



TOUTE
L'ÉNERGIE
DE **L'INNOVATION**



CHANGER L'ÉNERGIE ENSEMBLE



ENBRIN Energie Bretagne INnovation

est le modèle énergétique développé par EDF en Bretagne en réponse aux attentes du territoire sur la problématique énergétique bretonne. Les fondamentaux de ce programme sont : l'innovation, la complémentarité des réponses, la performance et le partenariat avec les différents acteurs du territoire. C'est en quelque sorte la contribution d'EDF au « Pacte électrique breton ».

Par la mise en œuvre du programme ENBRIN régional de 2010 à 2015, EDF vise tout particulièrement à :

- > accélérer et accroître la maîtrise de la consommation d'électricité
- > développer les énergies renouvelables décentralisées et centralisées
- > optimiser ses outils de production d'électricité existants
- > contribuer à la réduction des émissions de gaz à effet de serre

TOUTE
L'ÉNERGIE
DE **L'INNOVATION**

Ambitions d'ici 2015

> 30 à 40 MW

par an de maîtrise de la demande d'électricité

> 50 à 100 MW

d'énergies renouvelables à l'échéance 2015

> 480 MW

de production d'hyper pointe fiabilisée

> Près de 4000

tonnes de CO₂ évitées par an

**LES PREMIÈRES ACTIONS
DU PROGRAMME**

ÉNERGIES RENOUVELABLES

L'objectif d'EDF est de diversifier les sources de production d'électricité en développant des projets innovants en adéquation avec les projets territoriaux. Cette démarche se traduit par le développement de solutions centralisées ou décentralisées non émettrices de CO₂ et respectueuses de l'environnement.



Le projet d'hydroliennes en mer sur le site de Paimpol Bréhat

Après quatre années d'études et une large concertation avec tous les acteurs de la mer, les élus et les associations de protection de l'environnement, EDF a décidé de lancer en juillet 2008 la construction d'un démonstrateur d'hydroliennes en mer en Bretagne sur le site de Paimpol-Bréhat.

Le projet en cours de développement trouvera un premier aboutissement courant 2012 par la mise en place de 4 machines par 35 m de fond. Grâce à un câble sous marin ramenant l'énergie au niveau de la commune de Ploubazlanec, ces hydroliennes produiront l'équivalent de la consommation de quelques milliers de foyers.

Cette première mondiale est possible notamment du fait de la mobilisation et de l'accompagnement de partenaires tels que la Région Bretagne, l'Etat, l'ADEME, le Pôle de Compétitivité Mer Bretagne.

Ce projet rejoint la volonté affirmée des décideurs bretons de dynamiser le développement de la filière énergies marines. Dans ce cadre, le projet d'EDF sur le site de Paimpol-Bréhat pourrait servir de point d'ancrage au développement d'un site d'essais sur les hydroliennes permettant à tout opérateur d'y tester de nouvelles technologies de machines.

Résultats attendus

- Immersion d'une première machine test au printemps 2011
- Mise en place du convertisseur, du câble et des 4 hydroliennes à l'été 2012
- Production d'électricité et évacuation sur le réseau à partir de fin 2012



Une première ferme solaire photovoltaïque

EDF Energies Nouvelles est engagée dans le développement de fermes de production centralisée solaire photovoltaïque.

En Bretagne, le premier projet est prévu sur le site de Goulien (Finistère) avec une puissance installée de 10 MWc sur une emprise de 30 ha, avec 131 200 modules. La production annuelle attendue de 10,5 GWh représentera l'équivalent de la consommation électrique de plus de 5 000 personnes.

L'aboutissement de ce projet prévu fin 2011 est le fruit d'une large concertation menée avec les différents acteurs locaux et répond pleinement au développement d'un projet de territoire.

EDF a pour ambition de développer d'autres projets en Bretagne à l'échéance 2015.

Un second projet est en cours de développement sur la commune de Lanleff dans les Côtes d'Armor.

Résultats attendus

- Mise en service fin 2011 du projet sur le site de Goulien
- Développement du projet sur le site de Lanleff
- Identification de nouveaux sites d'implantation

MOYENS DE PRODUCTION D'EDF EN BRETAGNE

L'objectif d'EDF est d'accroître la disponibilité et la performance de ses outils de production existants. Ces moyens participent à la sécurisation de l'alimentation électrique de la Bretagne en particulier en période de pointe. Pour ce faire, un important programme de maintenance est lancé.



