

# Le parc éolien de Béganne : 1000 citoyens engagés dans la transition énergétique

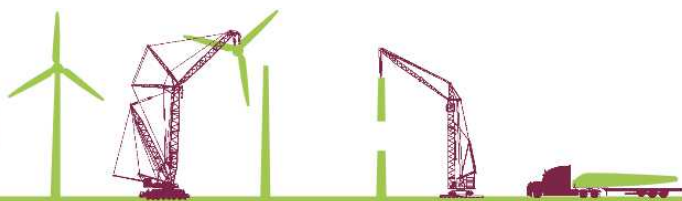
*dossier de presse*



**Contact presse : Florence Lecordier**  
02 99 72 39 49 - [beganne@eolien-citoyen.fr](mailto:beganne@eolien-citoyen.fr)

**Parc éolien**  
de Béganne

Bégawatts



éolien citoyen

## **SOMMAIRE**

Communiqué de presse.....	3
Le mot du Président d'Honneur,.....	4
Historique du projet : les citoyens à l'épreuve du temps .....	5
Un modèle qui participe à la transition énergétique .....	8
Begawatts, une structure multi-acteurs .....	9
Les quatre éoliennes de Béganne .....	12
Localisation.....	12
Les éoliennes, côté technique.....	13
Sur le chantier .....	14
Chiffres-clés.....	14
Calendrier du chantier.....	15
Annexe 1 : Réponses aux idées fausses sur l'éolien.....	17
Annexe 2 : L'éolien citoyen, les références européennes.....	19
Annexe 3 : les références en France.....	20

## **Les éoliennes du Parc éolien citoyen de Béganne sont arrivées !**

**1000 citoyens, 4 éoliennes, 12 Millions d'euros d'investissement, 10 années de persévérance : ces chiffres résument le projet éolien de Béganne, pionnier d'un modèle émergent en France, celui de l'éolien citoyen.**

Le chantier de construction des 4 éoliennes du parc éolien citoyen de Béganne dans le Morbihan (Bretagne Sud, dans le Pays de Redon), commencé en mai 2013, a repris le 21 mars 2014 avec l'arrivée des premiers convois exceptionnels des éléments des éoliennes. Les 4 éoliennes vont être montées en « juste à temps » en fonction des conditions météorologiques. Après une phase de tests, il couvrira à partir de l'été 2014, les besoins en électricité d'environ 8 000 foyers (hors chauffage) soit l'équivalent de la consommation des habitants du canton.



L'originalité de ce projet tient au fait qu'il est porté et financé majoritairement par les habitants du territoire. Une première en France !

À l'heure où les conclusions du débat national sur la transition énergétique prônent une plus forte implication citoyenne, les habitants du Pays de Redon traduisent concrètement leur engagement à travers ce projet éolien.

La société Bégawatts a été créée pour gérer l'exploitation du parc éolien. Elle fonctionne sur un principe coopératif, avec une gouvernance répartie en plusieurs collèges regroupant des citoyens, des acteurs de l'économie sociale et solidaire, et une société d'investissement dans les énergies renouvelables initiée par la région Bretagne. Au total, plus de 1 000 personnes sont impliquées dans l'investissement du parc éolien. Pour Jean-Paul Garric, Président de Bégawatts, « *les particuliers du territoire réalisent au travers de leur investissement un acte citoyen qui s'inscrit dans une démarche participative* ».

Si cette démarche est largement répandue chez plusieurs de nos voisins européens, elle est encore marginale en France.

Depuis 10 ans, l'association Éoliennes en Pays de Vilaine, à l'origine du projet, contribue à faire émerger ce modèle basé sur :

- Le recours aux énergies renouvelables ;
- L'appropriation de la question énergétique par les citoyens ;
- La maîtrise locale de l'énergie productrice de richesse locale ;
- Des actions en faveur des économies d'énergie.

**La fin de la construction du parc éolien va s'échelonner sur trois mois et se terminer vers fin Juin. C'est la concrétisation tant attendue par les citoyens qui ont participé à l'élaboration et à la mise en place de ce projet depuis 10 ans. Un projet à haute portée symbolique, car il est la preuve par l'exemple que l'éolien citoyen a toute sa place dans la transition énergétique.**

## **Le mot du Président d'Honneur,**

Le parc éolien de Béganne, géré et exploité par la SAS Bégawatts, est le premier projet initié par l'association Éoliennes en Pays de Vilaine. Et, autant dans sa gestion que dans sa représentation, il en devient sa référence.

Cette réalisation va contribuer au développement des énergies renouvelables sur notre territoire, et particulièrement l'éolien source d'énergie à fort potentiel en Bretagne. La production de ce parc (20 Millions de Kilowattheures par an) va représenter l'équivalent de la consommation actuelle du canton d'Allaire.

Si cet objectif est déjà suffisant en soi pour s'y intéresser, il est accompagné d'autres motivations qui lui donnent son caractère original et qui expliquent l'implication de près d'un millions de personnes devenues actionnaires de Bégawatts. Ce qui correspond à une véritable appropriation citoyenne du projet. En effet, les actionnaires, propriétaires du parc ne sont pas issus de fonds d'investissements anonymes mais sont des particuliers du territoire réalisant au travers de leur investissement un acte citoyen qui s'inscrit dans une démarche participative. Celle-ci a déjà pris forme au travers de nombreuses réunions publiques, de contacts permanents avec les élus et les riverains concernés. Un travail pédagogique sur l'énergie a déjà débuté dans les écoles du pays de Redon et va s'élargir et se développer : une part des bénéfices de la production sera consacrée à cette animation. Enfin, ce projet s'inscrit dans une démarche de développement local puisque, outre les emplois induits, les dividendes distribués aux actionnaires resteront sur le territoire.

