



Rassemblons
nos énergies!



PLAN ÉCO-ÉNERGIE BRETAGNE

GT « Energies renouvelables
électriques »

Conférence bretonne de l'énergie

le 13 octobre à RENNES



1. Introduction
2. Point d'information sur les énergies marines renouvelables
3. Etat d'avancement « Eolien terrestre »
4. Etat d'avancement « Photovoltaïque »
5. Etat d'avancement « Biomasse dont méthanisation »
6. Action transversale « Planifier les ENR »
7. Conclusion



Introduction

Contexte :

- Premier GT « ENR » depuis la signature du pacte : chaque acteur peut contribuer à sa réussite, signataires et membres de la conférence.
- Finalisation du SRE, lancement SRCAE.

Objectifs du GT :

- **Faire un point d'étape** avec les membres de la Conférence sur le développement des différentes filières ENR électriques,
- **Décliner le plan d'actions** prévu dans le pacte électrique,
- **Susciter l'engagement** des acteurs sur la thématique,
- **Etudier**, sur demande de la conférence, toute question particulière,
- **Construire ensemble une cohérence** dans le déploiement des actions.

Déroulement du GT :

- Filières faisant l'objet d'un point d'information et filières plus approfondies
- Témoignages et échanges entre les membres de la Conférence

Objectif « ENR » pacte

Le pacte électrique vise un objectif 2020 de **3 600 MW**

| | 2010 (MW) | 2012 (MW) | 2015 (MW) | 2020 (MW) |
|-------------------------------------|------------|--------------|-----------|--------------|
| → Eolien terrestre | 535 | 950 | | 1 800 |
| → Éolien offshore ancré et flottant | 0 | 0 | 500 | 1 000 |
| → Hydroliennes | 0 | 0 | 2 | 10 |
| Barrage de la Rance | 238 | 238 | 238 | 238 |
| Hydraulique | 39 | 39 | | 42 |
| → Photovoltaïque | 25 | 75 | 250 | 400 |
| → Biomasse dont méthanisation | 0 | 4 | 20 | 120 |
| Incineration de déchets | 17 | 17 | 17 | 17 |
| TOTAL | 854 | 1 323 | | 3 627 |



Point d'information sur les énergies marines renouvelables



Objectif pacte / Réalisé

Objectif « éolien offshore »

- Objectif 2020 : 1 000 MW / 2 900 GWh

Objectif « hydrolien et EMR »

- Objectif 2020 : 10 MW / 3 0 GWh

▶ A ce jour, aucun MW installé sur les filières marines renouvelables

Facteurs favorables et démarches engagées

| | |
|--|---|
| Potentiel éolien et hydrolien important | ▶ démonstrateur EDF Paimpol-Bréhat |
| Compétences maritimes fortes, pôle de compétitivité régional « mer », etc. | ▶ projet IEED à Brest « France Energies Marines » |
| Volonté gouvernementale de faire émerger une filière industrielle offshore | ▶ appel d'offres lancé le 11 juillet 2011 |
| Volonté gouvernementale et régionale de promouvoir les technologies innovantes | ▶ projets bretons « Investissements d'Avenir » |

Facteurs favorables et démarches engagées

| | |
|--|---|
| Potentiel éolien et hydrolien important | ► démonstrateur EDF Paimpol-Bréhat |
| Compétences maritimes fortes, pôle de compétitivité régional « mer », etc. | ► projet IEED à Brest « France Energies Marines » |
| Volonté gouvernementale de faire émerger une filière industrielle offshore | ► appel d'offres lancé le 11 juillet 2011 |
| Volonté gouvernementale et régionale de promouvoir les technologies innovantes | ► projets bretons « Investissements d'Avenir » |

Freins identifiés et leviers d'action

| | |
|---|---|
| Conflits d'usage (usages militaires, pêche, tourisme, etc.) | ▶ processus de concertation |
| Maturité faible de la technologie | ▶ site d'essai de Paimpol-Bréhat devant permettre de développer des prototypes ▶ poursuite du travail sur l'IEED |



Etat d'avancement « Eolien terrestre »

