



7. IMPACTS ÉCONOMIQUES ET SOCIAUX



7. IMPACTS ÉCONOMIQUES ET SOCIAUX

1. LE PROJET DE PARC ÉOLIEN EST LOCALISÉ SUR LA COMMUNE DE PLOUMAGOAR DANS LE DÉPARTEMENT DES CÔTES D'ARMOR7-3

- 1.1. La population 7-3
- 1.2. Contexte socio-économique 7-4
- 1.3. L'activité Sylvicole 7-6

2. LES IMPACTS ÉCONOMIQUES ET SOCIAUX DU PROJET.....7-7

- 2.1. Montage financier du projet 7-7
- 2.2. Retombées fiscales pour les collectivités locales 7-8
- 2.3. Retombées en termes d'emploi..... 7-8
- 2.4. Impacts sur la réception TV..... 7-9
- 2.5. Balisage des éoliennes 7-9
- 2.6. Communication 7-10
- 2.7. Sensibilisation..... 7-10

3. CONCLUSION.....7-12



RÉFÉRENCES

- ADEME, 2003 Guide du développeur de parc éolien
- INSEE, recensement général de la population, 2007
- Chambre du commerce et de l'Industrie des Côtes d'Armor
- Conseil Général des Côtes d'Armor
- Description du contexte humain

1. LE PROJET DE PARC ÉOLIEN EST LOCALISÉ SUR LA COMMUNE DE PLOUMAGOAR DANS LE DÉPARTEMENT DES CÔTES D'ARMOR

1.1. La population

1.1.1. Le département

Sur un total de 3 199 066 habitants en Bretagne en 2010, la population des Côtes-d'Armor atteignait dans le même temps 591 641 habitants soit une densité de 86 habitants/km².

La population a connu une augmentation constante entre 1968 et 2009 (+ 81 417 habitants), excepté une légère diminution entre 1982 et 1990 (- 474 habitants).

	1968	1975	1982	1990	1999	2009
Population	506 102	525 556	538 869	538 395	542 580	587 519
Densité moyenne (hab/km ²)	73,6	76,4	78,4	78,3	78,9	85,4

Tableau 1 : Evolution de la population du département des Côtes d'Armor

Source : INSEE – juin 2012

1.1.2. La commune de Ploumagoar

L'évolution de la population sur la commune de Ploumagoar se caractérise par une hausse globale depuis 1968. Malgré une légère baisse de 1990 à 1999, la commune dépasse le seuil des 5 000 habitants (5 098 habitants) en 2009.

Cette évolution est présentée dans le tableau ci-dessous :

	1968	1975	1982	1990	1999	2009
Population	3 092	3 940	4 563	4 567	4 399	5 098
Densité moyenne (hab/km ²)	96,4	122,9	142,3	142,4	137,2	158,0

Tableau 2 : Evolution de la population de la commune Ploumagoar

Source : INSEE – juin 2012

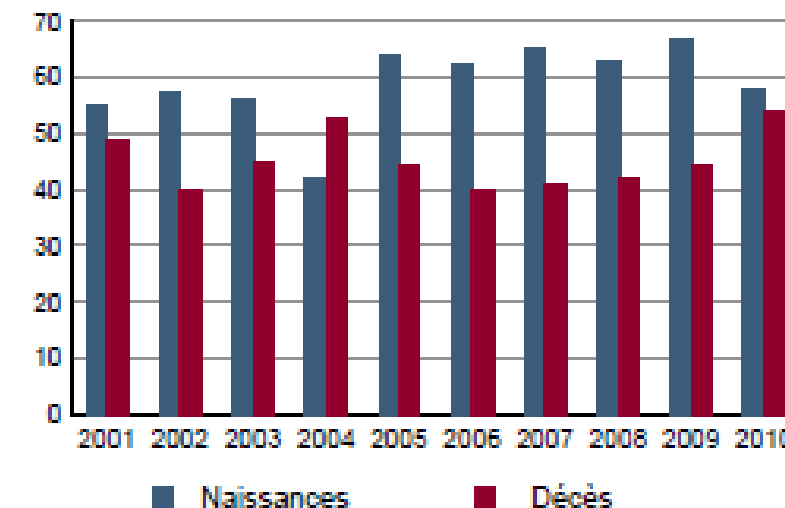


Figure 1 : Evolution des naissances et décès sur la commune de Ploumagoar

Source : INSEE – juin 2012

En 2009, la commune de Ploumagoar comptait 5 098 habitants dont la classe d'âge la plus nombreuse (21,6% pour les hommes et 20,5% pour les femmes) était celle des 45 à 49 ans. Le tableau 2 représente la répartition détaillée des catégories d'âge :

	Hommes	%	Femmes	%
Ensemble	2 417	100,0	2 681	100,0
0 à 14 ans	510	21,1	482	18,0
15 à 29 ans	342	14,2	372	13,9
30 à 44 ans	508	21,0	500	18,6
45 à 59 ans	521	21,6	549	20,5
60 à 74 ans	388	15,1	462	17,2
75 à 89 ans	163	6,8	288	10,7
90 ans ou plus	7	0,3	28	1,0
0 à 19 ans	633	26,2	609	22,7
20 à 64 ans	1 414	58,5	1 495	55,8
65 ans ou plus	370	15,3	577	21,5

Tableau 3 : Répartition de la population de la commune de Ploumagoar

Source : INSEE – juin 2012



1.1.3. Analyse de la démographie de la commune de Ploumagoar

Sur la période 1968-2009, la population a augmenté de 2 006 habitants. Cela est dû essentiellement à la contribution du solde des entrées-sorties, plus particulièrement entre 1968 et 1975, période durant laquelle la population a connu sa hausse la plus significative (+3,5% avec +3,2% du solde d'entrées-sorties et + 0,3% du solde naturel).