C'est l'ensemble de ces objectifs qui a motivé les initiateurs de cette entreprise et qui explique leur ténacité et la persévérance qu'il leur a fallu pour aboutir. Un parc éolien, comme tout projet industriel, doit se soumettre aux lourdes contraintes administratives ainsi qu'aux exigences bancaires complexes. Mais nous avons pu vérifier au fil des six années d'instruction, combien son caractère citoyen nous a obligé à davantage nous battre contre toutes sortes de frilosités et d'obstacles variés.

Mais notre volonté de réussir a été la plus forte et notre fierté d'aboutir en est d'autant plus légitime.

Jean Bernard MABILAIS

**Président d'Honneur de Bégawatts**



## Historique du projet : les citoyens à l'épreuve du temps

**En 2002**, alors que le développement de l'énergie éolienne moderne et industrielle démarre en France, une discussion s'engage avec un couple d'agriculteurs de Ste Anne-sur-Vilaine (Pays de Redon). Ils souhaitent s'équiper d'une éolienne, mais les démarches sont compliquées. Pourquoi ne pas lancer un projet collectif ?

Un an plus tard, l'association Éoliennes en Pays de Vilaine est créée et mobilise déjà 100 adhérents autour de son projet : **construire en France le premier parc éolien coopératif, associé à une sensibilisation aux économies d'énergie.**

Grâce à l'implication très forte des bénévoles, aux soutiens publics et privés (collectivités, fondations), et à l'appui d'un bureau d'étude local, les premières études sont lancées sur le site en Ile-et-Vilaine. Les servitudes conduisent rapidement à l'abandon de ce projet. Plusieurs autres sites du sud du département sont prospectés entre 2003 et 2005, sans pouvoir aboutir.

**En 2005**, Éoliennes en Pays de Vilaine porte son attention sur deux nouveaux sites : **Béganne / Allaire / Saint-Gorgon (Morbihan, 56) et Sévérac / Guenrouët (Loire-Atlantique, 44)**. Les premières études et les contacts avec les élus confirment la faisabilité de ces deux projets. Le travail de développement de ces deux parcs éoliens peut réellement commencer.

Grâce au soutien de la Fondation de France, du Conseil Général d'Ile-et-Vilaine et de la Région Bretagne, l'association crée un premier emploi pour accompagner le projet et coordonner le travail bénévole.

Mais le développement des deux parcs éoliens nécessite des coûts importants (études techniques, mâts de mesure) que l'association ne peut financer seule. Les initiateurs du projet souhaitent conserver la maîtrise du projet et sa gouvernance locale.

En 2007, pour **financer localement le développement**, l'association initie la création d'une SARL, **Site à Watts**, réunissant vingt-quatre adhérents de l'association. D'autres habitants du territoire, regroupés en **Cigales** (Clubs d'Investisseurs pour une Gestion Alternative Locale de l'Économie Solidaire), rejoignent Site à Watts pour soutenir le projet. Dès lors, 84 citoyens sont associés directement ou via des Cigales dans la société. Enfin, le **Conseil Général de Loire-Atlantique** intègre lui aussi Site à Watts à travers sa Société d'Économie Mixte dédiée aux énergies renouvelables, la SEM **ENEE 44** (Société d'Économie Mixte Énergies Nouvelles et Économies d'Énergie).

Site à Watts réunira le financement nécessaire pour répondre aux coûts de développement en vue du dépôt des demandes d'autorisation de permis de construire.

**Début 2008**, les dossiers de permis de construire des deux projets sont déposés. Chaque parc est composé de quatre éoliennes de 2 Mégawatts chacune.

**En juillet 2009, le préfet du Morbihan délivre le Permis de Construire du parc de Béganne.** Les membres fondateurs du projet commencent à réfléchir alors au montage juridique et financier du premier parc éolien citoyen français.

**En décembre 2010**, la SAS **Bégawatts** est créée. Cette société a pour but de gérer et d'exploiter le parc éolien citoyen de Béganne.

La mise en place d'un parc éolien citoyen faisant appel à un très large financement des riverains et particuliers est une démarche inédite en France. Il faut alors mobiliser les citoyens à investir et pour cela soulever plusieurs contraintes juridiques, comme celle de l'appel public à l'épargne.

### **La difficulté juridique de l'investissement citoyen**

Associer plus de 149 personnes à une société relève, selon le code monétaire et financier, d'une Offre au Public de Titres Financiers (OPTF). Pour être légale, cette offre doit recevoir un visa de l'Autorité des Marchés Financiers (AMF). L'obtention de ce visa est une démarche juridique lourde, complexe et coûteuse.

Or le projet éolien citoyen de Béganne ne se limite pas à quelques dizaines de personnes capables d'investir plusieurs milliers d'euros, il vise à associer le plus grand nombre de riverains (plusieurs centaines), quelque soit leur niveau d'investissement.

Pour régler cette difficulté juridique de l'OPTF, et permettre l'émergence d'autres projets éoliens citoyens en France, Éoliennes en Pays de Vilaine a initié la création d'un **outil financier dédié**. Associée à plusieurs acteurs locaux et nationaux, et avec le soutien de l'Ademe (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie) l'association a participé à la création du **fonds Énergie Partagée Investissement**. Cette Société en Commandite par Actions (SCA) obtiendra un visa de l'AMF en 2011, ce qui permettra à environ 250 personnes de participer au financement du parc éolien de Béganne.

Depuis 2010, Éoliennes en Pays de Vilaine anime un **comité de suivi local**, composé d'habitants, de riverains, d'élus (...), qui constitue un relais d'information auprès de la population locale, mais également un lieu de concertation et de consultation.

Entre 2011 et 2012, la mobilisation locale autour du projet s'est surtout traduite par la **création de plusieurs dizaines de Clubs d'investissement, dont une majorité adhère à la fédération des CIGALES<sup>1</sup>**.