Objectif pacte / Réalisé

Objectif pacte électrique

- Objectif 2020 : 1 800 MW / 4 000 GWh
- Objectif intermédiaire 2012 : 950 MW

Bilan au 1^{er} juillet 2011

| | 2009 | 2010 | Evol. 2009/2010 | 01/07/11 | Evol. 2010/2011 |
|------------------------|------|------|--------------------|----------|--------------------|
| Puissance (MW) | 475 | 652 | 37% | 688 | 6% |
| Production (GWh) | 742 | 905 | 22% | | |
| Nombre d'installations | 84 | 107 | 27% | | |

Facteurs favorables et démarches engagées

| | |
|---|--|
| Potentiel éolien important | ▶ potentiel exploité (3 ^e région française) |
| Technologie mature, avec possibilité de repowering | |
| Planification en cours dans le cadre de la loi Grenelle 2 | ▶ Schéma régional éolien |

Le Schéma Régional Eolien (1/3)

Rappel calendrier :

- 15 septembre 2010 : 2^{ème} instance de concertation
- 24 novembre 2010 : groupe de travail « recommandations qualitatives »
- 1^{er} juillet 2011 : 3^{ème} instance de concertation

Projet de schéma (carte et objectif)

Projet intégrant un guide de recommandations :

- Recommandations transversales (concertation, études, chantiers, etc.)
- Servitudes et contraintes techniques
- Milieux naturels et biodiversité (impacts, recommandations, outils, etc.)
- Habitat et population
- Paysage et patrimoine culturel

Le Schéma Régional Eolien (2/3)

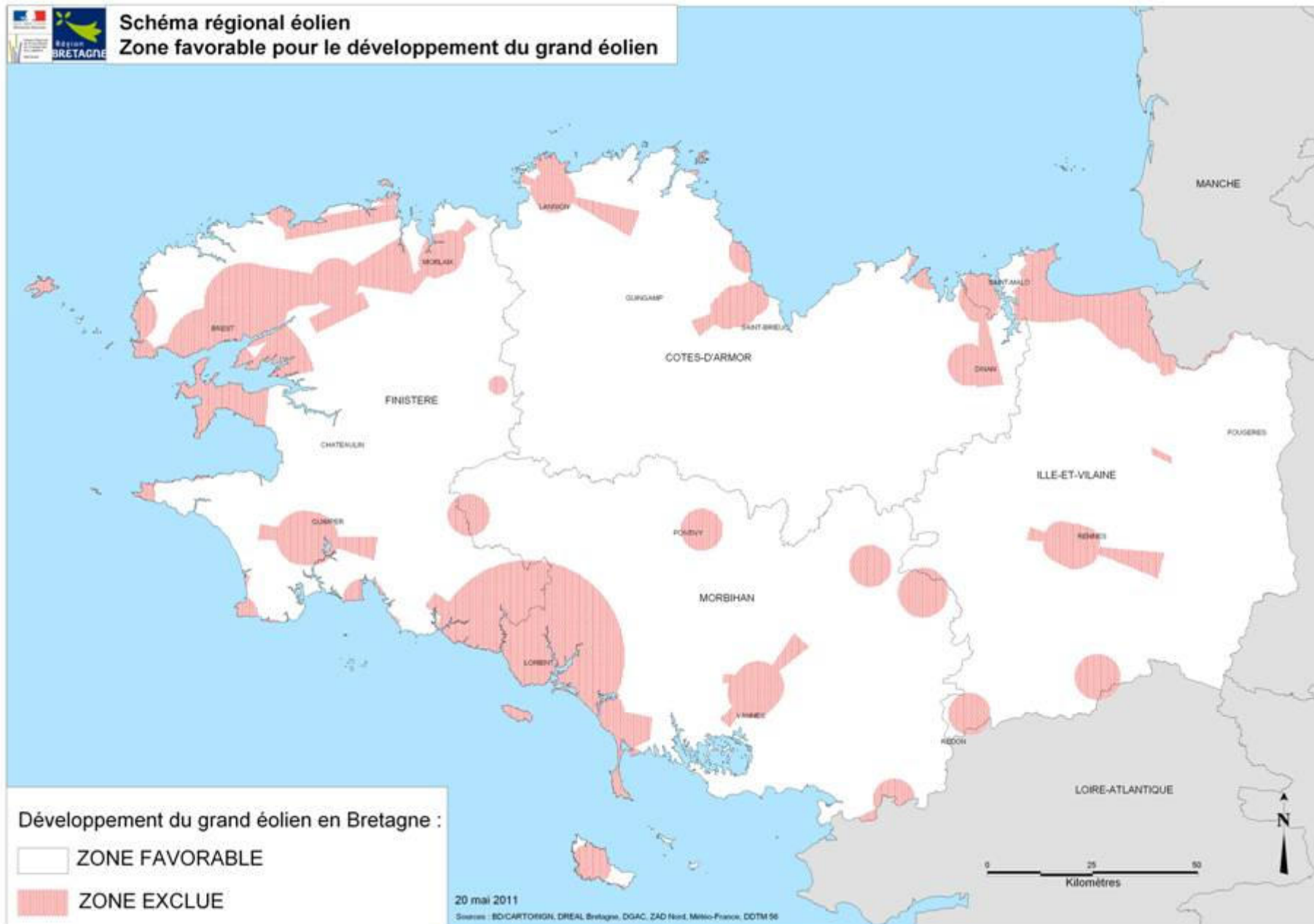
Suite de la procédure :

