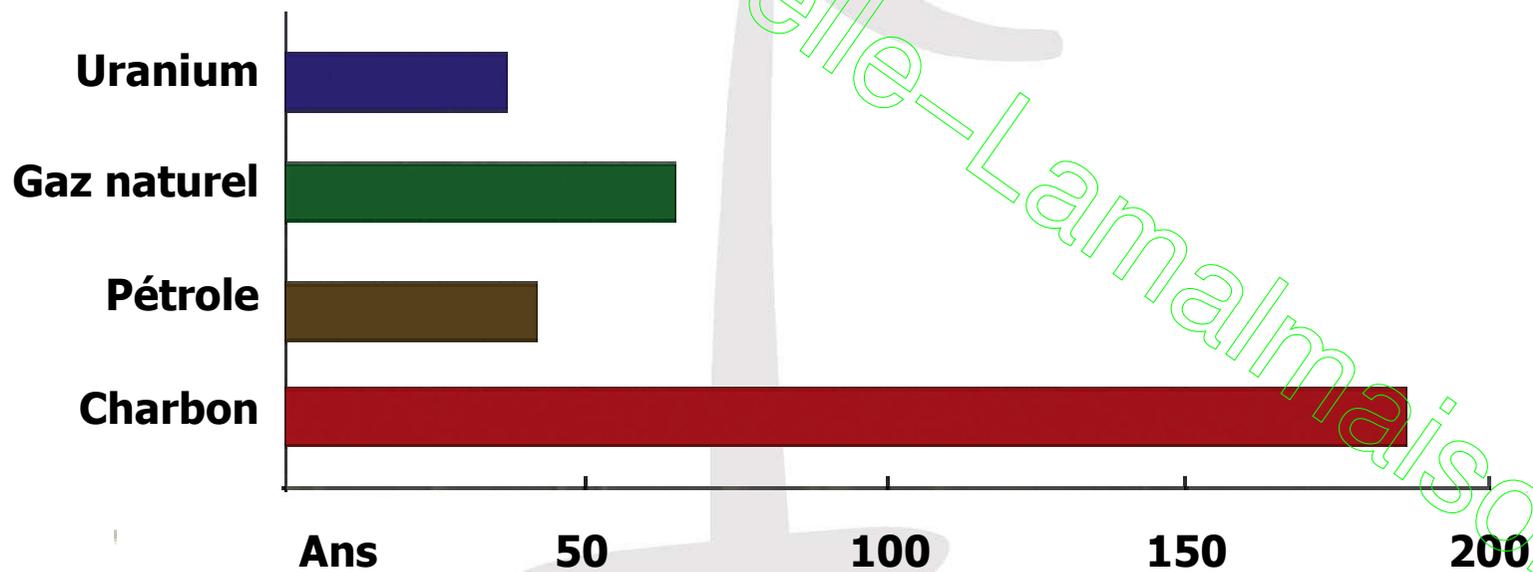


Production d'électricité en France en 2003: 573 TWh

- ## I L'énergie éolienne contribue à notre indépendance énergétique, tout en créant de l'activité et de l'emploi au plan local.

L'épuisement des ressources

Les stocks de la plupart des combustibles traditionnels seront épuisés en quelques décennies, il faut ménager ces ressources tout en développant des solutions alternatives en parallèle.



Source: BWE e.V.

Les obligations internationales de la France



« La promotion des énergies propres et renouvelables est l'une des priorités de la politique énergétique française »

Circulaire aux préfets, 10 septembre 2003



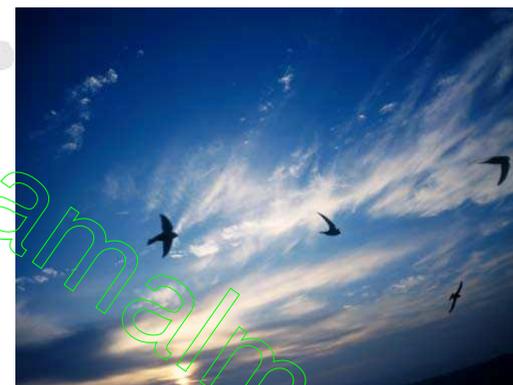
A la fin de l'année 2000, l'Europe et la France ont pris des décisions claires et nettes en faveur du développement des énergies renouvelables.



Le France doit passer de 15% d'électricité d'origine renouvelable (éolienne, solaire, hydraulique...) à 21% en 2010.

Les éoliennes et les oiseaux

- Les études récentes réalisées en Europe indiquent une mortalité des oiseaux très basse, de 0,4 à 1,3 oiseaux par éolienne et par an.
- Une étude sur le parc éolien de Garrigue Haute (Aude), reconnu pour sa sensibilité ornithologique, n'a observé aucun oiseau blessé ou tué.



