

Les Fiches Pratiques « ENERGIE ELECTRIQUE »

Fiche n°4- Energies renouvelables

Hydroélectricité

Puissance installée :	273 MW ¹
Production annuelle :	581 GWh (dont 550 GWh usine marémotrice de la Rance et 27 GWh barrage hydroélectrique de Guerlédan) ²
Part dans la production régionale :	37% ¹
Equipements :	11 centrales gérées par EDF et 15 par des petits producteurs privés ³
Continuité de la production :	selon les marées, prévisible pour l'usine marémotrice (3500h/an ⁴), sinon quasi-continue (sauf en cas de baisse importante du niveau de l'eau des rivières en été).
Projets :	En 2012, EDF mettra en service 4 hydroliennes de 0,5 MW chacune, au large de Paimpol. Elles offrent une production prévisible en fonction des horaires des marées et fonctionnent 35 à 40% du temps ⁵ .

Eolien terrestre

Puissance installée :	369 MW ¹
Production annuelle :	548 GWh ¹
Part dans la production régionale :	34% ¹
Equipements :	57 parcs en service (230 éoliennes) ³
Coût :	1,2 M€ le MW installé ⁶
Continuité de la production :	Intermittente ; pour un site venté, une éolienne fonctionne en moyenne 2 000 heures en équivalent pleine puissance, soit 25% du temps ² .

Eolien offshore

Puissance installée :	Pas d'éoliennes offshore installées en France jusqu'à présent
Coût :	3 à 4 millions d'euros par MW ⁷
Continuité de la production :	Intermittente ; mais un site à quelques kilomètres en mer peut produire 50% d'énergie en plus qu'un site voisin sur la côte, le vent étant plus fort en mer, plus fréquent et moins turbulent ⁸ . Fonctionne environ 3000h/an ⁴ .
Projets :	baie de Saint-Brieuc
Création d'emplois :	temps de construction : 2 ans, environ 2000 emplois exploitation : 20 ans, environ 50 emplois ⁹

Solaire photovoltaïque

Puissance installée :	3 MW ¹
Production annuelle :	1 GWh ¹
Part dans la production régionale :	0,06 %
Equipements :	220 projets en 2007 ²
Coût :	21 m ² , 25000€ (matériel, installation et raccordement) ¹⁰
Continuité de la production :	dépend de l'ensoleillement (1000 à 2000h/an ⁴)
Projets :	Ploufragan, Inovasol : 4000 panneaux (5 433 m ²), 0,8 MW, soit 7,2 % des besoins annuels de la commune ¹¹ .

Valorisation des déchets (incinération, cogénération)

Puissance installée :	115 MW ¹
Production annuelle :	Incinération : 117 GWh dont 80 GWh dans les unités d'incinération des ordures ménagères ¹ Cogénération : 239 GWh dont 45 GWh pour les serres agricoles, 69 GWh pour le tertiaire, 124 GWh pour l'industrie ¹
Part dans la production régionale :	26 % ¹
Continuité de la production :	Stable, le thermique décentralisé est utilisé en semi base (2000 à 4000h/an pour la cogénération ⁴).
Projets :	La FRSEA (Fédération régionale des syndicats d'exploitants agricoles) souhaite développer la cogénération dans les serres. Un potentiel qu'elle évalue à 100 MW en Bretagne ¹² .

Méthanisation/ biogaz

Puissance installée :	- ¹³
Equipements :	La toute première unité de méthanisation à partir de lisier en Bretagne a été inaugurée en octobre 2009 chez un éleveur de porcs de Plélo (Alain Guillaume). Puissance installée : 210 kW électrique ¹⁴ .
Coût :	Il faut compter 600 000 € pour une installation de 100 kW et jusqu'à 6 millions d'euros pour les unités de 2 MW ¹⁵ .
Projets :	Géotexia dans le Mené. L'exploitation débutera en mai 2011. 75.000 tonnes de déchets, deux turbines de production d'électricité de 1,3 MW ¹⁶ .

¹ Observatoire de l'énergie, 2009. *Chiffres clés de l'énergie en Bretagne*.

² <http://www.bretagne-environnement.org/Energie/Les-sources-d-energie-en-Bretagne/L-hydroelectricite/La-premiere-source-d-electricite-en-Bretagne-est-hydraulique>

³ Site du centre d'information sur l'énergie et l'environnement : <http://www.ciele.org/>

⁴ Investir en Finistère, 2009. *La réduction de la dépendance énergétique du Finistère- Rapport intermédiaire*

⁵ Conseil Général des Côtes d'Armor, 2009. *Hydroliennes, l'énergie des courants*, magazine du CG 22 n°83, janvier 2010, p.13

⁶ UIMM, 2009. *Dossier Les énergies renouvelables*, Fusions magazine n°52, décembre 2009, p.8

⁷ *Une tête de pont pour les énergies marines*. L'usine Nouvelle, n°3176, le 21 Janvier 2010

⁸ Syndicat des Energies Renouvelables, 2009. *Point sur le développement de l'éolien en mer*, La lettre du SER n°13, novembre 2009, p.2

⁹ Région Bretagne, 2007. *Plan Energie pour la Bretagne*.

¹⁰ http://www.nord-nature.org/fiches/fiche_e24.htm

¹¹ Ouest France, le 18 novembre 2009. Un projet de centrale solaire à Ploufragan.

¹² <http://www.batiactu.com/edito/les-agriculteurs-bretons-pourraient-produire-l-ene-24408.php>

¹³ <http://www.ademe.fr/bretagne/upload/carte/fichier/14fichier.pdf>

¹⁴ <http://ouest.france3.fr/info/57758961-fr.php>

¹⁵ Ouest France, le 11 septembre 2007. *La méthanisation met les gaz dans l'Ouest*.

¹⁶ Actu-Environnement.com, le 14 septembre 2009. *Une unité de méthanisation collective va voir le jour en Bretagne*. http://www.actu-environnement.com/ae/news/print_news.php4?id=8274