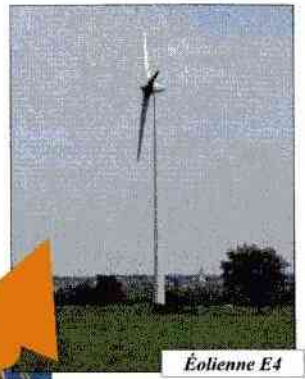
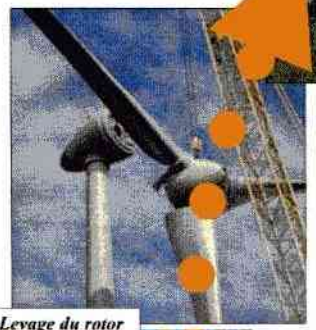
Le parc éolien des moulins du Haut Anjou

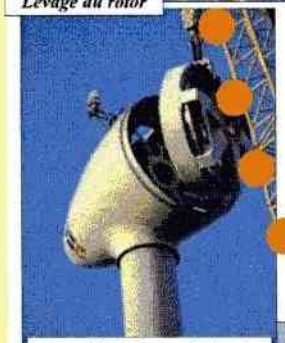
ENERGIE TEAM
Tel : 02 41 61 23 36


Éolienne E4

Création de chemins et plateformes

Ferraillage de la fondation


Levage du rotor


Assemblage de la génératrice

PRÉSENTATION DU PARC

Le parc est situé en Maine et Loire à environ 40km à l'Ouest d'Angers, 50km au Nord-East de Nantes et 25km au Sud-Est de Châteaubriant.
Le site du projet s'étend sur la hauteur de la Bohinière située à l'Ouest du village de Freigné.

D'une puissance totale de 9,2 MW, ce parc consiste en 4 éoliennes de 2,3MW. Toutes les éoliennes sont reliées à un unique poste de livraison. L'électricité ainsi produite est injectée dans le réseau public puis distribuée aux consommateurs de la région.

QUELQUES CHIFFRES

4 éoliennes Enercon E70 E4
Puissance unitaire : **2,3 MW**
Puissance totale du parc : **9,2 MW**
Production annuelle : **18 000 000 kWh** (consommation annuelle d'environ **10 000 habitants**)

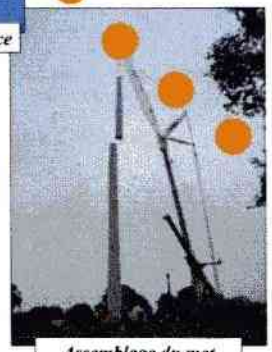
Hauteur d'une éolienne : **120,5m (pale en haut) ou 134,5m pour E4**
Longueur d'une pale : **35,5m**
Hauteur du mat : **85m ou 99m pour E4**
Diamètre de fondation : **20m**
Volume de la fondation : **400m³**

Poids d'une pâle : **5 Tonnes**
Poids de l'éolienne : **340 Tonnes**

Montant total de l'investissement : **10 M€**

Coulage du béton de la fondation

Poste de livraison électrique


Assemblage du mat

Assemblage du E-module

Transport des éléments de l'éolienne

Câblage électrique

HISTORIQUE DU PROJET

Ce projet s'intègre dans le cadre d'une démarche concertée avec la commune de Freigné et la Communauté de Communes du Canton de Candé (4C). Il est le résultat d'un travail et d'une progression engagée depuis début 2003 avec pour principales étapes :

Janvier 2003 :
Sélection du site comme site potentiel, et premiers contacts avec les élus locaux.

7 mars 2003 :
Journée visite à Bouin (85) organisée par ENERGIETEAM pour une dizaine de communes.

24 octobre 2003 :
Réunion publique d'information à Freigné sur l'éolien et le projet communal.

24 Septembre 2004 :
Présentation du volet paysager (DDE49, DIREN et SDAP).

24 mars 2005 :
Réunion publique d'information à Freigné sur l'avancement du projet (invitation des élus et information des habitants des communes limitrophes).