Conclusion de l'étude en France:

« Oiseaux et parcs éoliens peuvent cohabiter »

Les éoliennes et les autres animaux



- † Dérangement éventuel au moment des travaux, que l'étude d'impact cherche à réduire.

Après la mise en service du parc, ni les animaux sauvages (sangliers, cerfs...) ni les animaux domestiques ne sont gênés par les éoliennes.





Les éoliennes et la flore

- ✚ L'étude d'impact identifie si des espèces intéressantes se trouvent sur un site: les implantations et le chantier sont alors planifiés avec soin selon les recommandations de cette étude.
- ✚ Des mesures draconiennes sont prises pour protéger ces espèces remarquables.



L'éolien et les autres énergies renouvelables



-  L'éolienne est indispensable pour atteindre l'objectif de 21% d'électricité d'origine renouvelable:
Pourquoi : parce que propre, simple à construire et à démonter .

-  Il reste très peu de possibilités de développement pour l'énergie hydraulique .**Problème principal : vallée et village noyés .**

-  L'électricité solaire photovoltaïque va devenir rentable en France – **le tarif d'achat du kw à changer.**

-  Les autres technologies ne sont pas encore au point , ou coûtent trop chères (par exemple: géothermie , centrale marée motrice)

**Présentation du projet éolien
d'ALLONDRELLE - LAMALMAISON**



Le parc éolien d'Allondrelle - Lamalmaisson



Déroulement du premier projet

Historique

Difficultés rencontrées

Développement du nouveau projet

Situation actuelle