La centrale thermique de production de Cordemais et les Turbines à Combustion de Brennilis et Dirinon

Les 92 % de la consommation électrique bretonne proviennent, via les réseaux, des moyens de production nucléaire situés dans la proximité du grand ouest. Le complément est assuré principalement par la centrale thermique de Cordemais (Loire-Atlantique) et par les TAC (Turbine à Combustion) situées à Brennilis et Dirinon (Finistère).

Pour répondre à l'enjeu de disponibilité et de performance de ses outils de production existants, EDF a lancé un important programme de maintenance :

- > près de 55 millions d'euros sur l'unité de production de Cordemais en 2009, un montant équivalent va être à nouveau investi en 2010 sur cette même centrale dont une part significative (14 M€) sur les TAC de Brennilis et Dirinon

Ce programme prolonge les importants investissements (installation d'un moyen de dépollution) réalisés sur les 2 tranches charbon (2x600 MW) de Cordemais permettant ainsi de pérenniser leur fonctionnement jusqu'en 2025-2030 tout en répondant aux obligations réglementaires environnementales. En parallèle, des études sont en cours pour prolonger le fonctionnement des 2 tranches fioul (2x700 MW) au delà de 2015.

Résultats attendus

- Des outils de production réactifs et flexibles pour fournir l'ajustement indispensable à la sécurisation de l'alimentation en Bretagne
- Accroissement de la performance des outils de production
- Limiter les impacts sur l'air



Les aménagements hydrauliques de Guerlédan et de La Rance

L'aménagement de Guerlédan est un barrage-usine situé sur le Blavet (Morbihan). Avec une puissance totale de 15 MW, cette usine hydroélectrique produit un peu plus de 28 millions de kW par an, soit l'équivalent de la consommation annuelle des habitants d'une ville comme Pontivy (15 000 personnes).

Cette installation a été mise en service en 1930. Après plus de 75 ans de fonctionnement, l'État a renouvelé cette concession à EDF, en août 2008, pour 40 ans. Ce dernier a donc décidé de moderniser cet aménagement en investissant 9,5 M€ de 2009 à 2013.

L'Usine Marémotrice de La Rance, seul aménagement au monde à produire industriellement de l'électricité à partir des marées, énergie perpétuelle, renouvelable et propre va faire l'objet, comme chaque année, d'un programme de maintenance de 2,4 M€.

L'Usine Marémotrice de La Rance, d'une puissance de 240 MW, produit chaque année environ 500 millions de kW sans émission de CO₂, ce qui représente une consommation électrique annuelle équivalente aux besoins de l'agglomération rennaise.

Résultats attendus

- Accroissement de la performance des aménagements hydrauliques
- Pérennisation de la production à partir d'une source renouvelable

MAÎTRISE DE LA DEMANDE EN ÉNERGIE

L'objectif d'EDF est de proposer des solutions innovantes d'efficacité énergétique à tous ses clients, sous la forme de conseils, de diagnostic et d'accompagnement financier pour des travaux d'amélioration de la performance énergétique de leurs usages de l'électricité.



« Une Bretagne d'avance »

EDF expérimente chez les particuliers, en Bretagne, de nouvelles solutions de maîtrise des consommations d'énergie

Afin d'aider ses clients à devenir acteurs de leurs consommations et à maîtriser leur consommation d'énergie, EDF conduit depuis l'hiver 2009-2010, auprès de 600 foyers bretons, un projet lui permettant d'assurer un pilotage à distance de certains équipements domestiques et proposant le suivi par Internet des consommations journalières du logement.

En pilotant, par des interruptions de courte durée, certains appareils électriques chez les clients sans altérer leur confort, EDF expérimente une nouvelle flexibilité propre à faciliter la gestion de l'équilibre entre production et consommation.

Cette opération, intitulée « Une Bretagne d'avance », conduite par EDF, via sa filiale Edélie, associe des partenaires industriels : IBM, Sagemcom, Delta Dore.

>> Site Internet : «Une Bretagne d'avance»
www.unebretagnedavance.com

Résultats attendus

- L'évolution du comportement des consommateurs en matière de réduction de leur consommation d'électricité
- L'incidence sur les émissions de CO₂ et sur les pointes de consommation

Economies d'électricité dans les élevages laitiers : le pré-refroidisseur de lait

Dans une exploitation laitière, le tank à lait représente 50 % de la consommation d'électricité. Ce besoin en énergie intervient de surcroît en heures pleines lorsque l'électricité est la plus chère.

