

Rassemblons
nos

Énergies!

PLAN ÉCO-ÉNERGIE BRETAGNE

Conférence bretonne de l'énergie

GROUPE APPROVISIONNEMENT EN ENERGIE

Le 17 septembre 2010

Rassemblons
nos

Énergies!

PLAN ÉCO-ÉNERGIE BRETAGNE

Objectifs de la réunion

- Identification et développement des dispositifs de gestion de la pointe de consommation
- Optimisation et adaptation du réseau de transport de l'électricité
- Actions à développer du type réseaux intelligents
- Dimensionnement des moyens de production nécessaires

Rassemblons
nos

Énergies!

PLAN ÉCO-ÉNERGIE BRETAGNE

Ordre du jour

- Introduction (Etat - Conseil régional)
- Retour sur contributions reçues (DREAL)
- Perspectives d'évolution de la consommation électrique (Etat)
- Point MDE (Etat)
- Point Énergies renouvelables (CR)
- Sécurisation du réseau de transport et besoin de production d'électricité (RTE)
- Échanges, conclusion

Rassemblons
nos

Énergies!

PLAN ÉCO-ÉNERGIE BRETAGNE

Contributions aux groupes de travail

	MDE	EnR	Approvisionnement/Réseau
Pays de St Brieuc	x		
Investir en Finistère			x
EDF	x	x	x
CGT	x	x	x
SDE 56	x	x	x
FRSEA		x	x
Nass & Wind Offshore	x		
ERDF	x	x	x
FRB, CAPEB, SCOP, BTP	x	x	
St Malo	x	x	x
Agglomération de Brest	x	x	x
FFB	x		
Rennes Métropole	x	x	
MEDEF		x	x
RIAC Breizh	x	x	x
Groupe EDDA Energie/ ALREN		x	
Associations *			x
Delta Doré	x		
Voltalis	x		

* Associations : ADPSE, CURC 22, AE2D, Pas de centrale en Basse Automne, Transparence développement et ruralité

Rassemblons
nos

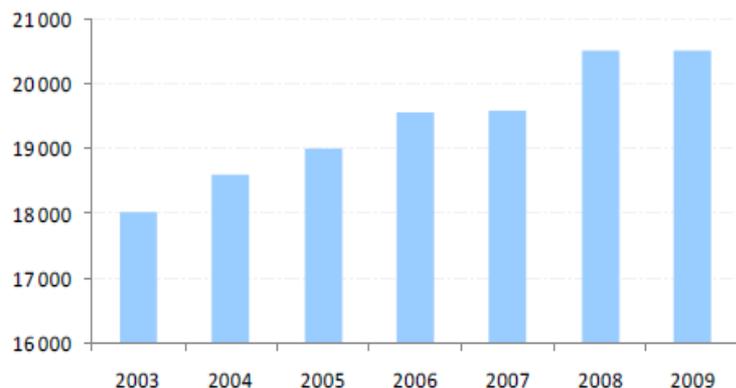
Énergies!

PLAN ÉCO-ÉNERGIE BRETAGNE

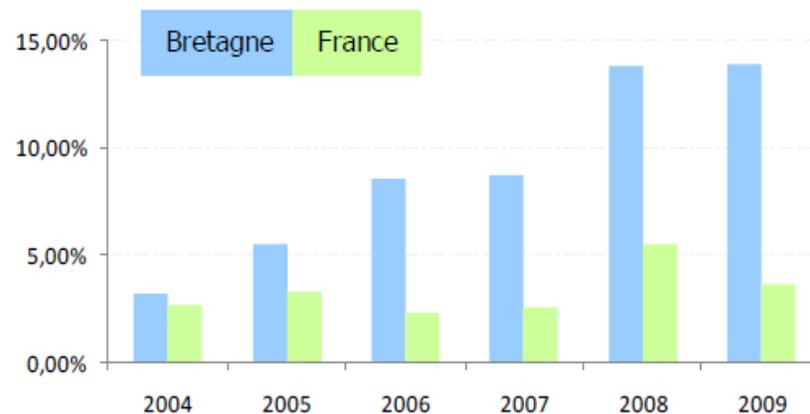
Perspectives d'évolution de la consommation électrique