Développement de projets voisins

Présentation technique des éoliennes

La V 90

Travaux

Mairie d'Allondrelle-Lamalmaisson

Déroulement du premier projet

- Historique
- Difficultés rencontrées

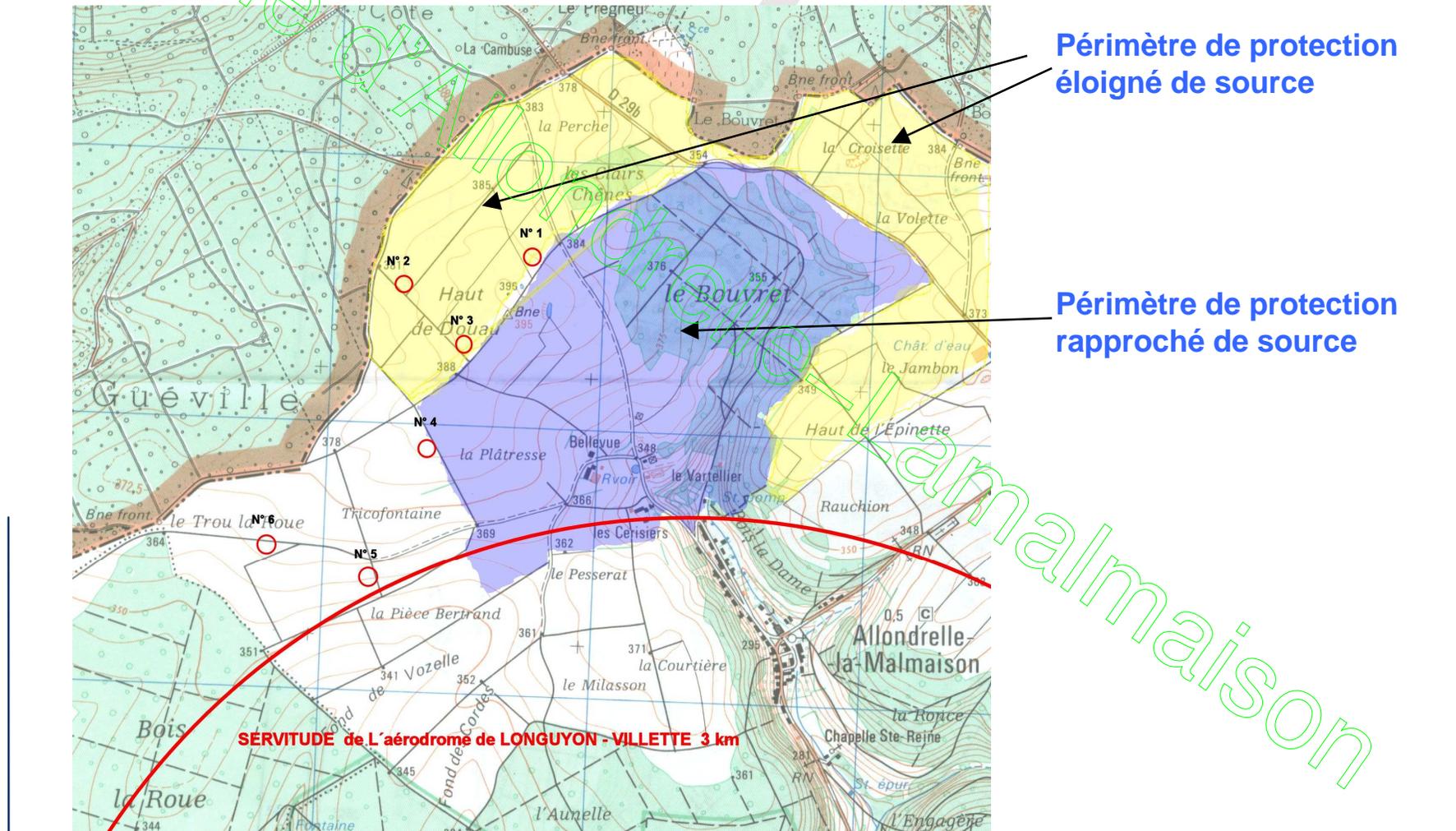
Mairie d'Allondrelle-Lamalmaisson

01. 2004 - Premier contact avec la Commune
09. 2004 - Définition du projet arrêté à 6 éoliennes
Signatures des promesses de bail
01. 2005 - Problèmes avec l'aérodrome de Longuyon - Villette
Interventions auprès : de la D.A.C. de Strasbourg (Juwi)
de la D.A.C. de Lorraine (Elus concernés par le projet + Juwi)
01. 2006 - Etudes d'une année sur l'avifaune
02. 2006 - Accord du Ministre de l'Environnement Wallon
05. 2006 - Etudes de 5 mois sur les chauves-souris
06. 2006 - Intervention auprès de la DRIRE et de la DIREN (Elus + Juwi)
10. 2006 - Avis de l'hydrogéologue: découverte de dolines
03. 2007 - Dossier de demande de Z.D.E.
(Zone de Développement Eolien)
- ... 2007 - Demande de permis de construire

Déroulement du premier projet



Positionnement des 6 éoliennes



Périmètre de protection éloigné de source

Périmètre de protection rapproché de source

SÉRVIDUTE de L'aérodrome de LONGUYON - VILLETTE 3 km

Déroulement du premier projet



Difficultés rencontrées

-  - **2004** : La Direction de L'Aviation Civile de Strasbourg nous impose 5 km de servitude: ***le projet est remis en question.***

-  - **2005** : Début d'année pleine d'incertitudes.
Fin d'année : ***Le projet est relancé***