Grâce à l'accompagnement de la **CADES, le pôle de l'Économie Sociale et Solidaire du**

1 Clubs d'Investisseurs pour une Gestion Alternative et Locale de l'Épargne Solidaire. Plus d'informations : [www.cigales.asso.fr](http://www.cigales.asso.fr)

**Pays de Redon**, des clubs d'investissement se sont créés pour investir dans le projet.

### De 2005 à 2013 ... 8 ans de développement

Un projet éolien passe nécessairement par les phases suivantes :

- 1 - Phase de pré-diagnostic.....8 à 12 mois
- 2 - Étude de faisabilité → constitution du dossier de permis de construire :  
étude d'impact (faune, flore, acoustique), étude de vent  
(implantation d'un mât de mesure, schémas d'implantation.....2 à 3 ans
- 3 - Dépôt de la demande et instruction.....1 à 3 ans
- 4 - Montage financier et construction.....1 à 2 ans

Sans compter les retards, les imprévus, qui pour le projet de Béganne étaient liés notamment à la nature innovante et citoyenne du projet.

Dans l'éolien, une durée de développement de projet de 10 ans n'est pas inenvisageable. À noter qu'en Allemagne la durée moyenne d'aboutissement d'un projet éolien est de 3 ans.

Depuis le démarrage du projet en 2003, l'association Éoliennes en Pays de Vilaine avait su susciter l'intérêt et la participation de la population locale au projet en organisant plusieurs réunions publiques tous les ans. Et également grâce aux bulletins d'information des municipalités, son site internet, et à l'intérêt manifesté par les journalistes.

**En mai 2013, le chantier du parc éolien peut enfin démarrer.**

## Un modèle qui participe à la transition énergétique

*« Se chauffer, s'éclairer, se déplacer, faire fonctionner tous les appareils qui nous entourent : l'énergie est au cœur de nos vies à tel point que nous n'en percevons pas les limites et que nous vivons dans l'illusion d'un monde aux ressources infinies. Pourtant, la fin prévisible des réserves disponibles, les bouleversements climatiques, les catastrophes écologiques (...) sont autant de signaux d'alerte qui ne laissent plus la place au doute quant à la nécessité de changer notre manière d'appréhender l'énergie aujourd'hui. »*

**Manifeste Négawatt / [www.negawatt.org](http://www.negawatt.org).**

S'inspirant des expériences danoises et allemandes (cf annexe 2), Éoliennes en Pays de Vilaine a construit le projet de parc éolien citoyen en s'appuyant sur **5 constats** :

- 1. Il faut revoir notre modèle énergétique en travaillant à la fois sur la réduction de la consommation et sur le développement des énergies renouvelables.**
- 2. L'éolien a un rôle important à jouer car c'est une des technologies les plus performantes pour la production d'électricité.**
- 3. L'éolien est essentiellement développé par des acteurs industriels extérieurs aux territoires concernés, et des problèmes d'acceptation locale apparaissent.**
- 4. Le vent est une ressource locale, dont on peut légitimement penser qu'elle doit être exploitée localement et que ses retombées économiques puissent bénéficier au territoire.**
- 5. Un parc éolien citoyen financé par les habitants permet de mieux faire accepter le projet en l'expliquant localement, mais aussi d'impliquer les habitants en faveur des énergies renouvelables et des économies d'énergies.**

Le projet éolien citoyen de Béganne est une des réponses à la crise énergétique actuelle. C'est un message d'espérance en faveur d'un **autre modèle énergétique**, en rupture avec le modèle dominant énergivore et basé sur le pétrole, le gaz, le charbon et le nucléaire.

Le projet éolien citoyen de Béganne s'inscrit dans une démarche plus globale de transition énergétique impliquant une **reprise en main par les citoyens de la question énergétique**.

C'est enfin un moyen de redonner du sens à l'investissement, citoyen et financier, par la maîtrise d'un projet économique et social au bénéfice d'un territoire et de ses habitants.

L'association Éoliennes en Pays de Vilaine, à l'initiative du projet, est garante des valeurs qui portent ce projet. Elle a souhaité que le parc éolien contribue au **financement d'un ½ poste pour accompagner des projets d'économies d'énergies**.



## Bégawatts, une structure multi-acteurs



**La société Bégawatts** a été créée spécifiquement pour gérer et exploiter le parc éolien citoyen de Béganne, sous statut de Société par Actions Simplifiées (SAS). Ce statut a été choisi pour sa très grande souplesse : on peut en définir les règles de fonctionnement et de gouvernance.

Pour Bégawatts, une gouvernance par collèges a été retenue. Cela permet à la fois de donner un poids aux membres fondateurs pour garantir l'orientation du projet dans la durée, mais aussi d'identifier clairement la place occupée par les citoyens, les collectivités, les acteurs de l'économie sociale et solidaire. Cette organisation par collèges est donc bien adaptée à la diversité des actionnaires engagés dans le projet.

Un **fonctionnement de type coopératif** (un individu = une voix) est appliqué au sein de chaque collège. La société est administrée par un conseil de direction, représentant la diversité des actionnaires. La présidence de la SAS est assurée par Jean-Bernard Mabilais, ancien membre du conseil d'administration d'EPV.

**La répartition du pouvoir** au sein des collèges n'est pas directement proportionnelle au capital détenu, mais tient néanmoins compte des ordres de grandeur.