	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2009
Variation annuelle moyenne de la population en %	+3,5	+2,1	+0,0	-0,4	+1,5
- due au solde naturel en %	+0,3	+0,3	+0,3	+0,0	+0,2
- due au solde apparent des entrées sorties en %	+3,2	+1,8	-0,2	-0,4	+1,2
Taux de natalité en ‰	13,4	12,3	11,2	9,0	12,0
Taux de mortalité en ‰	10,2	8,9	8,7	9,4	9,5

Tableau 4 : Solde naturel et migratoire de la commune de Ploumagoar

Source : INSEE – juin 2012

1.2. Contexte socio-économique

1.2.1. La région Bretagne

Avec une progression de 11 % depuis 1999, la Bretagne comptait en 2006 1 261 344 actifs travaillant sur son territoire soit 146 000 emplois supplémentaires. Riche de 3 millions d'habitants et forte d'un PIB de 74 milliards d'euros, la Bretagne se situe en septième position dans le classement des économies régionales.

Si l'agriculture et la pêche y restent des activités importantes, la région a su développer une économie industrielle et tertiaire performante. Elle est une des rares régions françaises où l'industrie a continué de créer des emplois dans la dernière décennie alors qu'elle en perdait au niveau national. Le taux de chômage breton reste structurellement un à deux points en dessous de la norme nationale.

Terre d'accueil après avoir été longtemps terre d'émigration, la Bretagne attire les ménages, notamment les jeunes, et les entreprises. La région a ainsi bénéficié d'un essor démographique très au dessus des moyennes métropolitaines depuis 20 ans.

Le cadre de travail et les conditions de vie offerts par ses villes, son espace naturel, son linéaire maritime de 2 730 km, la richesse de sa vie culturelle et de son patrimoine historique n'y sont pas étrangers. Mais le dynamisme de ses 155 000 entreprises a également permis à la région de se doter de nombreux pôles d'excellence dans plusieurs secteurs économiques.

L'agriculture bretonne est un pilier de l'économie régionale et nationale. Essentiellement tournée vers l'élevage, elle fournit 20 % du lait produit en France, 38 % des volailles, 45 % des œufs frais et plus de 50 % des porcs. Elle occupe également le premier rang national pour plusieurs productions légumières (haricots verts, choux-fleurs, artichauts, échalotes, pommes de terre, tomates).

La pêche - ainsi que l'aquaculture et la conchyliculture (huîtres, moules) - confère aussi à la Bretagne une position nationale avec la moitié des apports sous criée et le tiers des emplois nationaux.

Adossé à la richesse de son agriculture et de sa pêche, un puissant complexe agro-alimentaire, fort de 69 000 emplois, s'est développé en Bretagne. La transformation bretonne réalise un tiers du chiffre d'affaires national de l'industrie des viandes de volailles, de l'industrie du poisson et plus du quart de la production nationale de l'industrie des viandes de boucherie et de la fabrication d'aliments pour animaux.

La métallurgie et la mécanique, avec notamment l'automobile, la construction navale, le machinisme agricole et agro-alimentaire, constituent un des autres piliers de l'industrie bretonne. Dans ces filières, la région rassemble de grands donneurs d'ordre (PSA et DCN notamment) mais aussi un tissu dense d'équipementiers et de PMI sous-traitantes.

L'électronique et les télécommunications forment aussi un pôle d'excellence en Bretagne. Un environnement de formation-recherche de très haut niveau (2ème pôle français de recherche dans les télécommunications) y favorise un effet d'entraînement sur un appareil industriel où les majors internationaux côtoient de nombreuses PMI sous-traitantes. Rappelons que c'est en Bretagne que sont nés le minitel, Numéris ou la TV Haute Définition.

Le tourisme joue aussi un rôle fort important dans l'économie bretonne, la région ayant enregistré plus de 72 millions de nuitées de touristes français tout type d'accueil confondu de janvier à décembre 2005 et 4 millions de nuitées étrangères dans l'hôtellerie classique et de plein air pour la saison (de mai à septembre) 2005.

Le secteur des services, enfin, occupe une place prépondérante dans l'emploi régional, avec un fort développement des services aux entreprises ces dernières années et une densité et une répartition spatiale de l'offre commerciale et de services aux particuliers qui favorise le développement harmonieux des 21 pays bretons.

- L'énergie en Bretagne :

La Bretagne consomme en énergie, et tous usages confondus, plus de 7 000 ktep (kilotonnes équivalent pétrole), cela représente 4,4 % de la consommation nationale pour 5% de la population. En hausse de 27% depuis 1990, la consommation d'énergie finale est cependant relativement stable depuis 2001.

Bien que leur consommation baisse depuis 2000, les produits pétroliers demeurent la première source d'énergie pour la Bretagne avec 53 % de la consommation totale, devant l'électricité (25 %) et le gaz naturel (16 %). Le charbon a enregistré la plus forte baisse depuis 2000 avec une consommation qui a diminuée de 40%, alors que l'électricité et le gaz naturel se sont développés (+ 18 % et + 7 %). En 2009, les énergies renouvelables se sont hissées à 9 % de la consommation régionale dont 69 % sont d'origine bretonne. Il s'agit surtout de bois, puis d'agro carburants et d'électricité (d'origine éolienne, marémotrice, hydraulique et photovoltaïque).

La Bretagne ne produit que 8% de l'énergie qu'elle consomme, le reste provenant des installations de production des régions voisines : elle possède l'une des plus faibles indépendances énergétiques de France. Pour éviter l'écroulement généralisé de tension pouvant conduire à des coupures d'électricité, la Bretagne, s'est dotée le mardi 14 décembre 2010 d'un "Pacte électrique" dont l'ambition est de répondre durablement aux défis auxquels elle se trouve confrontée en termes de sécurisation de son alimentation électrique pour les années à venir.



Le Pacte électrique breton repose de manière indissociable sur trois axes clés qui composent le "Triskell électrique breton" :

- La maîtrise des consommations d'électricité
- Le développement des énergies renouvelables
- La sécurisation de l'approvisionnement électrique.