1 août 2005 :
Dépôt du dossier complet pour l'instruction du permis de construire.

Mars 2006 :
Enquête publique du projet éolien sur la commune de Freigné ainsi que celles limitrophes.

27 juillet 2006 :
Obtention du premier permis de construire en Maine-et-Loire.

Novembre 2006 :
Début des travaux

Juin 2007 :
Mise en service du parc éolien des moulins du Haut Anjou

MESURES ASSOCIEES

- **Réseaux** électrique et téléphonique internes et externes **enterrés**,
- **Suivi ornithologique** pendant l'exploitation par la Ligue de Protection des Oiseaux.
- **Création de haies** bocagères
- **Aménagement** du poste de livraison électrique
- Choix d'une hauteur de **mat d'éolienne de 99m** (par rapport à 85m)
- **Panneaux directionnels** et panneaux **d'information** pour l'accueil du public

Société d'exploitation :

EnR-GIE Freigné S.A.S.

Études, développement et gestion de l'exploitation :

ENERGIE TEAM

7 rue Carnot
49440 CANDE
Tel : 02 41 61 23 36

Pourquoi l'énergie éolienne ?

ENERGIE TEAM
7 rue Curnon
49440 CANDE
Tel : 02 41 61 23 36
Fax : 02 41 61 23 37

L'INTÉRÊT POUR LA NATION

La diversification de notre approvisionnement :

Le **gaz** et le **pétrole** des pays développés proviennent en partie de **régions du monde politiquement instables**. En contribuant à diminuer la dépendance énergétique auprès de ces derniers, les énergies renouvelables, dont l'éolien, permettent de **prévenir** en partie les **risques** liés à **l'approvisionnement** et aux fluctuations des prix du gaz et du pétrole. De plus, l'énergie éolienne permet de diversifier l'origine de nos sources énergétiques.

La création d'emploi :

La **fabrication** des éoliennes, **l'exploitation** des parcs et toutes les activités connexes contribuent au développement économique local et à la création d'emplois temporaires et permanents. On estime à plus de **80 000 personnes**, le nombre d'européens employés, en 2002, dans la filière éolienne.

Les coûts évités et infrastructure :

La production d'électricité par éoliennes est une **production décentralisée**. Cette répartition territoriale des moyens de production permet de **limiter les infrastructures** de transport de l'électricité, dont l'impact global sur l'environnement est très fort, et aussi de **limiter les pertes** électriques considérables au cours de ce transport.

L'INTÉRÊT POUR LES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES

Les parcs éoliens peuvent être **source de richesses locales** et favoriser le développement économique des communes rurales concernées. Ils peuvent aussi induire un **tourisme** dit "technologique". En effet, les aérogénérateurs sont des systèmes semblables par le principe à d'autres beaucoup plus anciens (les moulins à vent). Ils semblent intéresser les visiteurs pour différentes raisons :

- l'intérêt porté à l'écologie,
- l'intérêt porté aux technologies modernes,
- l'intérêt porté au monde rural et à son aménagement.

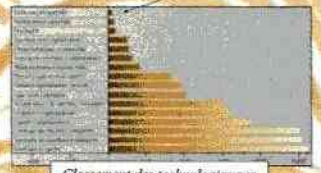
Ainsi le public susceptible de rendre visite aux parcs éoliens est très vaste :

- les **estivants** (notamment pour les parcs installés en zone touristique),
- les **scolaires** (c'est la première clientèle des parcs en fonctionnement),
- les **décideurs** (les parcs éoliens représentent des vitrines technologiques),
- les **curieux et les randonneurs**.