- **Le collège des Membres fondateurs** est composé de la société SITE A WATTS, de l'association Éoliennes en Pays de Vilaine et de particuliers associés ayant participé de façon significative à la genèse du projet. Ce collège dispose d'un tiers des voix, ce qui confère une minorité de blocage en assemblée générale extraordinaire et permet aux fondateurs de garantir les orientations du projet.
- **Le collège des Clubs d'investisseurs citoyens** est composé de 53 clubs d'investisseurs. Chaque club est constitué de 5 à 20 personnes ce qui représente en tout plus de 700 citoyens.
- **Le collège des Acteurs de l'investissement territorial** est composé de la SAS EILAN<sup>2</sup> qui est une société d'investissement dans les énergies renouvelables initiée et portée par la région Bretagne .
- **Le collège des Acteurs de l'Économie l'économie sociale** est composée du cinéma associatif de Redon (Ciné Manivel) , de l'association « Maison d'Accueil du Pays de Redon » (MAPAR), de la Biocoop « Le Héron bleu » de Redon et de la société ETRE'S Énergies Renouvelables de Treffendel<sup>3</sup>.

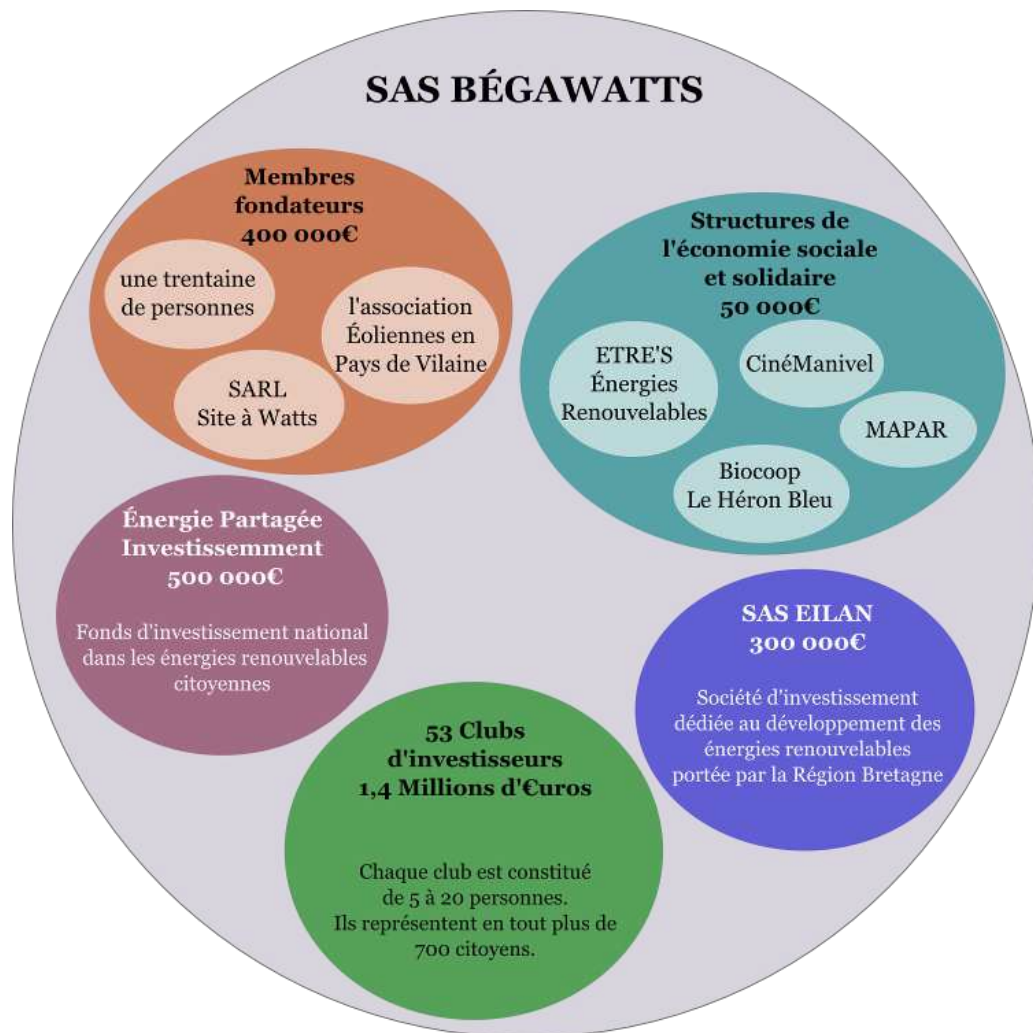
<sup>2</sup> EILAN, soutenir les énergies renouvelables en Bretagne. Plus d'informations : [www.eilan-bretagne.fr](http://www.eilan-bretagne.fr)

<sup>3</sup> Plus d'informations sur les membres du collège : Cinemanivel ([www.cinemanivel.fr/association.html](http://www.cinemanivel.fr/association.html)) – MAPAR ([www.mapar.fr](http://www.mapar.fr)) – Biocoop Le Héron bleu (<http://leheronbleu.biocoop.net>) – ETRE'S Énergies Renouvelables (<http://etres-enr.wahost.org>)

- Le collège **Énergie Partagée Investissement**<sup>4</sup> est un fonds d'investissement national dans les énergies renouvelables. Ce sont plus de 250 citoyens qui à travers ce fonds ont investi dans le parc éolien de Béganne.

Aujourd'hui environ **1 000 personnes** sont impliquées dans l'investissement financier du parc éolien citoyen de Béganne !

**L'originalité de ce projet tient au fait qu'il est détenu majoritairement par les citoyens du territoire. Une première en France !**



4 EPI – Plus d'informations : [www.energie-partagee.org](http://www.energie-partagee.org)

Sur un **budget global de 12 millions d'euros**, les différents investisseurs ont apporté 2,7 millions d'Euros en fonds propres, les citoyens ayant apportés à hauteur de 2,3 Millions d'Euros. Le reste de l'investissement est complété par les partenaires bancaires : Triodos, le Crédit Coopératif, OSÉO et La Nef.