Le pacte électrique engage ainsi les signataires à :

- Mettre en œuvre des actions de maîtrise de la demande en énergie destinées à diviser par 2 à l'horizon 2015 puis par 3 à l'horizon 2020, la croissance de la consommation bretonne d'électricité, soit une économie de 1 200 GWh.
- Porter à 3 600 MW la puissance de production d'électricité renouvelable d'ici 2020,
- Formuler des orientations précises sur l'aménagement des réseaux de transport et de distribution d'électricité et sur l'implantation d'un moyen de production classique, permettant d'assurer la sécurité de l'alimentation électrique bretonne.

L'année 2011 est consacrée à la mise en œuvre du pacte et de son suivi, avant des étapes d'informations et de bilan dans le cadre de la Conférence régionale de l'énergie.

1.2.2. Le département des Côtes-d'Armor

Au cours de la première moitié de la décennie 90, l'emploi total (cumul des effectifs salariés et non salariés) est resté stable en Côtes d'Armor. Entre 1995 et 2000, la hausse exceptionnelle de l'emploi (+ 10,2 %, 20 000 postes nouveaux) situe le département entre l'évolution régionale (+ 11,3 %) et nationale (+ 8,7 %). Relativement stable entre 2001 et 2002, l'emploi total progresse à nouveau depuis 2003.

Les évolutions par grand secteur d'activité révèlent deux tendances stables sur les 15 dernières années, à savoir le recul continu des emplois agricoles et la progression régulière du secteur tertiaire (soit 10 000 emplois disparus contre 31 000 postes créés). L'industrie se caractérise par une phase de croissance régulière de l'emploi de 1992 à 2001, suivie d'un recul au cours des dernières années. Sur 15 ans, le solde net s'établit à + 2 100 emplois. Dans la construction, les effectifs ont sensiblement augmenté de 1996 à 2000, plus modérément depuis, soit un solde net de + 2 200 emplois sur 15 ans. Le suivi de l'emploi salarié qui représente plus de 94 % de l'emploi total industriel et 91% de l'emploi total tertiaire permet d'affiner les évolutions dans ces deux branches. L'emploi salarié industriel affiche un solde net de + 2 800 emplois sur 15 ans grâce aux industries agroalimentaires et, dans une moindre mesure, à l'industrie automobile et des biens d'équipements non électroniques (respectivement + 4 000 et + 900 postes). Dans les autres secteurs, le solde net est négatif, de façon plus marquée pour les biens de consommation et les équipements et composants électriques et électroniques (environ - 800 emplois chacun).

Au cours des années 90, le nombre d'**entreprises artisanales** a reculé de 12 %, ce phénomène ayant concerné toutes les branches d'activité à l'exception des services. Depuis 1999, l'hémorragie a été stoppée, le solde de créations nettes étant devenu positif (+ 4 % en moyenne de 1999 à 2005, soit + 324 entreprises) grâce à une hausse sensible observée dans le secteur de la construction. Ce solde reste en revanche stable dans les services et la production et diminue fortement dans l'alimentation. En 2005, on comptait en moyenne 36 salariés de l'artisanat pour 1 000 habitants dans les Côtes d'Armor.

Avec 3,1 millions de séjours enregistrés en 2005, soit près de 24 millions de nuitées, **le tourisme** contribue fortement au dynamisme du département. Les Côtes d'Armor se situaient en 2003 au 14^e rang des destinations touristiques des Français. Entre 1992 et 2005, l'offre touristique globale est passée de 393 à plus de 414 milliers de lits (+ 5,3 %) avec une forte concentration sur le littoral. Sur ce total, 70 % relèvent de l'hébergement non marchand, principalement des résidences secondaires, dont la progression dépasse 10 %. En 2005, l'hébergement marchand est principalement constitué des emplacements de campings (42 %), des meublés et chambres chez l'habitant (33 %) et des hôtels (9 %). Depuis 1992, les capacités d'hébergement de plein air et en hôtel ont diminué de respectivement 11 % et 6 %.

L'économie costarmoricaine est fortement marquée par son **activité agricole** et **l'industrie agroalimentaire** qui l'accompagne. L'agriculture emploie l'équivalent temps plein de 21 000 actifs, soit 10 % de la population active départementale (7 % en Bretagne, 3,6 % au niveau national). Avec les emplois des secteurs de la pêche, de la forêt et des industries agroalimentaires, c'est au total 17 % de la population active qui travaille dans ces filières (contre seulement 12,5 % en Bretagne et 6 % en France).

Le département compte également **plusieurs pôles d'excellence**. Anticipa, tout d'abord, est le premier centre de recherche en télécommunications après l'Île-de-France. Autour de France Télécom R&D se sont implantés les grands groupes, les start-ups issues de la recherche et 170 PME high-tech. Cette compétence reconnue en télécoms et optique diffuse dans de nouveaux secteurs (santé, multimédia, automobile, défense...). Mais aussi, le Zoopôle, créé en 1989, technopôle de Saint-Brieuc, s'est constituée autour d'un noyau d'organismes publics de recherche, d'analyse, de conseil et de contrôle dans les secteurs de la santé animale, de l'hygiène alimentaire et de la qualité de l'environnement. La croissance du Zoopôle s'est faite par la progression des organismes publics et par l'arrivée d'entreprises et de nouveaux services sur site (formation, appui à l'innovation et à la création d'entreprises). Enfin, le pôle Cristal, implanté à Dinan, il développe des compétences (ingénierie, formation...) dans le domaine du froid industriel.

Sa vocation est de devenir un pôle de référence régional. La mise en place des pôles de compétitivité en 2006 s'est traduite par la sélection au niveau régional de 5 pôles dont le "Pôle Image et réseaux" à vocation mondiale.

1.2.3. La commune de Ploumagoar

En 2009, la commune de Ploumagoar comptait 304 entreprises. Les entreprises de commerces, transports et services divers sont les plus représentées avec 53% du tissu entrepreneurial. Vient ensuite le secteur du transport, puis le secteur agricole.