- Depuis le 1^{er} juillet 2011 : Phase de mise au point du document
- Novembre 2011 : présentation du SRE en CAR
- Décembre 2011 : approbation du projet de SRE en session du CRB
- Dernière phase de consultation et ajustements éventuels
- Juin 2012 : approbation du SRE en session plénière CRB
- Juin 2012 : arrêté préfectoral

Adresse site consultation du projet SRE : <http://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/le-schema-regional-eolien-a741.html>



Schéma régional éolien Zone favorable pour le développement du grand éolien



Version projet

Actions opérationnelles à l'étude

| | |
|---|------------|
| ▶ Poursuivre la concertation relative à l'éolien terrestre | ✓ en cours |
| ▶ AMI « Grand éolien » lancé le 3 août par l'ADEME | ✓ en cours |
| ▶ Décliner le SRE au travers d'études spécifiques : analyse éolien le long des axes routiers, étude Météo-France « climatologie des grands froids et potentiel éolien », etc. | ✓ en cours |



Etat d'avancement « Photovoltaïque »

Objectif pacte / Réalisé

Objectif pacte électrique

- Objectif 2020 : 400 MW / 400 GWh
- Objectif intermédiaire 2012 : 75 MW

Bilan au 1^{er} juillet 2011

| | 2009 | 2010 | Evol. 2009/2010 | 01/07/11 | Evol. 2010/2011 |
|------------------------|------|------|--------------------|----------|--------------------|
| Puissance (MW) | 14 | 50 | 265% | 81 | 62% |
| Production (GWh) | 7 | 29 | 305% | | |
| Nombre d'installations | 2156 | 6559 | 204% | | |

Facteurs favorables et démarches engagées

| | |
|--|---|
| Surface de toiture disponible importante, RT2012 thermique favorable pour photovoltaïque sur toiture | ▶ prime d'intégration au bâti maintenue |
| Technologie mature (pv sur toiture et au sol) | ▶ guides régionaux |
| AO pour les plus grandes installations | ▶ publication de 2 appels d'offres (01/08 et 15/09) |

Freins identifiés et leviers d'action

| | |
|---|---|
| <p>Manque de visibilité de la filière sur les tarifs d'achat (moratoire et changement trimestriel) et limite des projets à 100kWc</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ nouveau cadre tarifaire (04/03) ▶ plan de soutien CRB à la filière (accompagnement financier et communication) |
| <p>Photovoltaïque au sol : conflits d'usage des sols et peu de grandes surfaces foncières disponibles</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ développer le photovoltaïque là où pas de conflit d'usages des sols ▶ mécanisme AO permet de mieux réguler |

Plan de soutien à la filière pv

Répondre à l'urgence :

- Mobilisation des aides existantes pour les entreprises bretonnes en difficulté, sous formes d'avances remboursables.
- Campagne régionale de promotion du photovoltaïque (viabilité économique et importance de sa contribution à la transition énergétique).

Soutien à plus long terme :

- Soutien à la mise en place d'une charte régionale ou inter-régionale de qualité en partenariat avec les professionnels (approche commerciale, qualité de service, etc.).
- Renforcement de la commande publique sur le patrimoine régional.