Bégawatts a vocation à faire des bénéficiaires. Bien que le risque ne soit jamais totalement absent d'un projet d'investissement, toutes les garanties ont été prises pour sécuriser au maximum le projet :

- étude de vent validée par une contre-expertise;
- choix de fournisseurs d'éoliennes parmi les plus fiables du marché;
- contrat de maintenance sur 15 ans, assurée par le constructeur d'éoliennes et assorti d'une garantie de disponibilité technique du parc (compensation financière en cas de panne);
- assurance pour la responsabilité civile, le bris de machine, les pertes de recettes;
- prise en compte des hypothèses les plus pessimistes pour établir le compte de résultat prévisionnel.

Ces éléments, ainsi que l'existence d'un contrat d'achat de l'électricité par EDF garanti sur 15 ans avec un prix défini à l'avance, permettent d'envisager avec peu d'incertitudes les bénéfices minimum envisageables.

L'électricité sera injectée sur le réseau et vendue à EDF, avec un contrat et un prix garantis sur 15 ans (environ 8 cts €/Kwh). *Plus d'informations sur le prix de l'énergie éolienne > voir annexe 1, réponse idée fausse n°2.*

Une partie sera affectée à des **actions en faveur des économies d'énergie** (l'équivalent d'un mi-temps salarié), le reste pourra être distribué aux actionnaires.

Les premières années, il est probable qu'aucun dividende ne soit distribué afin de constituer un matelas de trésorerie de sécurité. Ensuite, l'objectif est d'atteindre très rapidement **un taux de l'ordre de 4%**. Ce taux sera à nuancer en fonction du résultat annuel et de la décision de l'assemblée générale.

***Un engouement citoyen au départ qui s'est transformé en un projet industriel qui a nécessité 10 années de mobilisation, d'acquisition de compétences et de détermination. Il a aussi fallu bousculer les cadres, se confronter aux idées reçues pour dépasser les obstacles financiers, juridiques et techniques.***

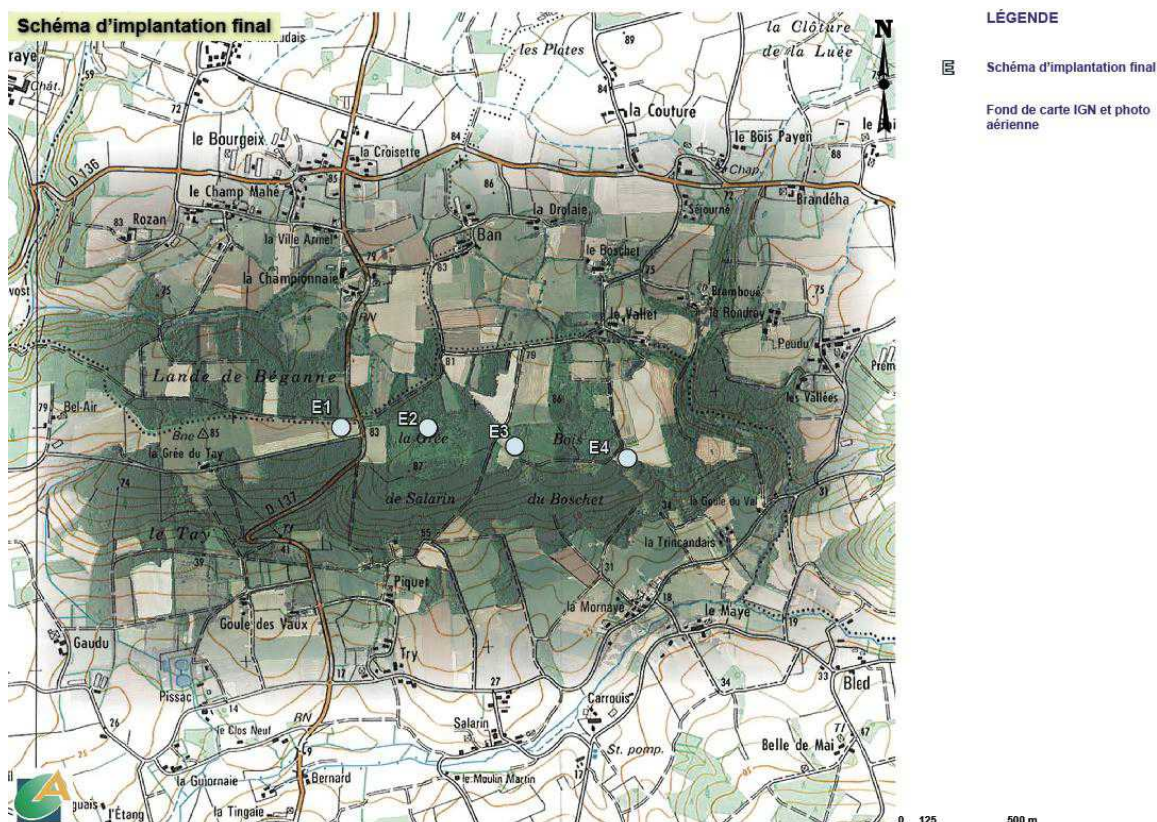
# Les quatre éoliennes de Béganne

## Localisation

Le parc est situé sur la commune de Béganne dans le département du Morbihan, à la limite des communes de Saint-Gorgon et d'Allaire.

Le secteur d'implantation des éoliennes couvre une surface d'environ 2 kms. L'occupation du sol est essentiellement marquée par des bois et des landes, intercalés de parcelles cultivées.

Situé sur une ligne de crête qui se dresse au dessus de la Vallée de la Vilaine. Le secteur d'implantation présente un relief assez marqué bien exposé aux vents dominants.



## Les éoliennes, côté technique

Les 4 éoliennes sont de la marque allemande Senvion - exRepower (il n'existe pas de constructeur français pour ce type d'éoliennes).