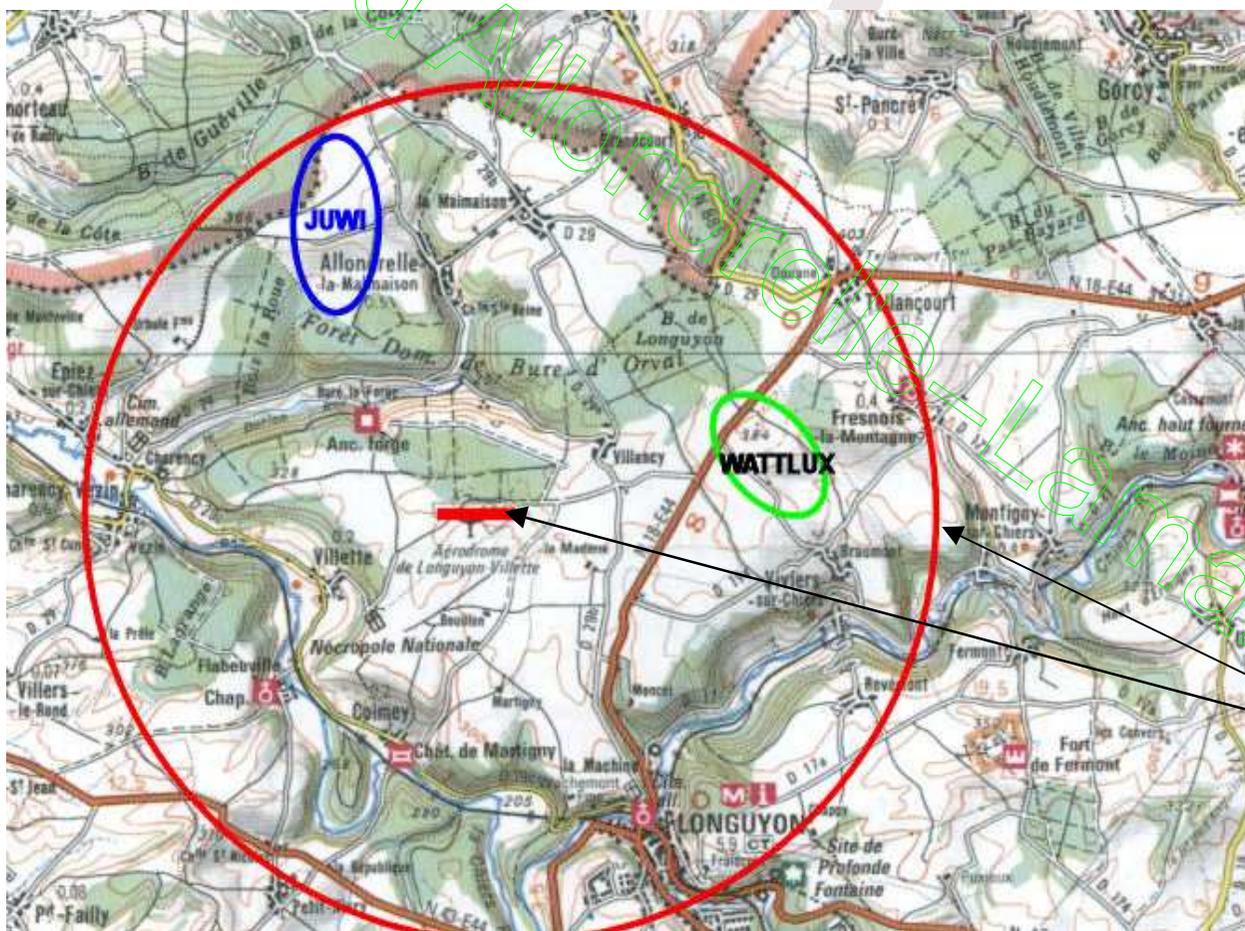
-  - **2006** : Suite aux études sur les chauves-souris et sur les oiseaux, se pose le problème de proximité des haies et des parties boisées par rapport à l'emplacement des éoliennes:
éloignement obligatoire de 100 à 150 m

-  - **2006** : Suite à la découverte de dolines dans le périmètre de protection éloigné, il faut procéder à des sondages de terrain.
qui déterminera les emplacements possibles sur les sections D1 et D2 de la commune (Coût 40 000 €)

Développement du nouveau projet

SITUATION ACTUELLE

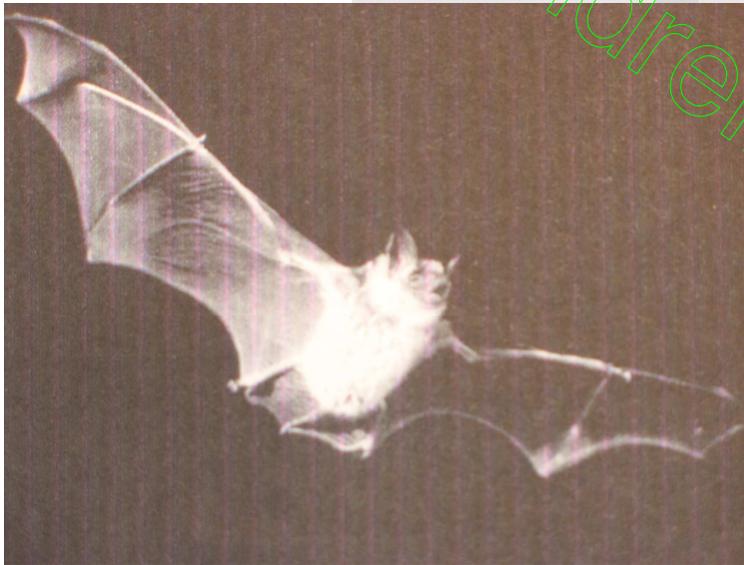
Le PC de Wattlux a été accordé donc tous les espoirs sont permis pour ce projet malgré la présence du terrain d'aviation de Longuyon - Villette