Bilan provisoire du dispositif de la Région :

- Aides déjà accordées pour 7 entreprises (310k€), 8 dossiers en cours d'instruction, 3 demandes refusées.
- Sur les 18 dossiers déposés : 5 producteurs électricités et 13 installateurs toitures.

Freins identifiés et leviers d'action

| | |
|---|---|
| <p>Manque de visibilité de la filière sur les tarifs d'achat (moratoire et changement trimestriel) et limite des projets à 100kWc</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ nouveau cadre tarifaire (04/03) ▶ plan de soutien CRB à la filière (accompagnement financier et communication) |
| <p>Photovoltaïque au sol : conflits d'usage des sols et peu de grandes surfaces foncières disponibles</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▶ développer le photovoltaïque là où pas de conflit d'usages des sols ▶ mécanisme AO permet de mieux réguler |

Actions opérationnelles à l'étude

| | |
|--|------------|
| ▶ suivi des appels d'offres au niveau régional | ✓ en cours |
| ▶ mise à jour du guide régional à l'attention des porteurs de projets pv (http://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/climat-energie-amenagement-r5.html) | ✓ réalisé |
| ▶ poursuite du plan de soutien à la filière | ✓ en cours |
| ▶ retour d'expérience des appels à projets financés depuis 2008 en vue de produire un guide régional spécifique au pv en toiture | ✓ en cours |



Etat d'avancement « Biomasse dont méthanisation »

Objectif pacte / Réalisé

Objectif pacte électrique

- Objectif 2020 : 120 MW / 800 GWh
- Objectif intermédiaire 2012 : 4 MW

Bilan au 1^{er} octobre 2011

| | 2009 | 2010 | Evol. 2009/2010 | 01/10/11 | Evol. 2010/2011 |
|------------------------|------|------|--------------------|----------|--------------------|
| Puissance (MW) | 0,4 | 1,1 | 214% | 5,3 | 361% |
| Production (GWh) | 0,9 | 3,7 | 335% | | |
| Nombre d'installations | 2,0 | 5,0 | 150% | | |

Facteurs favorables et démarches engagées

| | |
|---|---|
| Gisements importants dans l'Ouest | ▶ état des lieux |
| Obligation de traitements des biodéchets au 1er janvier 2012 (gros producteurs) | |
| Production d'énergie renouvelable continue | <ul style="list-style-type: none"> ▶ utilisation comme production électrique en base ▶ possibilité de produire de l'électricité supplémentaire en période de pointe |
| Cadre réglementaire clarifié | ▶ rubrique ICPE méthanisation depuis nov 2009 |

Etat des lieux (1/3)