### MM92

#### Données techniques

<b>Dimensionnement</b>	
Puissance nominale	2 000 kW
Vitesse de démarrage	3,0 m/s
Vitesse de vent nominale	11,2 m/s
Vitesse de décrochage	24,0 m/s
Zone des vents	jusqu'à DIBt 3
Classe	jusqu'à IEC IIa
<b>Rotor</b>	
Diamètre	92,5 m
Surface balayée	6 720 m <sup>2</sup>
Vitesse de rotation	7,8 à 15,0 tr/min (+12,5%)
<b>Pale</b>	
Longueur	45,2 m
Type	Composite en résine et fibre de verre
<b>Tour</b>	
Type	Tubulaire en acier
Hauteurs de moyeu	100 m
<b>Fondation</b>	
Fondation en béton armé adaptée aux conditions du sol avec structure coulée dans le béton et enfoncée dans le sol	

Prospectus technique : Éolienne MM92 Repower

[http://www.repower.fr/fileadmin/download/produkte/PP\\_MM92\\_FR.pdf](http://www.repower.fr/fileadmin/download/produkte/PP_MM92_FR.pdf)

## Sur le chantier

Les entreprises intervenants sur le chantier sont la plupart des entreprises locales.

- **Le Maître d'ouvrage : Bégawatts SAS (56)**
- **Le Maître d'œuvre : Valréa - Bègles (33)**  
Valréa est une filiale de la société Valorem. Valorem est un développeur historique de l'éolien en France qui est toujours resté indépendant.
- **Le lot Poste de Livraison : Tech'Inter - La Gacilly (56)**
- **Le lot Voiries et réseaux divers : Charier TP - Theix (56)**
- **Le lot Génie Civil / Lot Génie Réseau : Otengineering - Meylan (38)**
- **Bureau de contrôle techniques : APAVE - Tregueux (22)**
- **Étude de sols et géotechniques : Antea Group - Arcueil (94)**

## Chiffres-clés

**NOMBRE D'ÉOLIENNES : 4**

**PUISSANCE UNITAIRE : 2 Mégawatts**

**PRODUCTION ESTIMÉE : 20 Millions de Kilowattheures par an  
soit la consommation électrique des habitants du canton d>Allaire (hors chauffage)**

**HAUTEUR DU MAT : 100 mètres**

**DIAMÈTRE DU ROTOR (envergure des pales) : 92 mètres**

**DURÉE DE VIE DU PARC : 25 ans**

**INVESTISSEMENT TOTAL : 12 millions d' Euros**

**SOMME PROVISIONNÉE POUR LE DÉMANTÈLEMENT : 200 000€**

*Les chiffres-clés de l'éolien en France (source : France Énergie Éolienne)*

**PUISSANCE INSTALLÉE : 7449 MW**

**NOMBRE D'ÉOLIENNES : environ 4000**

**PRODUCTION : 3,1 % de la consommation électrique française en 2012**

**EMPLOIS : environ 11000**

**OBJECTIF : En 2020, les énergies renouvelables devront fournir 23% de la consommation électrique française, contre 8 % actuellement. L'éolien doit participer à ¼ de cet objectif dont 25 000 MW pour les éoliennes sur terre et 6 000 MW pour les éoliennes en mer, soit 6000 éoliennes en plus qu'aujourd'hui.**

## Calendrier du chantier

### **1. Phase conception : cette phase est aujourd'hui terminée**

- Études géotechniques
- Dimensionnements des accès et des fondations / élaboration des plans
- Élaboration du planning
- Élaboration des cahiers des charges et choix des prestataires (cf plus haut)

### **2. Phase travaux : préparation des fondations avant le montage des éoliennes**

*Du 27 mai 2013 jusqu'à fin septembre 2013*

- Réalisation du réseau entre les éoliennes
- Travaux de terrassement et de décaissement



- Réalisation des chemins d'accès (largeur 4,5 m) et des plate-formes de levage des éoliennes (1 000m<sup>2</sup>)
- Fouilles (diamètre de 20 m sur 3 m de profondeur)
- Béton de propreté
- Ferrailage /coffrage : entre 40 et 50 tonnes d'acier par fondation
- Réalisation des fondations en béton
- Mise en place de la virole d'ancrage (support de l'éolienne sur laquelle la tour sera vissée)
- Remblaiements : l'ensemble des remblais sont réutilisés sur le site
- Installation du poste de livraison (interface électrique entre le réseau et le parc éolien)

Cette phase est également terminée.

### 3. Phase Levage/montage : reprise le 21 mars 2014

*La phase la plus spectaculaire ... et la plus rapide !*

- Livraison des éléments : fût, nacelle et pales arrivent en « juste à temps »

Près de 45 convois exceptionnels vont s'échelonner à partir du vendredi 21 mars, et ce jusqu'à la première semaine d'avril environ. Les différents éléments des éoliennes (pales, les fûts en 5 tronçons, le moyeu, la nacelle et les autres éléments annexes) arrivent en « juste à temps », c'est-à-dire juste avant le montage des éoliennes.

- Chaque éolienne est ensuite montée :

D'abord levage des fûts des éoliennes

Puis montage du rotor, après assemblage au sol du rotor avec les 3 pales

Ensuite phase de montage interne après levage

- Mise en service

Une fois les 4 éoliennes installées, les éoliennes sont mises en service. Une phase de tests permet de vérifier le bon fonctionnement des machines et de faire les réglages nécessaires, avant la réception finale du parc. Mise en service définitive du parc prévue pour juillet 2014.



Crédit photo : VALREA





## **Annexe 1 : Réponses aux idées fausses sur l'éolien**

### **« Une éolienne ne fonctionne en moyenne que 2 500 heures par an (sur un total de 8760), soit moins 25% du temps. »**

Affirmer qu'une éolienne ne tourne que 25% du temps revient à dire que le vent ne souffle que 3 mois par an. En réalité, on constate que les parcs éoliens tournent plus de 80% du temps.