	Total	%	0 salarié	1 à 9 salarié(s)	10 à 19 salariés	20 à 49 salariés	50 salariés ou plus
Ensemble	304	100,0	173	93	22	10	6
Agriculture, sylviculture et pêche	36	11,8	31	5	0	0	0
Industrie	29	9,5	7	13	5	2	2
Construction	41	13,5	17	18	2	3	1
Commerce, transports et services divers	161	53,0	97	47	12	3	2
dont commerce, réparation auto	58	19,1	34	16	5	2	1
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	37	12,2	21	10	3	2	1

Tableau 5 : les entreprises sur la commune de Ploumagoar en Décembre 2009

Source INSEE 2012



1.3. L'activité Sylvicole

1.3.1. En Bretagne

La forêt Bretonne représente 357 000 Ha (source IFN 2009) soit 13% du territoire. Elle progresse lentement et continuellement depuis 2 siècles (Environ 25 000 Ha en plus depuis les 15 dernières années). Cette expansion est due aux efforts de boisement d'une part et à la colonisation naturelle des terres agricoles délaissées d'autre part. Avec plus de 70 essences d'arbres, la forêt bretonne possède une importante biodiversité arborée qui est la conjonction :

- d'un climat océanique propice à de nombreuses essences
- de l'histoire maritime de la région avec ses capitaines et découvreurs ayant rapporté pour leurs parcs privés de nombreuses variétés botaniques, banalisées par la suite
- de landes improductives mises en valeur par enrésinement
- de politiques publiques incitatives au boisement (conifères initialement, puis feuillus plus récemment)

La gestion durable de ces forêts est la clé de leur pérennité. Les trois rôles dans cette gestion sont loin d'être incompatibles :

- **production de bois** : C'est la fonction première de la forêt, destinée à répondre à la demande en bois de la société. Gérée durablement, la ressource en bois est renouvelable à l'infini. Il y a très longtemps que la forêt bretonne a été façonnée par l'homme pour satisfaire ses besoins : traitement en taillis pour les forges, introduction de conifères pour le bois de construction, sélection d'essences ou de cultivars plus performants ont totalement remanié la sylviculture primitive. Cette fonction « marchande » permet de rémunérer les services gratuits que la forêt fournit par ailleurs à la collectivité.

- **contributions environnementales** : Contribution majeure, bien que non rémunérée. Les enjeux sont multiples dans ce domaine : préservation de la ressource en eau et de sa qualité, épuration de l'air, lutte contre l'érosion des terres arables, réduction des risques d'inondation, limitation des gaz à effet de serre par séquestration du carbone, effets régulateurs sur le climat, maintien de la biodiversité terrestre, identité des paysages...

- **attentes sociétales** : Notre société devenue fortement citadine est en demande de nature pour répondre à des aspirations diverses : recherche d'un espace de calme et de bien-être, cadre pour les sports de plein-air ou la promenade, exercice de la chasse, ramassage des champignons...

(Source : <http://www.crfp.fr/bretagne/foret-bretonne>)

1.3.2. En Côtes d'Armor

Au niveau départemental, la superficie boisée correspond à 85 200 Ha¹, soit environ 12% de la superficie totale du département, ce qui est plus faible que la moyenne nationale (environ 28 %). En conséquence de la libération de terres par l'agriculture et par une politique active de plantation et d'entretien, la forêt costarmoricaine s'accroît régulièrement. Elle a doublé au cours des 40 dernières années, enregistrant notamment une forte progression entre 1981 et 2003 (+18.000 ha). Presque entièrement privée, la forêt des Côtes d'Armor est très morcelée : la majorité des propriétés bretonnes a une superficie inférieure à 10 ha.

¹ Source : CAD22 2007/2008

En 2007, la récolte costarmoricaine de bois s'est élevée à 159.000 m³. Au regard des estimations concernant les disponibilités en bois (de 310.000 à 330.000 m³ par an en 2017), la forêt costarmoricaine dispose d'importantes potentialités de développement et de valorisation, aussi bien au niveau des activités de première que de seconde transformation.

L'activité principale au sein du bois privé de Malaunay (ayant une superficie de 620 hectares) est la production de bois pour la réalisation de chevrons et de palettes. L'implantation du projet éolien dans ce massif boisé impliquera de facto une occupation de 7520 m² (en phase d'exploitation) de la forêt. Cela correspond à environ 0,12% de la surface du massif (0.752ha/620ha). Ainsi, force est de constater que la mise en place du projet ne remet en rien en cause l'activité économique notamment de production du bois de Malaunay.



2. LES IMPACTS ÉCONOMIQUES ET SOCIAUX DU PROJET

Le vent est une source d'énergie renouvelable qui se substitue au pétrole :

Chaque kWh produit évite l'importation de l'équivalent en pétrole.

Actuellement la filière éolienne représente en France 11 000 emplois. Avec un marché de 25 000 MW, l'énergie éolienne serait en mesure d'employer 60 000 personnes d'ici 2020.

Des emplois locaux et régionaux sont générés par les travaux de gros œuvre et d'installation électrique, la maintenance et la surveillance.

Les éoliennes génèrent également des retombées économiques locales par les loyers versés aux propriétaires et exploitants des terrains.

Enfin, les taxes générées permettent aux communes et aux autres collectivités locales (département, région) d'engager des investissements locaux pour l'amélioration du cadre de vie des habitants.

2.1. Montage financier du projet

2.1.1. Présentation des intervenants financiers

- Initiatives & Energies Locales :

La société Initiatives & Energies Locales est une société indépendante spécialisée dans le développement, l'installation et l'exploitation de projets d'énergies renouvelables notamment éoliens et solaires photovoltaïques. Initiatives & Energies Locales finance la réalisation du parc éolien en partenariat avec des investisseurs privés ou publics. Dans le cadre du présent projet, la demande de permis de construire a été déposée au nom de

- IEL Exploitation 35

IEL Exploitation 35 est une filiale détenue par la société **Initiatives & Energies Locales (IEL)**.