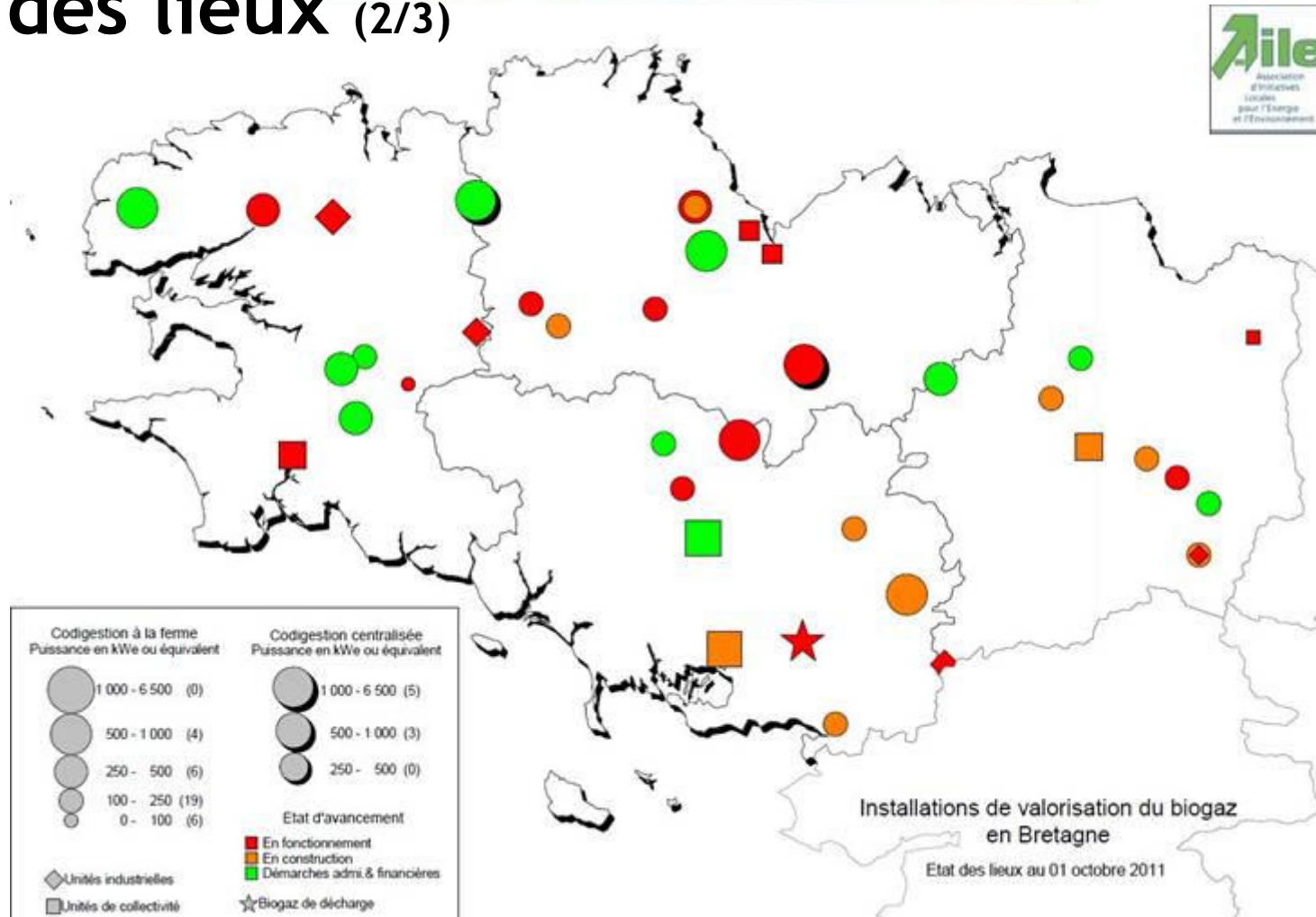
Plan Biogaz :

- Animation confiée en 2007 à AILE pour les régions Bretagne et Pays de la Loire.
- **Diffuser la technique / former** : sensibiliser, informer les acteurs concernés (agriculteurs, organisations professionnelles, collectivités...).
- **Structurer l'offre d'équipements** : accompagner les entreprises locales dans la mise en place de partenariat avec des entreprises étrangères expérimentées dans le domaine,
- **Faire émerger des projets cohérents**, avec des éléments clés : disponibilité des substrats, existence de débouchés pour l'énergie thermique, capacité à gérer le digestat.

Bois énergie et production d'électricité en Bretagne :

- Deux modalités de soutien à la cogénération bois : obligation d'achat et AO
- Projet CRE3 de Rennes (10 Mwé), projet CRE4 de Brest (14 Mwé).

Etat des lieux (2/3)



Etat des lieux ^(3/3) : chiffres clés méthanisation

| | |
|---|--|
| Nombre d'installations en fonctionnement | 19 |
| Tonnage total substrats | 236 000 |
| <i>dont Tonnage Effluents élevages</i> | <i>72 000</i> |
| TEP d'énergie primaire | 11 036 |
| Puissance électrique installée (kWe) | 5 280 <small>dont 40% depuis 2009</small> |
| Production élec - MWhe | 49 441 |
| Puissance thermique installée ⁽¹⁾ (kWth) | 9 497 |
| Production thermique valorisée ⁽²⁾ (MWh) | 33 909 |

(1) Puissance totale cogénération et chaudières - (2) Avec les données connues

Facteurs favorables et démarches engagées

| | |
|---|---|
| Gisements importants dans l'Ouest | ▶ état des lieux |
| Obligation de traitements des biodéchets au 1er janvier 2012 (gros producteurs) | |
| Production d'énergie renouvelable continue | <ul style="list-style-type: none"> ▶ utilisation comme production électrique en base ▶ possibilité de produire de l'électricité supplémentaire en période de pointe |
| Cadre réglementaire clarifié | ▶ rubrique ICPE méthanisation depuis nov 2009 |