Terrain d'aviation
et son ancienne
servitude

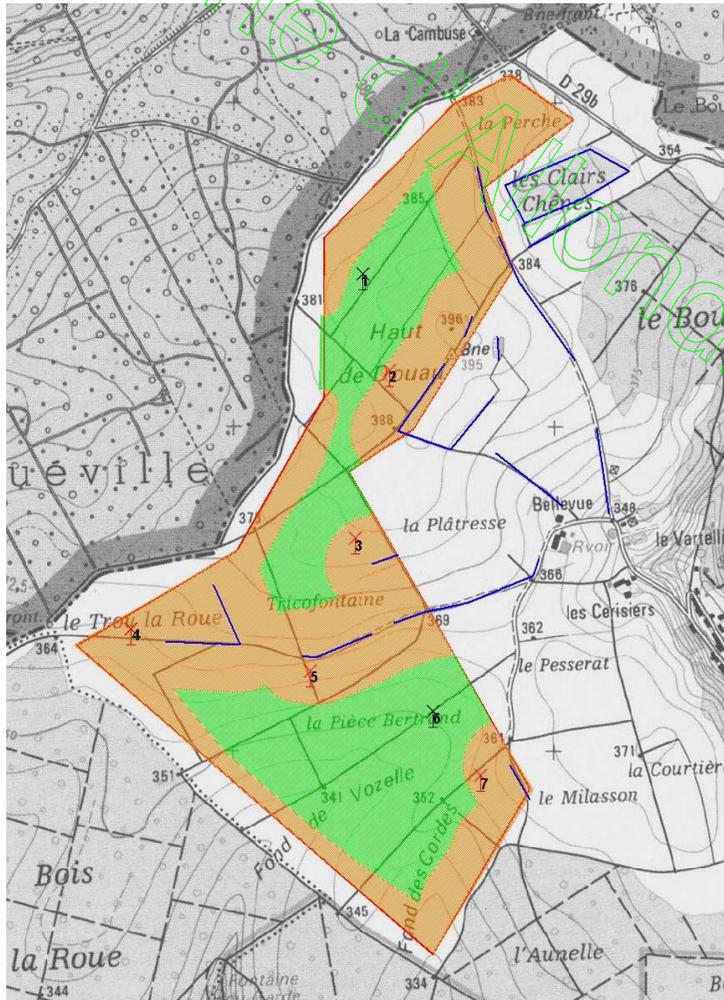
Le projet doit être redéfini :

**Parce que nous sommes dans une zone très sensible
du fait de la présence très proche d'un natura 2000**

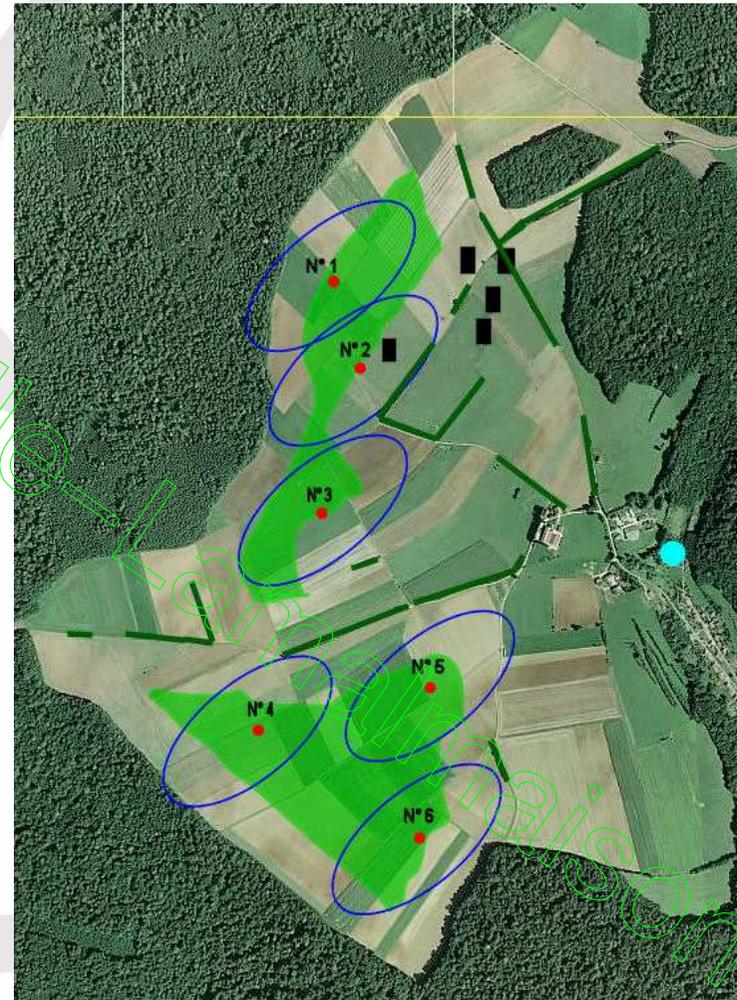


Développement du nouveau projet

Etude sur les chiroptères :
Zones favorables pour les éoliennes
dans les zones vertes



La zone est trop sensible
Il va falloir respecter cette étude particulière
qui conclue comme l'étude avifaune



Le projet doit être redéfini par rapport aux dolines



Les dolines sont des affaissements de terrain provoqués par un entrainement important de particules de terre par l'eau de pluie qui circule ensuite rapidement dans des réseaux de conduits karstiques sans pouvoir de filtration.