La consommation d'électricité en Bretagne continue de croître, plus rapidement que la moyenne nationale

Evolution de la consommation de la Bretagne
(valeurs brutes en GWh)



Evolution comparée de la croissance cumulée
de la consommation France et Bretagne
(valeurs brutes en %)



Avec des pointes de consommation qui atteignent des niveaux élevés : +25% en 5 ans, entre 2005 et 2010

→ largement «tiré» par la croissance de la consommation domestique (chauffage électrique, nouveaux usages, dynamisme démographique de la Bretagne)

Rassemblons
nos

Énergies!

PLAN ÉCO-ÉNERGIE BRETAGNE

Un recours à des moyens exceptionnels pour éviter des incidents d'ampleur (1/2)

11 ALERTES ECO-WATT durant l'hiver 2009-2010

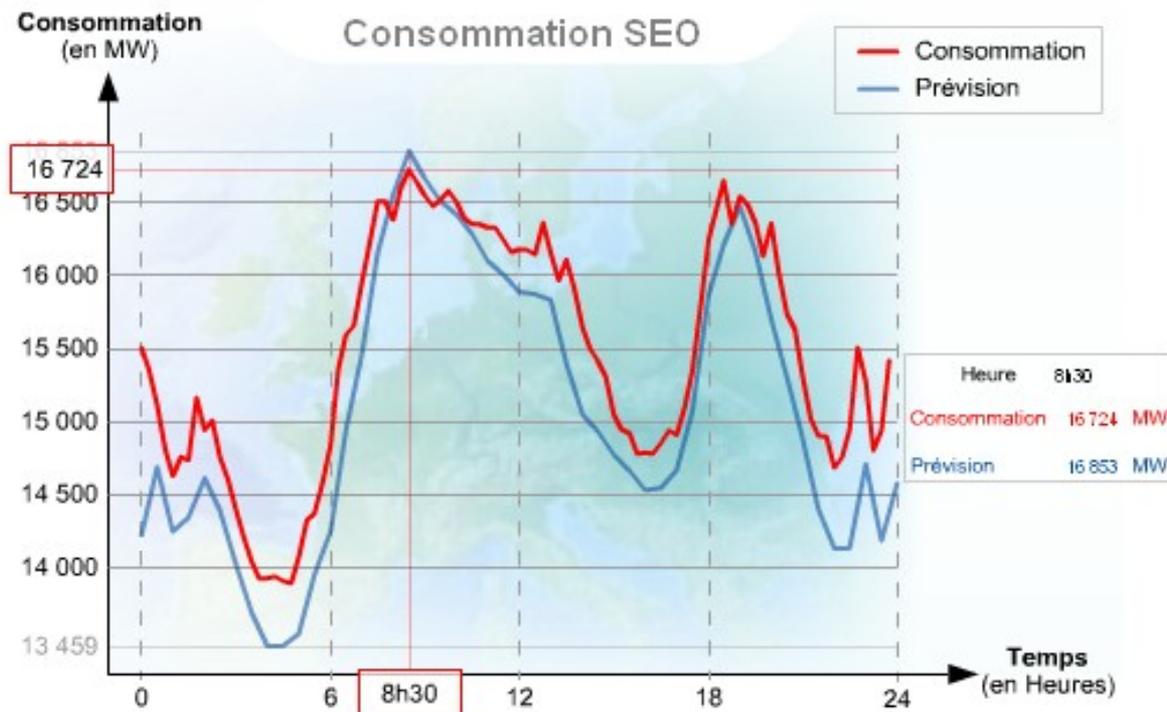
Décembre 2009

Janvier 2010



Alertes rouges (7)
Alertes oranges (4)
11 alertes

Un recours à des moyens exceptionnels pour éviter des incidents d'ampleur (2/2)