Freins identifiés et leviers d'action

| | |
|---|---|
| Filières concurrentes déjà en place | |
| Acceptabilité sociale | |
| Méthanisation : statut de déchet pour le digestat, difficultés juridiques, etc. | |
| Limites du tarif d'achat | <ul style="list-style-type: none"> ▶ tarif d'achat méthanisation ▶ tarif d'achat bois-énergie |

Pistes d'actions et perspectives

Méthanisation

- | |
|--|
| ▶ Organiser une concertation au sein des filières |
| ▶ Travailler à des projets globaux et non sectoriels |
| ▶ Soutenir les projets en termes d'investissement et sur le fonctionnement |
| ▶ Lever les verrous agronomiques |
| ▶ Lever les verrous de communication |

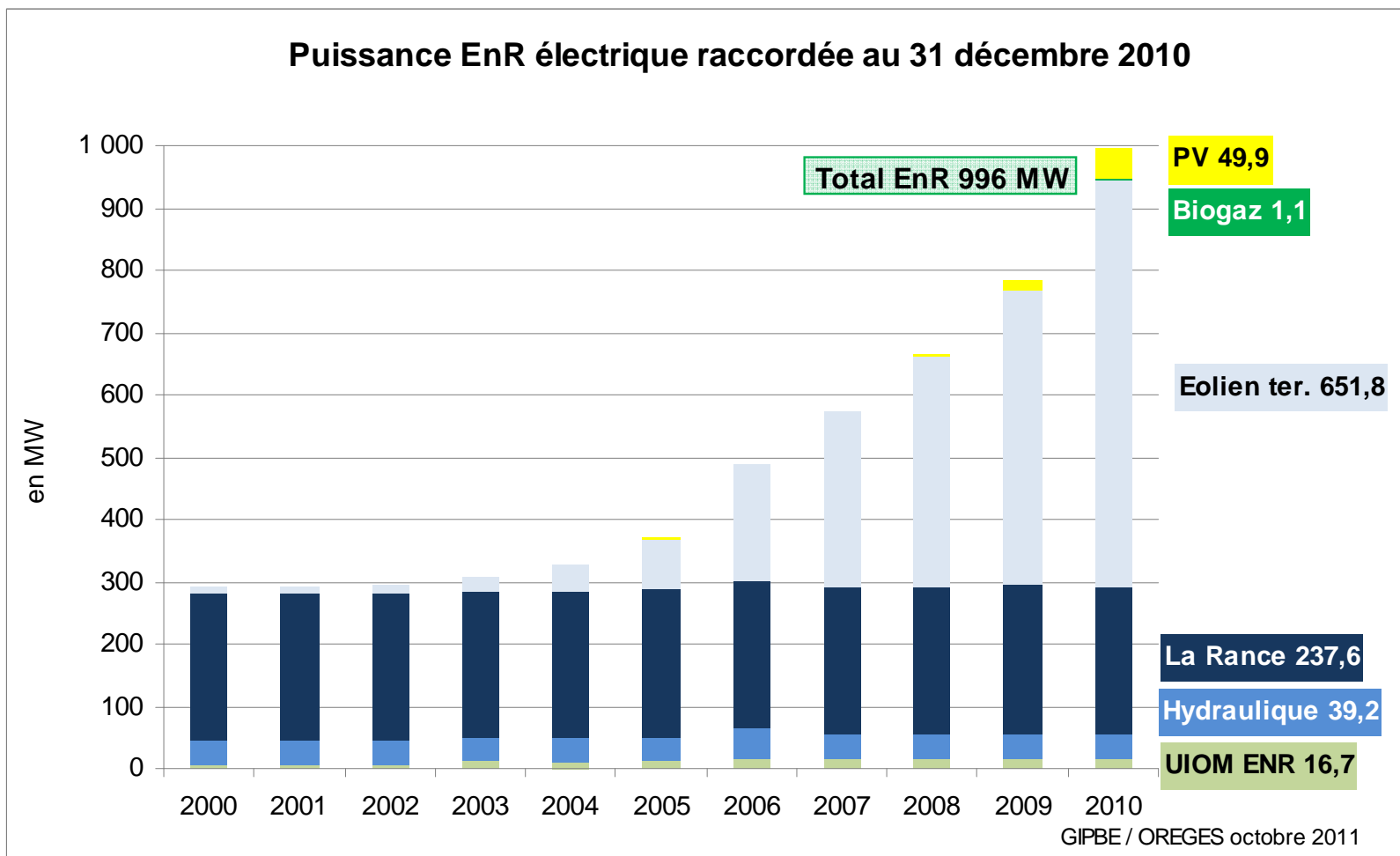
Bois-Energie

- | |
|--|
| ▶ Moratoire sur les projets CRE de grande taille |
| ▶ Arrêté tarifaire plus attractif |