Afin de réduire ces consommations, EDF a accompagné 8 fermes pilotes pour la mise en place d'un pré-refroidisseur de lait en partenariat avec le GIE Lait - Viande de Bretagne.

Le pré-refroidisseur est un simple échangeur de chaleur eau/lait qui permet de pré-refroidir le lait en sortie de traite, afin que celui-ci soit acheminé dans le tank à une température plus basse et donc de moins solliciter le groupe froid du tank. L'eau tiédie est valorisée pour l'abreuvement des vaches. Ce système, simple et facile d'entretien permet d'économiser environ 50 % des consommations d'électricité du tank soit 4000 kWh pour un quota annuel de 400 000 litres de lait.

Pour la Bretagne, qui compte environ 15 000 exploitations laitières, cette démarche contribue également à la réduction de la demande en électricité de pointe.

Résultats attendus

- Economie d'électricité de 10 Wh/litre de lait, soit 50 % de l'électricité du tank à lait
- Puissance du tank appelée deux fois moins longtemps aux heures de pointe
- 8 fermes pilotes accompagnées par EDF

DÉVELOPPEMENT DURABLE ET TERRITOIRES

L'objectif d'EDF est d'agir en Entreprise Responsable et ainsi porter ou accompagner des projets des territoires en partenariat avec les différents acteurs. Traduction de son engagement dans le Développement Durable, EDF est partenaire de projets expérimentaux, à valeur d'exemple, devant permettre de mesurer la reproductibilité à plus grande échelle.



Le partenariat d'EDF sur les zones non interconnectées au réseau électrique continental

Aux côtés de l'Etat, la Région, les Départements et les Collectivités Locales, EDF est partenaire de la démarche en faveur de la maîtrise des consommations d'électricité sur les 3 îles (Ouessant, Molène et Sein) non-raccordées au réseau électrique du continent ; la Bretagne comptant 19 îles. Pour chacune d'elles, un programme d'actions est établi sur la base d'un diagnostic énergétique et d'une analyse des besoins actuels et futurs. Il comprend un volet maîtrise de la demande d'électricité et un volet développement des énergies renouvelables.

Les programmes proposés aux îliens comprennent en outre un volet communication, information, éducation aux bons gestes. Ce programme, déjà réalisé sur l'île de Sein a montré une diminution des consommations d'électricité entre 15 et 20 % par des actions sur l'éclairage, la production de froid et les économies d'eau chaude. Cette démarche contribue ainsi à une diminution des surcoûts de production et donc de la Contribution au Service Public de l'Electricité (CSPE), supportée par tous les consommateurs.

Résultats attendus

- Diminution des consommations électriques sur ces 3 îles
- Développement des énergies renouvelables

L'Île de Kemenez et le réseau des îles laboratoires Développement Durable

EDF a mis en œuvre en 2008, avec le Conservatoire du littoral, une première expérimentation d'île laboratoire développement durable sur l'île de Kemenez en procédant à la réinstallation d'une présence humaine permanente sur cette île qui fut habitée durant plusieurs millénaires avant son abandon au milieu des années 1990.

Les résultats positifs obtenus dès 2008 ont conduit les deux partenaires à décider de poursuivre l'expérience et de créer un réseau d'îles laboratoires développement durable dont Kemenez sera la référence.

Cette initiative vise à démontrer la faisabilité et la pertinence de solutions innovantes dans tous les domaines du développement durable dans des périmètres géographiques limités.

Résultats attendus

- Consolidation du projet Kemenez
- Développement de nouvelles expériences en Bretagne
- Fédération et partage de toutes les initiatives

VOTRE AVIS NOUS INTÉRESSE... CONTACT COMMUNICATION

Charles PLOURDEAU : 02 99 14 34 77



Délégation Régionale EDF Bretagne
7 rue Jules Maillard de la Gournerie
TSA 43935
35039 Rennes Cedex
e-mail : enbrin@edf.fr

SA au capital de 924 433 331 euros - 552081317R.C.C Paris

www.edf.com



CHANGER L'ENERGIE ENSEMBLE