**10 ordres de pré-delestage
(baisse de tension) durant
l'hiver 2009-2010**

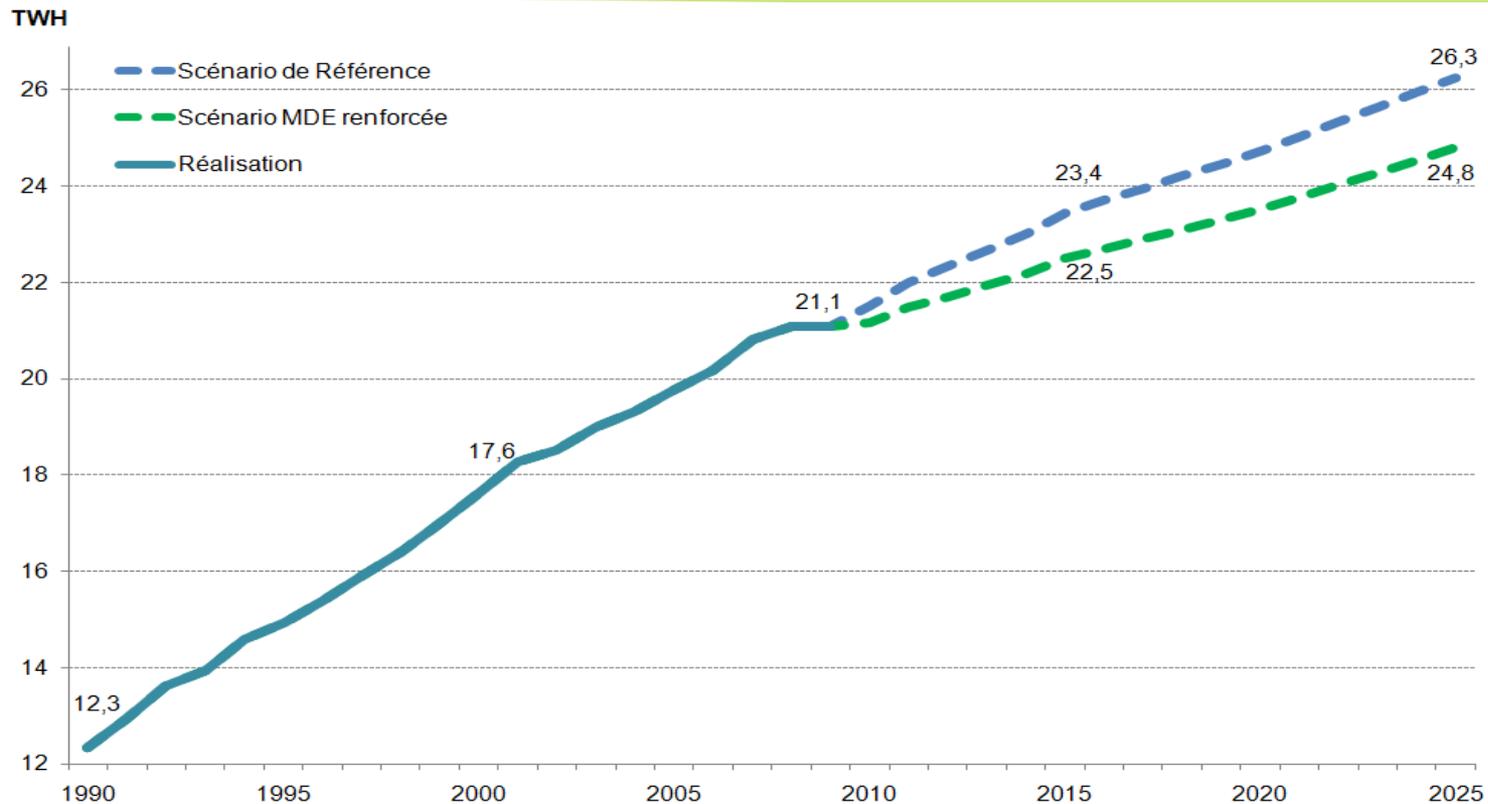
**Représente une baisse de
consommation de l'ordre
de 400 à 600 MW**

Rassemblons
nos

ÉNERGIES!