Action transversale « Planifier les ENR »

Bilan ENR 2010 (1/3)

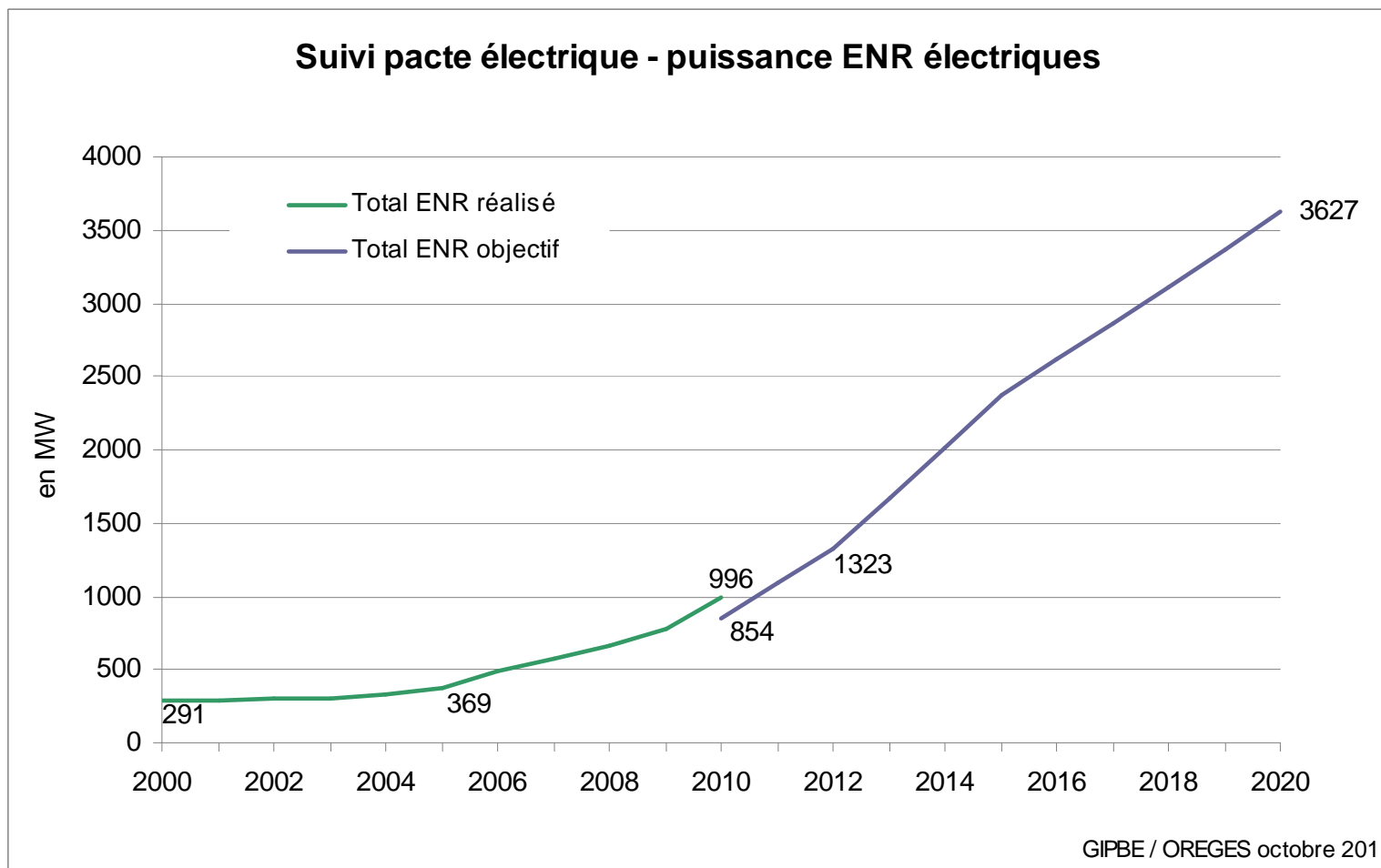


Bilan ENR 2010 (2/3)