Une éolienne démarre quand le vent atteint la vitesse de 3 mètres/seconde (11 km/h) et s'arrête, pour des raisons de sécurité, lorsqu'il dépasse 25 mètres/seconde (90 km/h). La vitesse moyenne du vent sur le site de Béganne se situe autour de 6,8 mètres/seconde à 100m (soit 23 km/h), ce qui permet aux éoliennes de tourner plus de 90% du temps.

Cet argument, régulièrement avancé par les opposants à l'énergie éolienne est trompeur. En réalité, la production annuelle d'une éolienne française est estimée à 2500 heures à équivalent pleine-puissance.

### **« Le kilowattheure éolien coûte deux fois plus cher que celui du nucléaire. »**

Le tarif d'achat fixé par l'État s'élève à 8.2 centimes €/kwh pendant 10 ans, puis, suivant la production des 10 premières années, entre 2,8 et 8,2 centimes €/kwh pendant 5 ans. En effet, EDF applique un tarif dégressif en fonction de la production des 10 premières années : plus on produit, moins l'électricité sera achetée chère.

En comparaison, le prix moyen du marché de l'électricité est de 5 à 6 cts. Ce coût compétitif du fait de l'énergie nucléaire très productive ne prend pas en compte les coûts du futur démantèlement des centrales et du retraitement des déchets sur le long terme, ni l'amortissement des équipements (deniers publics), ni les frais de Recherche et Développement (dans laquelle l'État a investi des millions pour le nucléaire). Exemple de la station nucléaire de Brénilis : elle a tourné moins de 20 ans, cela fait 25 ans qu'elle est arrêtée, cet arrêt a déjà coûté 250 millions d'euros. Néanmoins, elle n'est toujours pas démantelée.

De plus, le prix moyen du marché de l'électricité est très variable et peut atteindre des sommets en hiver, période de production maximale de l'éolien.

### **« Une éolienne nécessite pour sa construction, son exploitation et son démantèlement plus d'énergie qu'elle n'en produit. »**

On accuse parfois les éoliennes de ne pas rembourser leur « dette énergétique », c'est-à-dire de ne pas produire autant d'énergie qu'il a fallu en dépenser pour les fabriquer et les mettre en place.

En moyenne une éolienne rembourse sa dette en moins de 6 mois. Au-delà de cette période, l'éolienne produit une énergie 100% propre durant toute sa vie (20 ans en moyenne).

### **« Sait-on recycler les éoliennes ? »**

Une éolienne est principalement composée des matériaux suivants : cuivre, fer, acier, aluminium, plastique, zinc, matériaux composites, béton (pour les fondations).

Le béton est concassé et réutilisé ce qui évite d'extraire des gravas dans les carrières. 400 m3 sont nécessaires pour les fondations d'une éolienne, soit l'équivalent de 400m de rail de sécurité routière.

Seuls les matériaux composites, qui représentent moins de 2% du poids de l'éolienne, ne

peuvent actuellement être recyclés. Ils doivent dès lors être déposés dans un centre d'enfouissement technique où elle est traitée en "classe 2": déchets industriels non dangereux et déchets ménagers.

Nous vous invitons à visualiser une vidéo du démantèlement d'une éolienne en France par la société VALREA : <http://vimeo.com/17925727>

#### **«L'éolienne a besoin d'énergie pour fonctionner.»**

Une éolienne est une machine qui produit de l'énergie mais les éléments auxiliaires qui assurent son bon fonctionnement en consomment aussi. La gestion du système de contrôle à distance, l'orientation des pales au vent et le balisage lumineux consomment de l'énergie importée du réseau électrique. Cette consommation reste cependant marginale en regard de ce qu'une éolienne produit comme énergie.

A titre d'exemple, une éolienne de 2 MW consomme entre 0,8 et 4 MWh/an alors qu'elle produit en moyenne près de 4400 MWh/an (éolienne de type Enercon E-82 avec un régime de vent moyen). A l'exception de cette faible consommation, l'éolienne fonctionne par l'unique force du vent.

#### **« Pourquoi vendre à EDF, et pas à Enercoop par exemple ? »**

Seul EDF est habilité à proposer un contrat garanti par l'État, avec un tarif soutenu par la CSPE (contribution au service public de l'électricité).

Dans ces conditions de distorsion de concurrence, Enercoop (seul fournisseur d'électricité 100% renouvelable) n'a pas la capacité économique de racheter l'électricité éolienne au même prix. Or il est difficile pour la rentabilité du projet de revendre l'énergie à un prix plus bas.

De plus il est nécessaire d'avoir un contrat garanti pour obtenir le financement bancaire. Pour le moment, il n'y a donc pas d'autre choix que de vendre à EDF.

## Annexe 2 : L'éolien citoyen, les références européennes

**En Allemagne**, en 2008, environ 2/3 des 19 000 éoliennes ont été financées en partie ou complètement par des particuliers. En 2010, 51% de la puissance installée était la propriété de personnes privées<sup>5</sup>.

En trois ans, le nombre de coopératives citoyennes (*Energiegenossenschaften*) dans le secteur des énergies renouvelables (électricité et chaleur) est passé de 150 à plus de 600, avec un investissement dépassant 800 millions d'Euros<sup>6</sup>. 90% des installations sont des installations photovoltaïques. La valeur des parts sociales varie en moyenne entre 50€ et 500€. Parmi les investisseurs, on trouve des entreprises, des particuliers, des régions locales et des collectivités.

Enfin, des régions entières comme l'Oberpfalz ont pris la décision de s'approvisionner à 100% en énergies renouvelables d'ici 2030.