- Les banquiers

Les organismes bancaires sont des interlocuteurs privilégiés pour le financement de parcs éoliens. En effet, ils interviennent sous la forme de prêts bancaires dans une proportion allant de 75 à 90% du montant total du projet. Leur niveau de participation dépend non seulement de la qualité du site éolien (vent, raccordement électrique) mais aussi et surtout des performances et de la fiabilité des éoliennes choisies. **C'est la raison pour laquelle un constructeur renommé a été retenu dans le cadre de ce projet : il s'agit de Vestas.**

2.1.2. Les investissements

- Le matériel choisi

Initiatives & Energies Locales fait particulièrement attention à choisir des éoliennes fiables en termes de conception et de qualité de construction. C'est pour cette raison que dans le cadre de ce projet, nous avons retenu la société Vestas.



Fondée en 1898 par H.S. Hansen et livrant ses premières éoliennes en 1979, Vestas Wind Systems A/S, basée au Danemark, est dorénavant l'un des leaders mondiaux dans le secteur des énergies éoliennes (part de marché égale à 12,5%).

Concrètement, 40 000 éoliennes ont été installées dans 65 pays répartis sur 5 continents : les éoliennes Vestas génèrent plus de 50 millions de MWh par an. Avec 20 730 employés à travers le monde et un chiffre d'affaires de 6 636 millions d'euros en 2009, Vestas développe, fabrique, vend et réalise la maintenance des installations éoliennes. En 2008, Vestas a ouvert le plus grand centre de recherche et développement éolien du monde à Aarhus au Danemark, lequel accueille plus de 900 employés. Le modèle choisi pour le parc éolien de Ploumagoar est l'éolienne V90 de 2 MW, équipé d'un rotor de 90 mètres de diamètre pour une hauteur de moyeu à 105 mètres.

- Coût unitaire

Selon les frais de raccordement au réseau, la nature des fondations, la complexité du chantier, le mégawatt éolien représente un investissement de 1,3 à 1,5 million d'euros.

- Investissement total

Le parc de Ploumagoar de 10 MW (5*2 MW) générera un investissement d'environ 13 millions d'euros.

2.1.3. La production d'électricité

La production d'électricité dépend :

- de l'énergie du vent ;
- de la capacité des machines à transformer cette énergie éolienne en électricité.

- L'énergie du vent

Pour apprécier l'énergie disponible sur le site de Ploumagoar nous disposons de plusieurs éléments :

- a) L'Atlas éolien de Bretagne ;
- b) Les données des stations météorologiques proches;
- c) Les données issues de mâts de mesures localisés en Bretagne ;
- d) Les données de vents du parc éolien de Plouisy ;



- Capacité des machines à transformer l'énergie du vent en électricité

Elle dépend principalement de 3 facteurs :

- Le **"taux de disponibilité"**, lié à la fréquence des arrêts techniques (pannes, entretien) des machines. L'entreprise Vestas assure une disponibilité comprise entre 95% et 97%.
- La **variation de l'angle d'attaque des pales** : les éoliennes Vestas ont un système de pas variable (technologie "pitch") qui permet d'adapter l'angle d'attaque des pales en fonction de la force du vent.
- La **vitesse de rotation variable** : les éoliennes Vestas ont une vitesse variable qui permet d'améliorer le rendement et de diminuer les émissions sonores.

2.2. Retombées fiscales pour les collectivités locales

Les retombées fiscales pour les collectivités locales sont de plusieurs ordres : la réforme de la taxe professionnelle a mis en place la **contribution économique territoriale (CET)** et l'**impôt forfaitaire sur les entreprises de réseaux (IFER)**. Ces taxes sont complétées par l'**impôt sur le foncier bâti**.

Les cinq éoliennes du parc éolien de Ploumagoar produiront environ 22 000 MWh par an. Le chiffre d'affaire annuel sera alors de 1 804 000 euros (base : 0.082 € le Kwh en 2011).

- Le calcul de la **Contribution économique territoriale** est le suivant : somme de la **cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises (CVAE)** et de la **cotisation foncière des entreprises (CFE)**.

Les entreprises ayant un chiffre d'affaire supérieur à 500 000 euros verseront une **cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises (CVAE)** égale à 1.5% de leur valeur ajoutée. La valeur ajoutée sera plafonnée à 80% du chiffre d'affaire. Pour le calcul de la CVAE, nous considérons alors une valeur ajoutée de **1 443 200 euros**. Au final la CVAE est égale à 1.5% X 1 731 840 soit **22 795 euros**. Le produit de la CVAE est réparti entre la commune (26,5 %), le département (48,5 %), et la région (25 %). Dans la mesure où la Guingamp Communauté est en **fiscalité professionnelle unique (FPU)**, la part communale est transférée à l'échelon intercommunal.

La **cotisation foncière des entreprises (CFE)** est assise sur la valeur locative du parc éolien. Le parc étant non réalisé, nous ne pouvons connaître cette valeur locative mais nous pouvons l'estimer. La valeur locative foncière du site éolien est évaluée à **50 960 €** (= 13 000 000 X (8% X 7% X 70%)²). Cette valeur locative est ensuite multipliée par le taux « CFE » voté chaque année par la Communauté de communes (24,96%_taux 2011). L'impôt lié à la CFE sera alors donc de 50 960 euros X 24,96% = **12 719 euros**.

- Le calcul de l'**impôt forfaitaire sur les entreprises de réseau** est le suivant :

- $7^3 \text{ €} \times 10\,000 \text{ kW} = 70\,000 \text{ €}$. En 2011, le produit de cette imposition sera perçu pour 50 % pour la Communauté de communes, 20 % pour la commune et pour 30 % pour le département. Dans le cadre de la **fiscalité Professionnelle Unique**, la part communale est transférée à l'intercommunalité.

² Groupe Norton Rose Energy – Project Finance / Tax 16 March 2011

³ LOI no 2010-1657 du 29 décembre 2010 de finances pour 2011

- Le calcul de l'**impôt sur le foncier bâti** est le suivant :

[Valeur des fondations des éoliennes implantées sur la commune x 50% x 16% x (100 – 16) %] x Taux applicable à l'entité considérée %

⇒ Part communale de Ploumagoar : $5 \times [150\,000\text{€} \times 50\% \times 16\% \times (100 - 16)\%] \times 17,9\%$
= **9 022 €** (taux 2011).