Parcelle de la famille Bragard



Parcelle de la famille Bous



(Parcelle en dehors du projet)



Parcelle de la famille Theisen



Etude du sol avec forages de 40 m. de profondeur



**Etude du sol
aux emplacements
indiqués sur la photo
aérienne**

Alfonorelle
malmaison

Développement de projets voisins



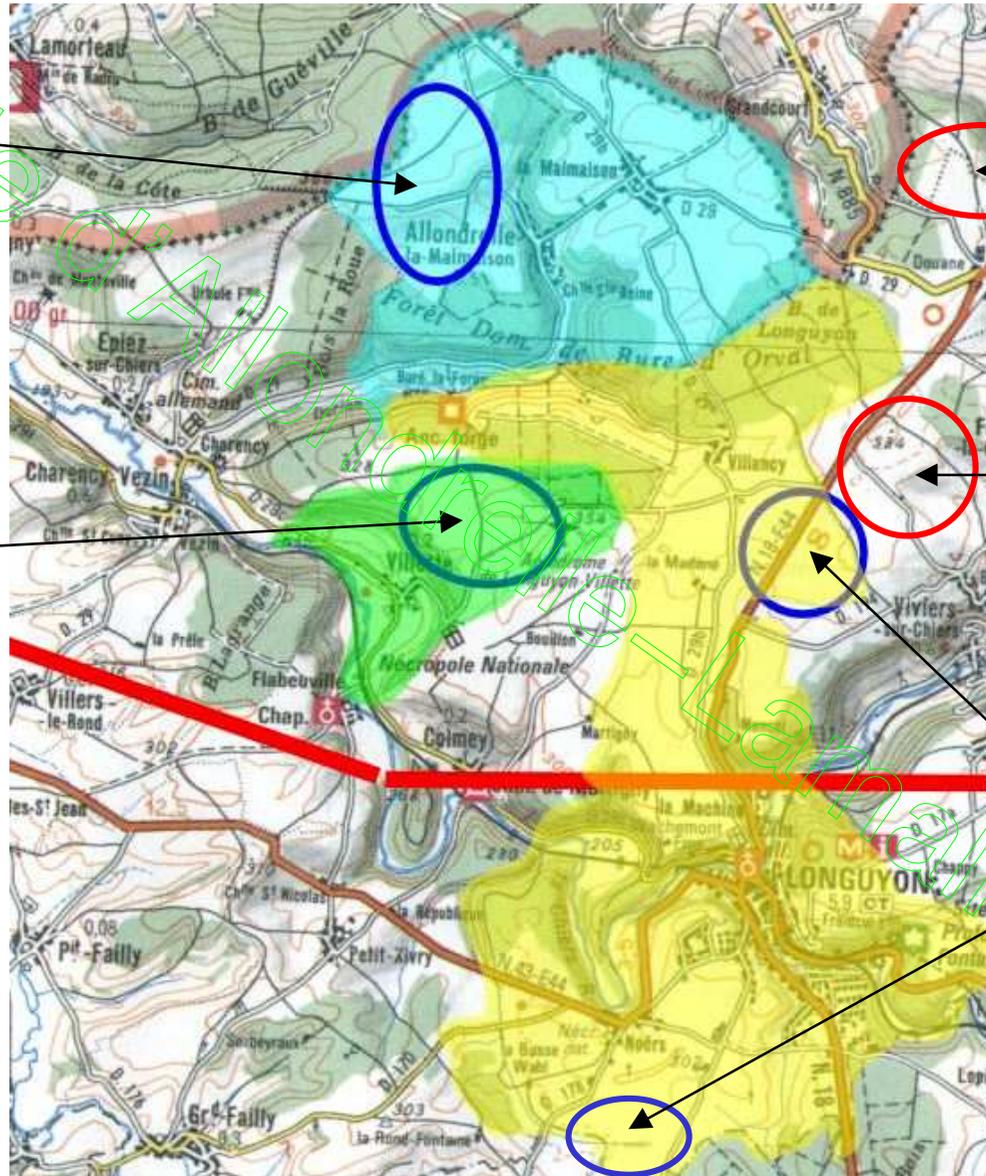
Allondrelle
Lamalmaison

Tellancourt

Villette

Viviers
Sur Chiers

Longuyon



Projet éolien possible de Vilette



De 6 éoliennes sur le plateau ou se trouve l'aérodrome de Longuyon - Vilette



Problème par rapport à la vallée de la Chiers à résoudre

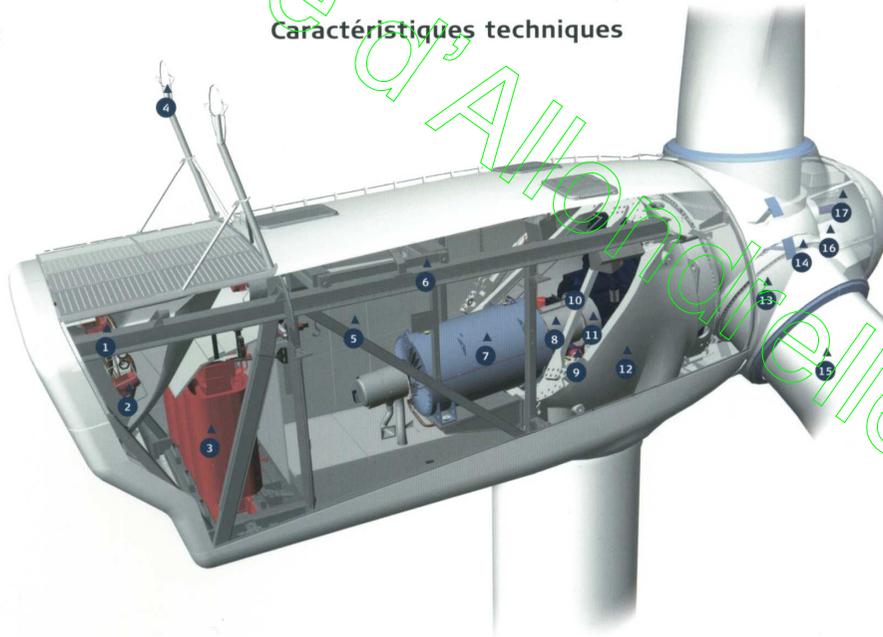


Photos montages à l'ouest et
à 200 m. de Colmey

Présentation technique des éoliennes

Eoliennes Vestas V 90

Caractéristiques techniques



- | | | | |
|---|--------------------------|----------------------|----------------------------|
| 1 Système de refroidissement | 6 Pont roulant | 11 Frein mécanique | 16 Vérin de réglage de pas |
| 2 Système de refroidissement de l'alternateur | 7 Alternateur OptiSpeed® | 12 Châssis | 17 Régulateur du moyeu |
| 3 Transformateur | 8 Couplage composite | 13 Roulement de pale | |
| 4 Anémomètre et girouette ultrasoniques | 9 Moteur d'orientation | 14 Moyeu | |
| 5 Régulateur supérieur VMP avec convertisseur | 10 Multiplicateur | 15 Pale | |



TRAVAUX

LES ETAPES DU CHANTIER :

Aménagement pistes d'accès et plateformes	(~1 mois)
Réalisation excavations – fondations	(~1 mois ½)
Durcissement béton	(~1 mois)
Raccordement inter-éoliennes	(~2 semaines)
Assemblage – montage des éoliennes	(~3 semaines)
Tests – mise en service	(~2 semaines)

Trafic généré

Environ 40 camions / éolienne dont environ 30 en 1 mois pour les fondations.