**Au Danemark**, en 2003, plus de 20 % de la consommation électrique provenait de l'énergie éolienne et les 2/3 des installations avaient été édifiées grâce à de l'investissement local<sup>7</sup>. Depuis 2009, pour soutenir une relance nationale de l'éolien, le gouvernement a instauré une réglementation<sup>8</sup> dans le but de préserver l'adhésion de la population: elle stipule que **tout développeur éolien doit proposer au moins 20% du capital à la population locale** (*toute personne physique, âgée de plus de 18 ans, qui réside dans un périmètre de 4,5 km autour du futur parc ou qui réside dans la commune*).

**En Belgique**, le droit autorise les coopératives agréées ou à finalité sociale à faire directement appel public à l'investissement des citoyens, sans autre autorisation spécifique. Ainsi, la coopérative citoyenne *Émissions Zéro*<sup>9</sup>, compte 1 230 coopérateurs qui ont souscrit plus de 2 millions d'euros pour investir dans des projets de productions d'énergies renouvelables, de manière éthique, locale et solidaire, dans lesquels communes et citoyens sont ensemble majoritaires.

Source : « Construire ensemble un projet citoyen d'énergies renouvelables »  
guide méthodologique - TARANIS

Guide téléchargeable : <http://www.eolien-citoyen.fr/actualitestaranis/guidetaranis.html>

---

5 Bundesverband Windenergie (BWE): <http://www.wind-energie.de>

6 Étude 2012 (DGRV)

7 <http://www.inforse.org/europe>

8 La Loi danoise de promotion des énergies renouvelables (L. 1392 du 27 décembre 2008) est entrée en vigueur le 1er janvier 2009. Traduction en anglais disponible [ici](#).

9 <http://www.emissions-zero.be>

## Annexe 3 : les références en France

### ***Éolien : les autres projets en France :***

- Le projet éolien citoyen de Sévérac-Guenrouët en Loire-Atlantique.  
[www.eolien-citoyen.fr/accueil-isac-watts.html](http://www.eolien-citoyen.fr/accueil-isac-watts.html)
- Les projets éoliens citoyens portés par l'association Éoliennes en Pays d'Ancenis en Loire-Atlantique. [eoliennes.ancenis.free.fr](http://eoliennes.ancenis.free.fr)
- Les projets éoliens citoyens portés par l'association Énergie des Fées en Ille et Vilaine. [energiesdesfees.blogspot.fr](http://energiesdesfees.blogspot.fr)
- Le parc éolien des Landes du Mené dans les Côtes d'Armor.  
[energies.ccmene.fr](http://energies.ccmene.fr)
- Le projet éolien citoyen dans le Chemillois en Maine et Loire.  
[atoutventenchemillois.fr](http://atoutventenchemillois.fr)
- Le projet éolien citoyen de Bournezeau en Vendée
- Le projet éolien citoyen de Clamecy Oisy dans la Nièvre.  
[www.levarne.lautre.net](http://www.levarne.lautre.net)
- Le projet éolien citoyen de Saâles-Belfays dans le Bas-Rhin.
- Le projet éolien citoyen de Chavigny Jonval Bouvellemont dans les Ardennes.  
[www.enercoop-ardennes-champagne.fr](http://www.enercoop-ardennes-champagne.fr)

Plus d'informations sur le site [www.energie-partagee.org](http://www.energie-partagee.org), rubrique « voir les projets ».

### ***Transition énergétique :***

**Le réseau Taranis** fédère des porteurs de projets dans les énergies renouvelables citoyennes en Bretagne. [www.reseau-taranis.fr](http://www.reseau-taranis.fr)

**L'association Négawatt** regroupe des professionnels de la maîtrise de l'énergie et des énergies renouvelables, mettant en commun leurs connaissances et leurs expériences de terrain. La démarche Négawatt a pris la forme d'un scénario énergétique prospectif (à horizon 2050) se basant sur 3 principes : sobriété, efficacité et énergies renouvelables.  
[www.negawatt.org](http://www.negawatt.org)

**Enercoop** est le seul fournisseur français d'électricité d'origine renouvelables (100%).  
[www.enercoop-bretagne.fr](http://www.enercoop-bretagne.fr)

**Le Comité de Liaison Énergies Renouvelables (CLER)** est une association dont l'objet est la promotion des énergies renouvelables et de la maîtrise de l'énergie. Il fédère un réseau de près de 200 professionnels répartis sur l'ensemble du territoire national.  
[www.cler.org](http://www.cler.org)

**[transitionenergetique.org](http://transitionenergetique.org)** : Site internet dédié au débat national sur la transition énergétique. Vision partagée par des ONG et associations, qui partagent la volonté d'un futur plus sobre et plus équitable.

### ***Outils de financement des énergies renouvelables :***

**L'association des CIGALES de Bretagne** réunit l'ensemble des clubs Cigales (Clubs d'Investissement pour une Gestion Alternative et Locale de l'Épargne Solidaire) de la région Bretagne. L'association participe au développement et à la représentation des clubs Cigales en Bretagne. [www.cigales-bretagne.org](http://www.cigales-bretagne.org)

**Le mouvement Énergie Partagée**, par un outil d'investissement solidaire, participe à l'appropriation citoyenne et locale des enjeux énergétiques. [www.energie-partagee.org](http://www.energie-partagee.org)

La **SAS EILAN est une** société d'investissement dédiée au développement des énergies renouvelables portée par la Région Bretagne. [www.eilan-bretagne.fr](http://www.eilan-bretagne.fr)

**Plus d'informations :**

[www.eolien-citoyen.fr](http://www.eolien-citoyen.fr)

<http://chantier-parc-eolien-citoyen-beganne.blogspot.fr>

**Contact presse : Florence Lecordier**

Château du Mail – 1 rue du Plessis - 35600 REDON

02 99 72 39 49 - [beganne@eolien-citoyen.fr](mailto:beganne@eolien-citoyen.fr)