⇒ Part départementale : $5 \times [150\,000\text{€} \times 50\% \times 16\% \times (100 - 16)\%] \times 18,68\%$
= **9 415 €** (taux 2011).

	Commune de Ploumagoar	Guingamp Communauté	Département des Côtes d'Armor	Région Bretagne
CVAE		6 884	10 499	5 412 €
CFE		15 264 €		
IFER		58 800 €	21 000 €	
Taxe foncier bâti	10 826 €		9 415 €	
Total	10 826 €	80 948 €	40 914 €	5412 €

Tableau 6 : les retombées économiques

Le site générera au total 138 100 euros de retombées économiques par an.

2.3. Retombées en termes d'emploi

Actuellement, l'industrie éolienne compte des dizaines de milliers d'emplois dans le monde. A titre d'indication, la filière éolienne a permis de créer 28 600 emplois au Danemark, 96 000 emplois (directs & indirects) en Allemagne et 85 000 emplois aux Etats Unis. En Espagne, le développement d'une industrie locale a accompagné l'essor de l'implantation d'éoliennes.

L'évaluation de l'emploi indirect généré par l'industrie éolienne n'est pas aisée, mais une estimation globale (Source : European Commission, Directorate General For Energy, Wind Energy, The Facts- volume 3 - 1998) fait état qu'un mégawatt éolien crée indirectement 15 à 19 emplois par an, dans les conditions actuelles du marché européen.

Il faut par ailleurs noter la grande diversité des activités impliquées par l'installation de parcs éoliens : recherche et développement (universités, sociétés d'ingénierie), développement des projets (consultants, promoteurs, juristes, sociétés financières...), fabrication (de composants, d'éoliennes, agents de certification), construction (sociétés de génie civil, génie électrique, transports, levage), exploitation (sociétés d'exploitation et

d'entretien, réparation), mise en et hors service (génie civil, électrique et levage, transport). Face au développement du secteur éolien, de nouveaux métiers et nouvelles formations apparaissent allant du bac technologique au master en passant par les licences professionnelles et les instituts technologiques.

Au niveau français, la filière emploie actuellement 11 000 personnes⁴. Si les objectifs en terme de puissance installée à l'horizon 2020 sont atteints (25 000 MW), la filière devrait employer plus de 60 000 personnes. Le secteur de l'éolien offshore est notamment prometteur et source de diversification pour les entreprises spécialisées dans la construction navale, la chaudronnerie industrielle, les spécialistes en matériau composite...

A l'échelle locale, l'installation du parc éolien n'est pas négligeable pour la population habitant en périphérie du projet : la réalisation des travaux de génie civil, de levage, de réseau sont des opérations qui peuvent être confiées à des entreprises locales (communales, départementales ou régionales).

Enfin, IEL s'inscrit totalement dans le cadre du développement local et français d'une filière industrielle de l'éolien. Sur des projets tels que ceux de Pléchâtel, de Gaprée, de Grand Fougeray, la société a fait appel à des fabricants et sous-traitants tels que SEMA (fabrication des mâts), GTB Constructions (Gros oeuvre), Reso (raccordement électrique), l'entreprise Le Du (de Châtaudren) pour le raccordement électrique et le raccordement aux télécommunications, SRTP (de Lamballe) pour la voirie.

Dans le cadre des études environnementales du projet de Ploumagoar, nous avons fait appel à des bureaux d'études et à des consultants de la région : association SEPNB (basée à Brest - 29), M. COIC (Belle-Isle-en-Terre - 22), EGEO (Plabennec - 29), M. MICHAT (Louargat - 22) et M. HAGNERE (St Vincent sur Oust - 56) a par ailleurs, coordonné la réalisation de l'étude paysagère.

Le secteur éolien contribue à la création d'emplois dans le secteur de l'industrie, de l'étude et de la maintenance. L'objectif du syndicat des énergies renouvelables est la création de 50 000 emplois supplémentaires en 2020.

2.4. Impacts sur la réception TV

Durant la phase d'étude du projet, nous avons validé que le site retenu pour l'implantation des éoliennes se situait **en dehors de tout faisceau de télécommunication**. Nous avons consulté Télédiffusion de France (TDF) qui nous a confirmé que nous étions en dehors de leurs faisceaux de transmission. Cependant, une fois le parc éolien mis en service, la réception TV de quelques foyers pourrait être perturbée. Si tel était le cas, **nous nous conformerions alors à l'article L 112-12 du code de la construction et de l'habitation**. Ce dernier fait obligation au constructeur d'un immeuble susceptible, en raison de sa situation, de sa structure ou de ses dimensions, d'apporter une gêne à la réception de la radiodiffusion ou de la télévision par les occupants des bâtiments situés dans le voisinage, « **de faire réaliser à ses frais, une installation de réception ou de réémission propre à assurer des conditions de réception satisfaisantes dans le voisinage des constructions projetées.** »

Dans le cadre du présent projet, si après la mise en service des éoliennes des perturbations de la réception TV se produisaient, nous respecterions alors la procédure suivante :

⁴ Plaquette « les métiers de l'éoliens ». FEE

- Mise à disposition en mairie de formulaires à remplir par les habitants ayant des perturbations TV ;
 - Transmission par la mairie à IEL des formulaires remplis ;
 - Déplacement chez les habitants ayant rempli le formulaire d'un installateur missionné par IEL pour valider que le parc est à l'origine des perturbations ;
- Nb : Vous trouverez un exemplaire de ce formulaire en annexe du présent dossier*
- Installation de la TNT numérique par satellite (bouquet gratuit permettant d'obtenir les 18 chaînes TNT). Le coût de cette installation est pris en charge par la société propriétaire du parc éolien.

C'est cette procédure que nous avons appliquée sur les parcs que nous avons déjà développés.

Lors de la mise en service du parc, IEL met en place un protocole afin de prendre en charge l'installation de la TNT numérique par satellite des personnes qui se sont manifestées.