TOTAL ENR

| | 2009 | 2010 | Evol. 2009/2010 |
|------------------------|------|------|-----------------|
| Puissance (MW) | 782 | 996 | 27% |
| Production (GWh) | 1367 | 1588 | 16% |
| Nombre d'installations | 2279 | 6707 | 194% |

Bilan ENR 2010 (3/3)



Facteurs favorables et démarches engagées

| | |
|--------------------------------------|---|
| Élaborer le schéma des ENR | <ul style="list-style-type: none"> ▶ état d'avancement du SRE ▶ lancement SRCAE |
| Accompagner les projets territoriaux | <ul style="list-style-type: none"> ▶ présentation de la SAS « EILAN » ▶ exemple du Pays de Redon |
| Faciliter l'acceptation sociale | <ul style="list-style-type: none"> ▶ recommandation qualitatives du SRE ▶ accompagnement des projets éoliens coopératifs ▶ présentation du réseau des acteurs de l'éolien coopératif par EPV |
| Faciliter les procédures | <ul style="list-style-type: none"> ▶ élaboration de guides régionaux à l'attention des porteurs de projets ▶ prise en compte des réglementations nouvelles ▶ faciliter le raccordement des ENR |

Le Schéma Régional Climat, Air, Énergie

Objectifs SRCAE :

- Réductions des émissions de GES ; Maîtrise de la demande en énergie ; Prévention et réduction de la pollution atmosphérique ; Valorisation du potentiel des énergies renouvelables ; Adaptation au changement climatique.

Mise en œuvre :

- Pilotage : État / Région ; Élaboration : 2011 - 2012
- Comité de pilotage : Préfecture de région, Conseil Régional, DREAL, ADEME
- Comité technique : Copil et « référents » ; Groupes et Ateliers thématiques

Prochaines étapes :

- 1^{er} COTECH « Etat des lieux » le 10 novembre
- Nécessaire d'identifier les structures pouvant fournir les éléments d'inventaire. Le référent identifié sera en charge de l'état des lieux de sa thématique, d'en faire une mise à jour et la synthèse.

Facteurs favorables et démarches engagées

| | |
|--------------------------------------|--|
| Élaborer le schéma des ENR | <ul style="list-style-type: none"> ▶ état d'avancement du SRE ▶ lancement concertation SRCAE |
| Accompagner les projets territoriaux | <ul style="list-style-type: none"> ▶ présentation de la SAS « EILAN » ▶ exemple du Pays de Redon |
| Faciliter l'acceptation sociale | <ul style="list-style-type: none"> ▶ recommandation qualitatives du SRE ▶ accompagnement des projets éoliens coopératifs ▶ présentation du réseau des acteurs de l'éolien coopératif par EPV |
| Faciliter les procédures | <ul style="list-style-type: none"> ▶ élaboration de guides régionaux à l'attention des porteurs de projets ▶ prise en compte des réglementations nouvelles ▶ faciliter le raccordement des ENR |

Facteurs favorables et démarches engagées

| | |
|--------------------------------------|---|
| Élaborer le schéma des ENR | <ul style="list-style-type: none"> ▶ état d'avancement du SRE ▶ lancement concertation SRCAE |
| Accompagner les projets territoriaux | <ul style="list-style-type: none"> ▶ présentation de la SAS « EILAN » ▶ exemple du Pays de Redon |
| Faciliter l'acceptation sociale | <ul style="list-style-type: none"> ▶ recommandation qualitatives du SRE ▶ accompagnement des projets éoliens coopératifs ▶ présentation du réseau des acteurs de l'éolien coopératif par EPV |
| Faciliter les procédures | <ul style="list-style-type: none"> ▶ élaboration de guides régionaux à l'attention des porteurs de projets ▶ prise en compte des réglementations nouvelles ▶ faciliter le raccordement des ENR |



Conclusion



Suites

Groupes techniques

- Réunions de travail thématiques rattachées au GT ENR seront organisées

Diffusion

- Compte-rendu du présent GT : <http://www.plan-eco-energie-bretagne.fr>
- Une synthèse sera exposée en séance plénière le 29 novembre 2011



Merci de votre attention