PLAN ÉCO-ÉNERGIE BRETAGNE

Perspectives d'évolution de la consommation électrique



Rassemblons
nos

Énergies!

PLAN ÉCO-ÉNERGIE BRETAGNE

Les axes du trépied

- La maîtrise de la demande en énergie
- Le développement des énergies renouvelables
- La sécurisation de l'alimentation électrique

Rassemblons
nos

Énergies!

PLAN ÉCO-ÉNERGIE BRETAGNE

Maîtrise de la demande en énergie

Rassemblons
nos

Énergies!

PLAN ÉCO-ÉNERGIE BRETAGNE

Les actions de MDE identifiées

Premier bilan prospectif

Écart référentiel
/ MDE renforcée (RTE)

Prospective sur la contribution
Vir'Volt généralisée

2012	500 GWh / an (50 MW)
2015	950 GWh / an (150 MW)
2020	1200 GWh/ an (200 MW)

50 GWh / an (15 MW)
745 GWh / an (200 MW)
>745 GWh / an (200 MW)

➔ Des efforts massifs à déployer pour atteindre le scénario de MDE renforcée

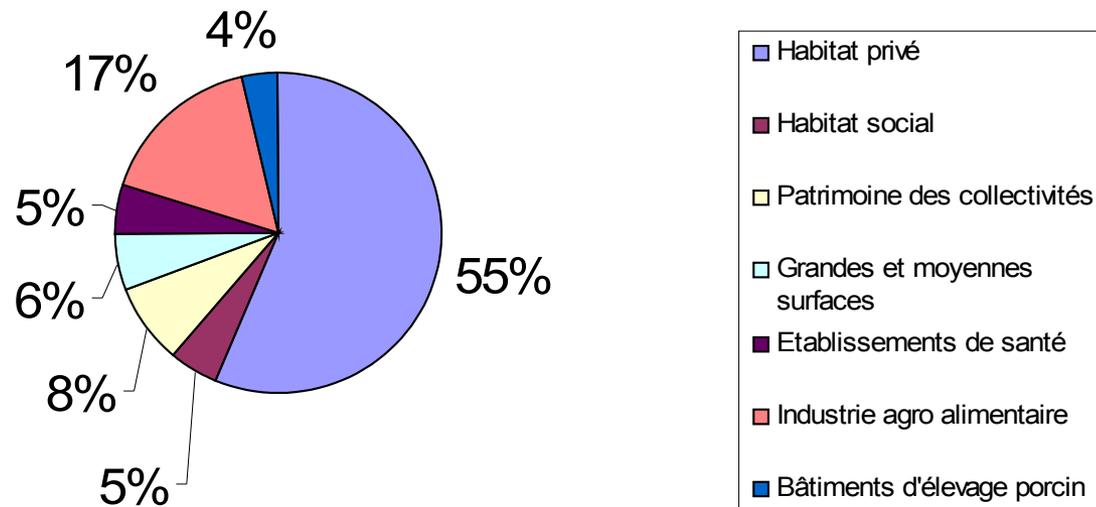
Rassemblons
nos

ÉNERGIES!