Travaux de terrassement



Plouguin, Finistère: Excavations Octobre 2003

Travaux des fondations



Plouguin, Finistère: Fondations, Octobre 2003

Travaux des fondations



Plouguin, Finistère: Armatures fondations, Octobre 2003

Travaux des fondations



Plouguin, Finistère: Béton fondations, Octobre 2003

Travaux des fondations



Plouguin, Finistère: Fondations terminées, Octobre 2003

Travaux : exemple



Port de Brest, 2004 : Débarquement mâts

Transport



Queidersbach, Allemagne: Transport mâts 2002

Travaux : exemple



Plouguin, Finistère, 2004 : Acheminement tour

Transport



Kundert, Allemagne: Acheminement pale, début 2003

Travaux : exemple



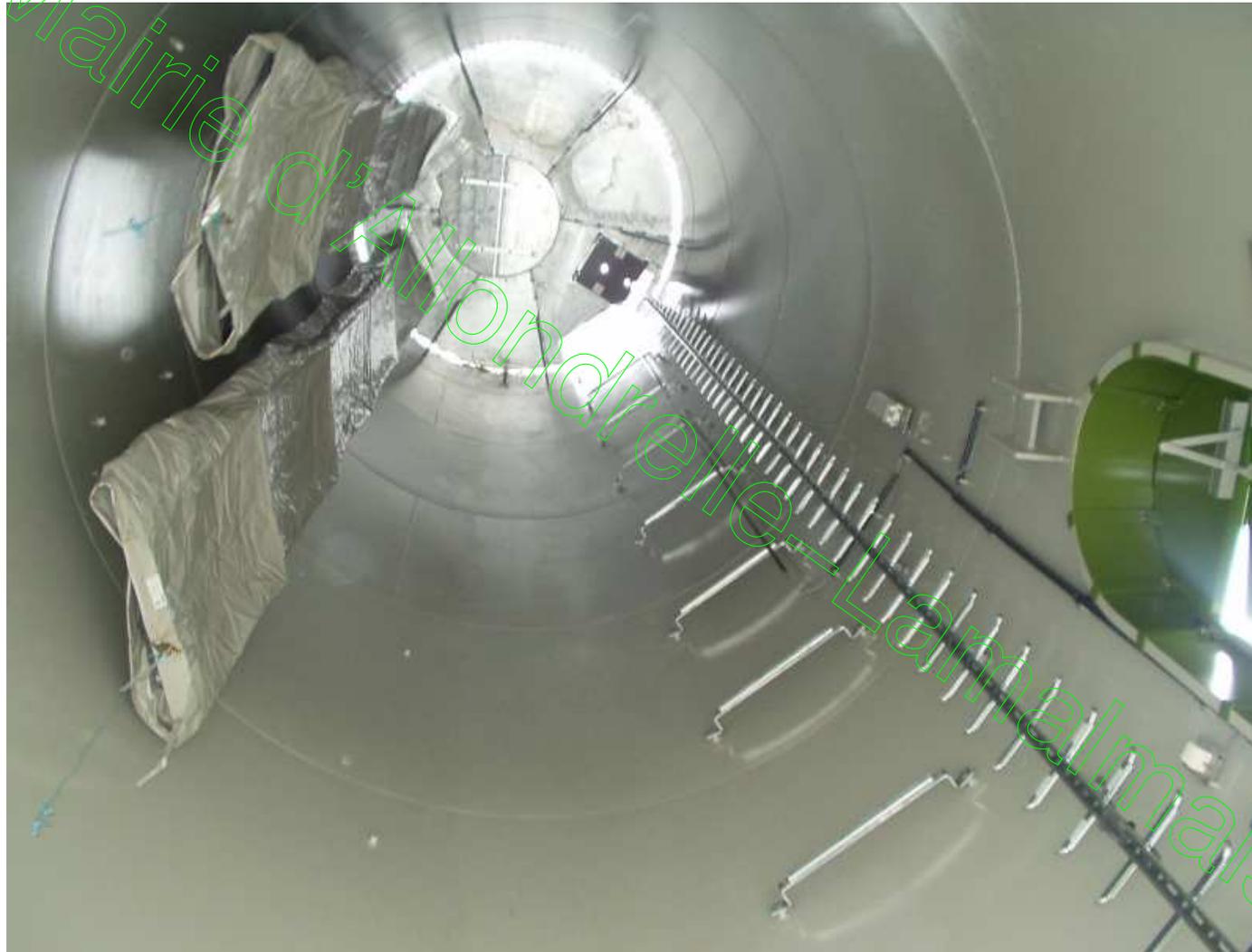
Plouguin, Finistère, 2004 :
Poste contrôle/commande
Plateforme basse

Travaux : exemple



Plouguin, Finistère, 2004 : Assemblage 1er élément du mât

Travaux : exemple



Plouguin, Finistère, 2004 : Intérieur de la tour

Travaux : exemple



Plouguin, Finistère : Assemblage nacelle, 2004

Travaux : exemple



Plouguin, Finistère, 2004: Rotor assemblé

Travaux : exemple



Plouguin, Finistère, 2004 : Levage et assemblage rotor

Inauguration



Mairie d'Allondrelle - Lanmeurison

Inauguration



Inauguration



Inauguration



Démantèlement du parc

-  **Durée de vie du parc: 30 ans**
-  **Financement pour le démantèlement déjà prévu (cautionnement bancaire)**
-  **Remise en état du site, selon la réglementation en vigueur.**

juwi énergie éolienne SARL



Pour plus d'informations

juwi énergie éolienne SARL

28, Kerhoazoc

29840 Landunvez

Tel./Fax. 02 98 89 99 28

juwi énergie éolienne SARL

Avenue Augustin Normand

Z.I Portuaire

14600 Honfleur

Tel. 02 31 87 83 77

Fax. 02 31 87 85 46

internet. www.juwi.fr