L'INTÉRÊT ENVIRONNEMENTAL

Une grande partie de **l'énergie utilisée** aujourd'hui dans le monde (près de 90 %) provient de **gisements** de combustibles **fossiles** (charbon, pétrole, gaz) ou d'uranium. Ces gisements, ces stocks, constitués au fil des âges et de l'évolution géologique, sont en quantité **limitée**, ils sont épuisables. Par opposition, **l'énergie éolienne** est une **énergie renouvelable**. Celle-ci, employée comme énergie de substitution, permet de lutter contre l'épuisement des ressources fossiles. En effet, elle ne nécessite aucun carburant.

De plus, les **combustibles fossiles** contribuent massivement au **réchauffement** progressif **de la planète** à cause du gaz carbonique (CO_2) rejeté dans l'atmosphère lors de leur combustion qui produit ce que l'on appelle **l'effet de serre.** L'énergie éolienne ne crée pas de gaz à effet de serre. Elle ne produit pas non plus de déchets toxiques ou radioactifs.



Classement des technologies par émission de CO_2 (g/KWh)

Généralités sur l'éolien

HISTORIQUE

Moulin à vent

A la fin des années 1870, le Nord-Américain, Start Perry, conçoit un aéromoteur qui connaîtra le succès dans les exploitations agricoles pour le pompage et le drainage. Quelques années plus tard, ce type d'éolienne fut couplé à des générateurs d'électricité et deviendra ainsi un aérogénérateur. En 1927, le français G. Darrieus brevette une éolienne munie d'un rotor bipale à axe verticale de 20 m de hauteur et 10 kW de puissance.

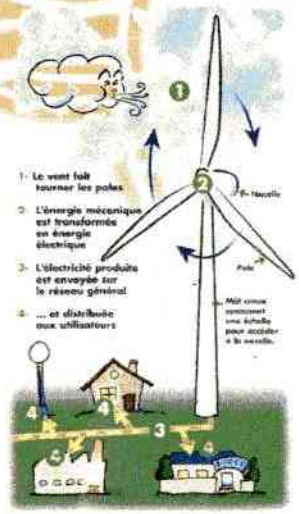
L'utilisation de **l'énergie éolienne** à des fins de production d'électricité est **née au Danemark** au début des années **1970**, consécutivement au premier choc pétrolier.

Depuis, parallèlement aux progrès technologiques, l'exploitation de **l'énergie éolienne** s'est **considérablement développée** en Europe. **La Commission Européenne** a adopté, le 10 mai 2000, une **directive** visant à **augmenter la production d'énergie d'origine renouvelable,** avec des objectifs quantitatifs pour chaque pays membre.

Éolienne de pompage

Ainsi, la **France** devrait atteindre le **taux de 21%** de consommation électrique nationale issues d'énergies renouvelables pour 2010 soit 6% de plus qu'aujourd'hui. Compte tenu de l'état des technologies disponibles à ce jour, cet essor sera principalement assuré par **l'énergie éolienne**, la **plus prometteuse** en terme d'écologie, de compétitivité et dont le gisement exploitable encore inutilisé est important.

FONCTIONNEMENT D'UNE EOLIENNE

Le vent, en exerçant une force sur les pales de l'éolienne, les **fait tourner**. La rotation du **rotor** entraîne alors, avec l'aide ou non d'un multiplicateur, une génératrice électrique. Il y a donc **transfert de l'énergie cinétique** du vent en **énergie mécanique**, puis en électricité via la génératrice. La surface balayée par le rotor et la vitesse du vent au cours de l'année déterminent la quantité d'énergie que l'éolienne est susceptible de récolter en une année.

Un **anémomètre** et une **girouette** placés sur la nacelle **commandent** le **fonctionnement** de l'éolienne. La girouette va permettre d'orienter l'éolienne face au vent. **Si le vent tourne**, la **nacelle et le rotor** se positionneront pour être de nouveau **face au vent**. **L'anémomètre** va **intervenir** en ce qui concerne les **conditions extrêmes** de vent. En effet, **au-delà** d'une certaine vitesse de vent (90 km/h en moyenne), **l'éolienne s'arrête** (sécurité).