PLAN ÉCO-ÉNERGIE BRETAGNE

Généralisation expérimentation Vir'Volt

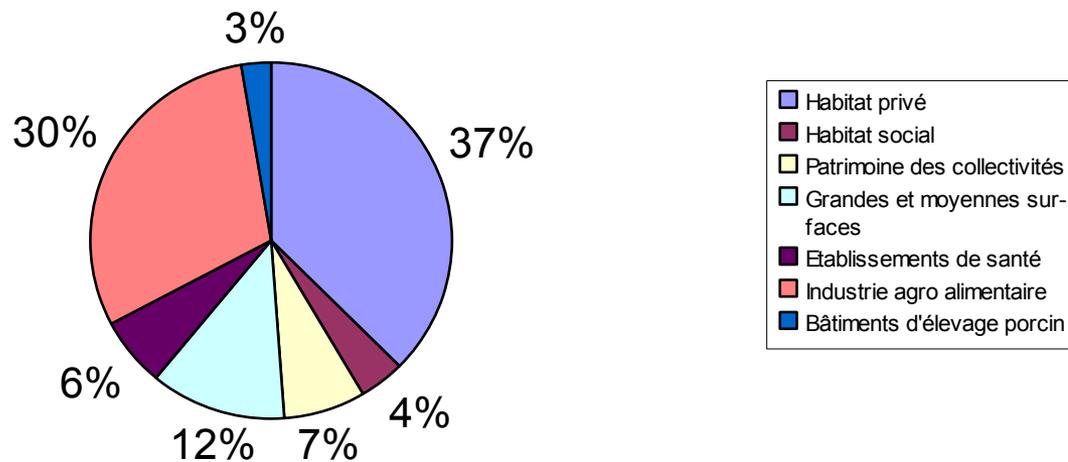
Consommation électrique des 7 secteurs
représentant 70% des consommations



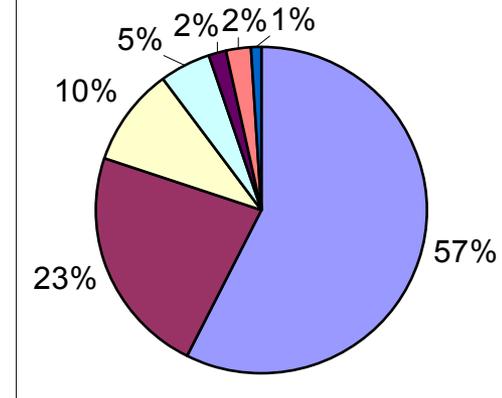
Généralisation expérimentation Vir'Volt

→ 95% des gains identifiés se répartissent sur les 7 cibles les plus consommatrices

Potentiel d'économies



Investissement



Rassemblons
nos

Énergies!

PLAN ÉCO-ÉNERGIE BRETAGNE

Les actions de MDE identifiées

Actions spécifiques à la consommation de pointe

→ Renforcement du dispositif d'Ecowatt

- Objectifs hiver prochain:
- 50% des collectivités adhérentes cet hiver
- 40% d'Ecow'acteurs bretons et augmentation du nb d'inscrits

→ Promotion des dispositifs d'effacement diffus

- Installation de 60 000 boitiers à 2012-2015 (10MW)
- Installation de 300 000 boitiers à horizon 2020 (50 à 100 MW)

Rassemblons
nos

Énergies!