2.5. Balisage des éoliennes

Concernant les dispositifs d'avertissement visuel, depuis l'arrêté du 13 novembre 2009 relatif à la réalisation du balisage des éoliennes situées en dehors des zones grevées de servitudes aéronautiques, les exploitants de parcs éoliens doivent baliser les éoliennes. **Ce balisage a pour objet de prévenir la présence d'éoliennes pour les pilotes d'avions.** Les types de feux à mettre en place sont de moyenne intensité, type A, dont les caractéristiques principales sont :

- Un feu de moyenne intensité à éclats blancs installé sur la nacelle de l'éolienne de jour.
- Un feu de moyenne intensité à éclats rouge installé sur la nacelle de l'éolienne de nuit.
- Une intensité lumineuse de 20 000 candelas de jour et au crépuscule.
- Une intensité lumineuse de 2 000 candelas de nuit.

Les feux seront installés au sommet des nacelles des éoliennes. Ils auront un champ d'émission horizontal de 360°. Ils seront équipés de batteries de réserve de marche de 12 heures en cas de panne du réseau électrique et une alarme sera envoyée à distance à l'exploitant en cas de défaillance.

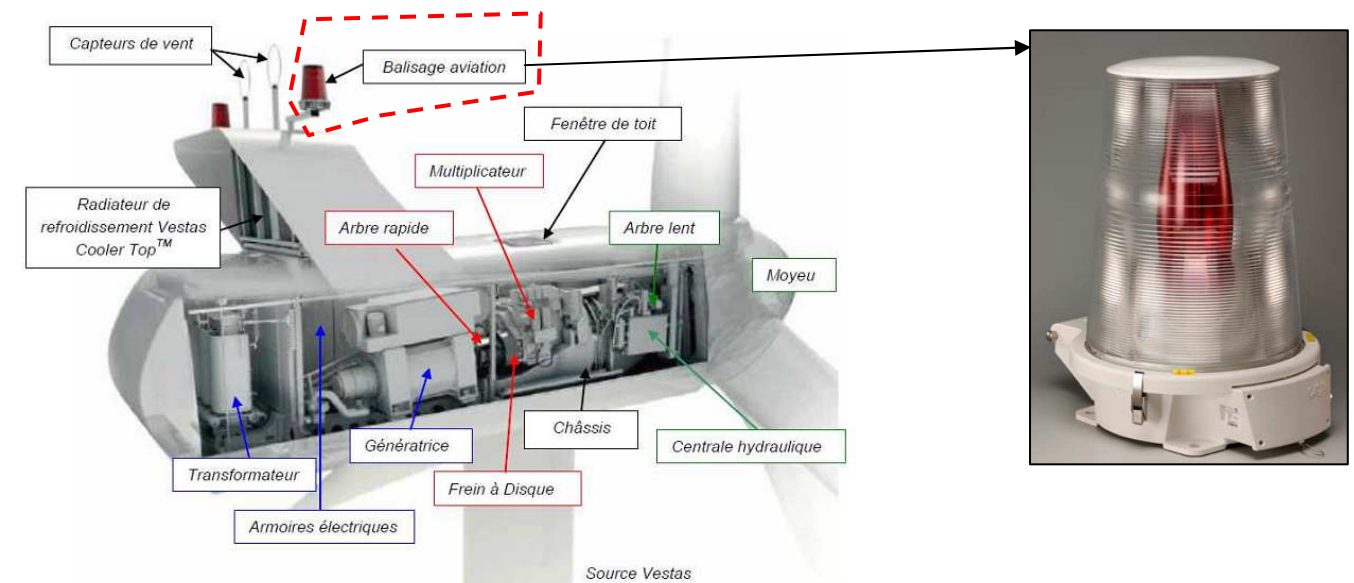


Schéma d'une nacelle Vestas et photographie d'un balisage



Les feux peuvent présenter une certaine gêne vis-à-vis des riverains du projet. Notons que la distance de 600mètres entre les éoliennes et les riverains permet de réduire les éventuelles gênes. Néanmoins, nous mettrons en place les mesures de précaution suivante :

- **La synchronisation des feux entre toutes les éoliennes**
- La mise en place d'un flash de type « **lampe à led** » dont la durée de flash est plus courte contrairement au flash de type « **xénon stroboscopique** ». A titre d'exemple, le jour, le **flash à type « lampe à led » émet durant 100 millisecondes le jour** alors que le xénon émet durant 750 millisecondes.
- Par ailleurs le choix d'un tel type de flash permet de **réduire la distribution lumineuse sous l'angle de vision horizontal**.

Ces mesures de précautions permettent de réduire l'impact du balisage vis-à-vis des riverains

2.6. Communication

Vous trouverez ci-dessous les étapes de la communication liée au projet éolien :

- Le projet a été initié à **l'été 2009** par une première rencontre avec le maire de Ploumagoar.
- Une présentation a eu lieu devant les élus de Ploumagoar en **mars 2011**.
- Une réunion de travail a été mise en place en **novembre 2011**.
- Une réunion avec les élus communautaires a été effectuée en **novembre 2011**
- Une seconde réunion en présence des élus communautaires et des maires des communes voisines a eu lieu courant **décembre 2011**.
- Une permanence a eu lieu le **2 Décembre 2011** à mairie de Ploumagoar dans le but d'informer la population.
- Une présentation devant les élus municipaux de Lanrodec, et de Saint-Jean-Kerdaniel a eu lieu le 8 février et le 15 février devant les élus de Saint-Agathon.
- Deux visites des parcs éoliens de Plouisy et de Pluzunet ont été proposées aux habitants de Ploumagoar, de Lanrodec, de Saint-Agathon et de Saint Jean Kerdaniel. Pour faute de participants, les visites à destination des habitats de Ploumagoar et de Saint-Agathon ont été annulées.

Ce projet éolien a été initié depuis trois ans et demi. Il a été ponctué par des rencontres avec les élus ainsi qu'avec la population.

2.7. Sensibilisation

La société IEL donne une grande importance à la sensibilisation du public lors de l'élaboration de ses projets ainsi que tout au long de leur exploitation.