PLAN ÉCO-ÉNERGIE BRETAGNE

Énergies renouvelables

Rassemblons
nos

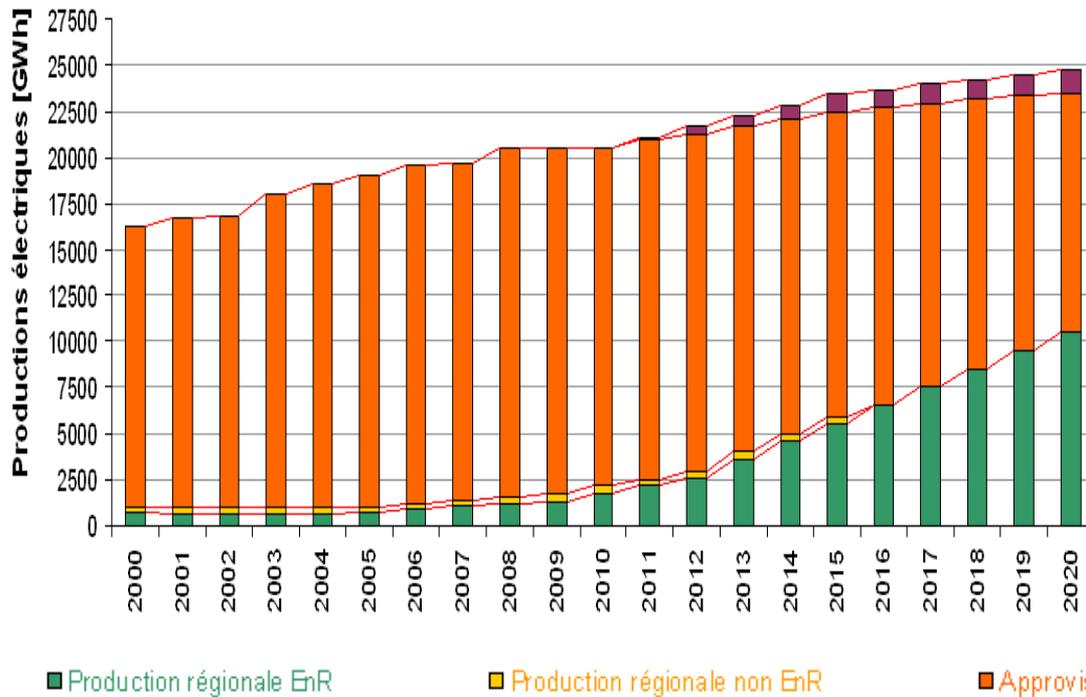
ÉNERGIES!

PLAN ÉCO-ÉNERGIE BRETAGNE

Bilan prospectif EnR

	2010		2012		2015		2020	
	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh
Éolien terrestre	535	1070	950	1900			1800 2500	4000 5500
Éolien offshore	-	-	-	-	500	1450	1000	2900
Hydroliennes	-	-	-	-	2	3,5	10	10 à 30
Barrage de la Rance	240	490 à 550	240	490 à 550	240	490 à 550	240	490 à 550
Hydraulique	33	50 à 70					36	50 à 80
Photovoltaïque	25	25	75	75	250	250	400	400
Biomasse dont méthanisation	0,4	3,2	4	32	20	160	50 120	400 800
Incinération	12	80	12	80	12	80	12	80
Total	845	1718 à 1800	1281	2577			3550 à 4320	8330 à 10430

Scénario approvisionnement pacte



	2000	2009	2020
EnR/Conso.	4%	7%	34% 42%
Appro. autre./ Conso.	96%	93%	66% 58%

Les EnR ont un impact sur l'approvisionnement

Rassemblons
nos

ÉNERGIES!