A titre d'exemple, dans le cadre du projet éolien de Plouisy, la société a participé au financement de deux panneaux pédagogiques à destination du public le long d'un sentier pédestre.

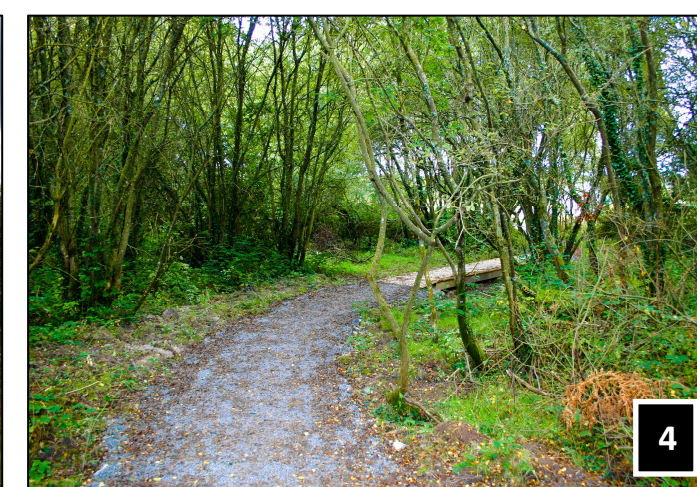


Photo 1, 2, 3, 4 : Sentier de randonnée à proximité du parc éolien de Plouisy



Dans le cadre de ce projet de Plouisy, un éco-interprète a également été missionné afin de valoriser le milieu naturaliste autour du projet à travers la mise en place de panneaux pédagogiques à destination des visiteurs.

Journal Ouest-France du **jeudi 1 mars 2012**

Edition : **Guingamp** - Rubriques : **Plouisy**

Imprimer

De nouveaux panneaux pédagogiques au Champ-de-Tir

« Nous sommes là sur un travail de valorisation pédagogique d'un site par l'installation de panneaux de découverte », explique Jérémie Evangelista. Son métier : éco-interprète. Comment valoriser le patrimoine naturel, en l'occurrence une zone humide comprenant une grande mare, et mettre le visiteur en lien avec le site ? « **Le projet a été mené en étroit partenariat avec la municipalité et plus particulièrement la commission environnement** », souligne le professionnel.



Jérémie Evangelista, Jean-Charles Tanguy, Noël Le Neindre et Chantal Thomas, adjointe à l'environnement, lors de la mise en place des panneaux, lundi.

Deux panneaux ont été implantés lundi, par deux employés des services techniques de la commune. Ils présentent les amphibiens et insectes que les visiteurs peuvent observer sur le site. Ils expliquent le fonctionnement d'une zone humide et montrent même comment en réaliser une.

Les panneaux sont placés en bordure du sentier pédestre, ouvert près de l'éolienne n° 3, dans le prolongement du Champ-de-Tir.

Article concernant l'installation de panneaux pédagogiques en bordure de sentier pédestre à Plouisy

Source : Ouest-France

De la même manière, il est proposé par IEL exploitation 35 de mettre en place une animation auprès des écoles des communes aux alentours du projet (Saint Agathon, Lanrodec, Ploumagoar, Saint-Kerdaniel) et de mettre en place une action de valorisation sur le site d'implantation du projet éolien à destination des visiteurs.

L'idée serait d'effectuer un travail avec les écoles volontaires ponctué par plusieurs visites de terrain et aboutissant sur un temps de restitution partagé.

- un premier aspect de ce travail porte sur l'animation de l'éco-interprète auprès des enfants :

- une animation relative aux éléments sensoriels de la forêt de Malaunay ;
- une animation plus scientifique portant d'une part sur la faune et la flore et d'autre part sur les rivières et ruisseaux du massif boisé ;
- une animation relative à l'énergie éolienne mise en place par IEL ;
- une séance en classe sur l'histoire du site de Ploumagoar ;

- un deuxième aspect porte sur une restitution de ce travail sur un support avec les écoles intéressées :

- réalisation participative d'un panneau sur site ;
- inauguration / présentation à la population - goûter « partage ».

Ce programme pédagogique participatif se ferait en concertation avec les écoles et serait ancré dans le projet pédagogique des enseignants des écoles locales. De plus, il fera appel aux connaissances des acteurs locaux (sur les rivières, la forêt). On peut ici parler de projet d'éducation au territoire et à l'environnement. (Coût : 8000 €).



Exemple d'illustration réalisée par Jérémie EVANGELISTA (éco-interprète) dans le cadre du projet éolien de Plouisy

Source : <http://www.ecointerprete.fr/>



Dans le cadre de la sensibilisation auprès des plus jeunes, la société IEL Exploitation propose également de collaborer avec les écoles des communes concernées par le projet éolien qui souhaitent travailler sur la thématique des énergies renouvelables. Cela peut passer par une présentation des énergies renouvelables par IEL Exploitation devant des classes, par une visite du chantier ou par une visite du parc en fonctionnement par exemple.



Photo 5 : Visite lors des portes ouvertes du parc éolien de Plouisy

Source : IEL Exploitation

3. CONCLUSION

Le projet éolien de Ploumagoar générera des retombées économiques directes annuelles de l'ordre de 138 100 euros. Cela permettra notamment de contribuer au développement local du territoire.

Comme IEL le réalise déjà dans ses projets dont les permis ont été acceptés, le génie civil, la VRD et le génie électrique seront sous traités localement chaque fois que les conditions le permettent. Une grande importance a été accordée à la communication et à l'information sur le projet. Cela s'est traduit par des articles dans la presse locale, par la tenue d'une permanence en mairie et par des présentations en conseil municipal.

Enfin, la sensibilisation sur le parc en lui-même ainsi que sur le monument aux morts de Ploumagoar et sur le massif boisé de Malaunay sera mise en avant lors de l'exploitation du parc notamment dans le cadre d'un projet d'éducation au territoire et à l'environnement (coût : 8000 €)