PLAN ÉCO-ÉNERGIE BRETAGNE

Bilan prospectif EnR

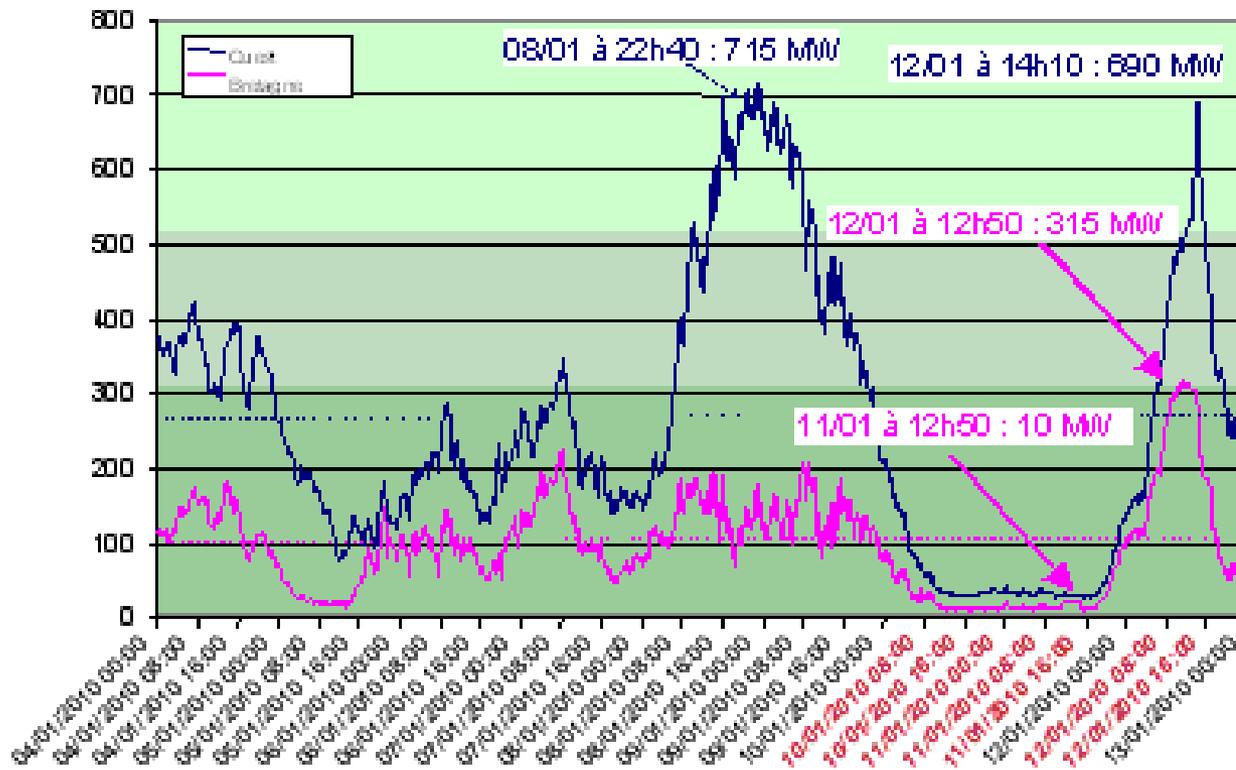
	Hypothèses durées de fonctionnement [HEPP]	Type d'énergie
Éolien terrestre	2000h jusqu'en 2015 2500h à partir de 2015	Intermittente partiellement prédictible
Éolien offshore	2900h	Intermittente partiellement prédictible
Hydroliennes	1750h (expérimentation)	Intermittente prédictible
Barrage de la Rance	2000h-2400h	Intermittente prédictible
Hydraulique	1400h-2200h (cd° hydrologique)	Intermittente stockable
Photovoltaïque	1000h	Intermittente difficilement prédictible
Biomasse dont méthanisation	8000h	Continue stockable
Incinération	6700h	Continue stockable

Illustration de l'intermittence de l'éolien

Eolien Ouest et Bretagne du 4 au 12 janvier

Ouest => 1220 MW installés – 260 MW de production moyenne

Bretagne => 470 MW installés – 100 MW de production moyenne



Durant la vague de froid début 2010, en Bretagne (période de consommation très élevée), la production originale des éoliennes installées en Bretagne a fluctué entre 10 MW (les 10 et 11 janvier) et 315 MW (12 janvier)

Rassemblons
nos

ÉNERGIES!

PLAN ÉCO-ÉNERGIE BRETAGNE

Bilan prospectif EnR

	Hypothèses durées de fonctionnement [HEPP]	Type d'énergie
Éolien terrestre	2000h jusqu'en 2015 2500h à partir de 2015	Intermittente partiellement prédictible
Éolien offshore	2900h	Intermittente partiellement prédictible
Hydroliennes	1750h (expérimentation)	Intermittente prédictible
Barrage de la Rance	2000h-2400h	Intermittente prédictible
Hydraulique	1400h-2200h (cd° hydrologique)	Intermittente stockable
Photovoltaïque	1000h	Intermittente difficilement prédictible
Biomasse dont méthanisation	8000h	Continue stockable
Incinération	6700h	Continue stockable

Rassemblons
nos

Énergies!

PLAN ÉCO-ÉNERGIE BRETAGNE

Sécurisation du réseau de transport et besoin de
production d'électricité

Rassemblons
nos

Énergies!

PLAN ÉCO-ÉNERGIE BRETAGNE

diapos optionnelles