



→ L'électricité en Bretagne en 2016



Besoins

21,3 TWh

Consommés

4,3 GW en pointe (30 nov.)

Résidentiel-tertiaire	76 % (4,8 MWh/foyer)
industrie	20 %
agriculture	3 %
transport	1 %

15 % Mix de production

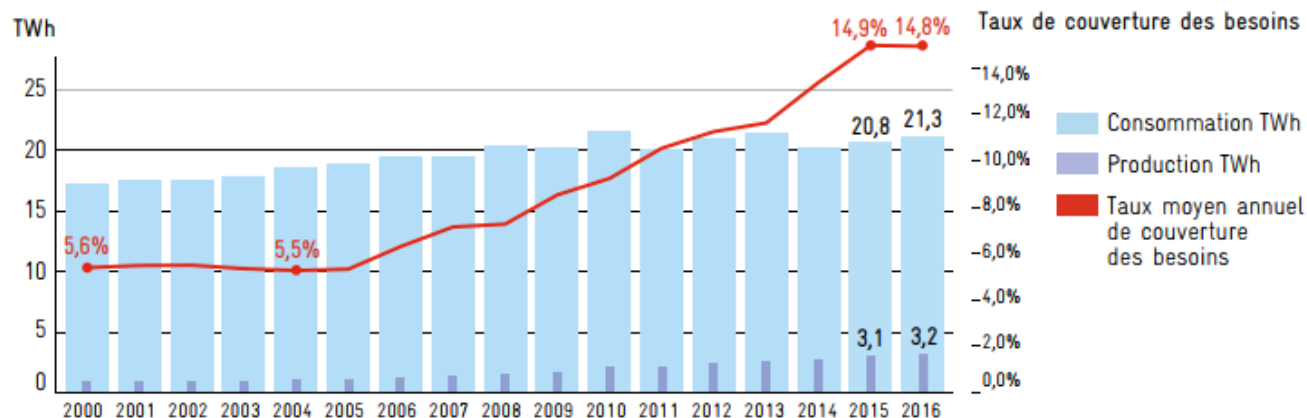
20 000 installations

2,3 GW → 3,2 TWh

↳ dont 78% EnR (2,5 TWh) → 12 % besoins

↳ dont 47% Eolien (1,5 TWh)

85 % Import



Consommation non corrigée du climat et production d'électricité finale

→ La production éolienne bretonne 2016

Progression difficile et limitée



Source : OREGES Chiffres clés de l'énergie édition 2017

120 parcs*

0,9 GW → 1,5 TWh

↳ 7% besoins

équivalent à 312 500 foyers**

Mauvaises conditions de vent
-10% / 2015

Puissance moyenne d'un parc 5,6 MW

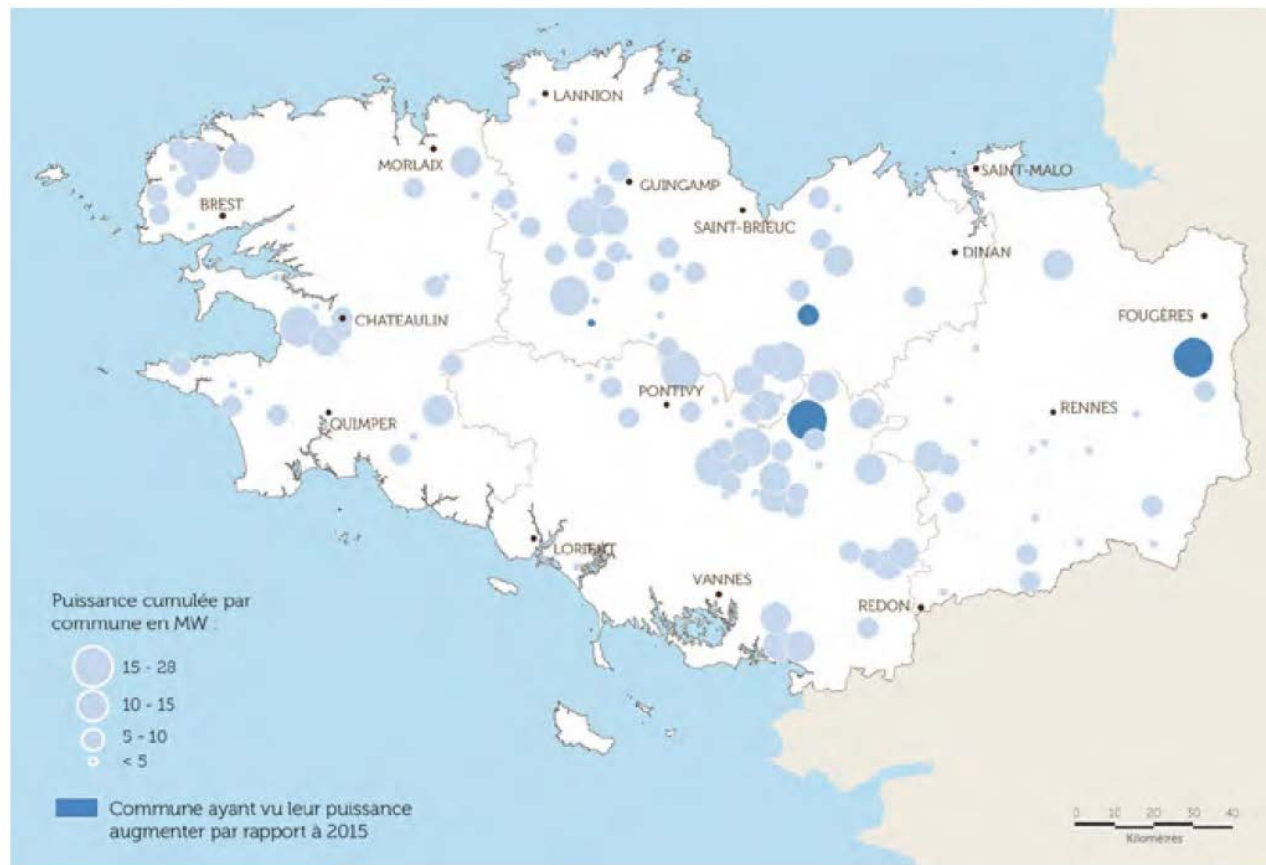
Puissance moyenne par mât 1,6MW

Top 3 des constructeurs

1/ ENERCON

2/ VESTAS

3/ SIEMENS GAMESA



Puissance éolienne en fonctionnement par commune en 2016

+40MW

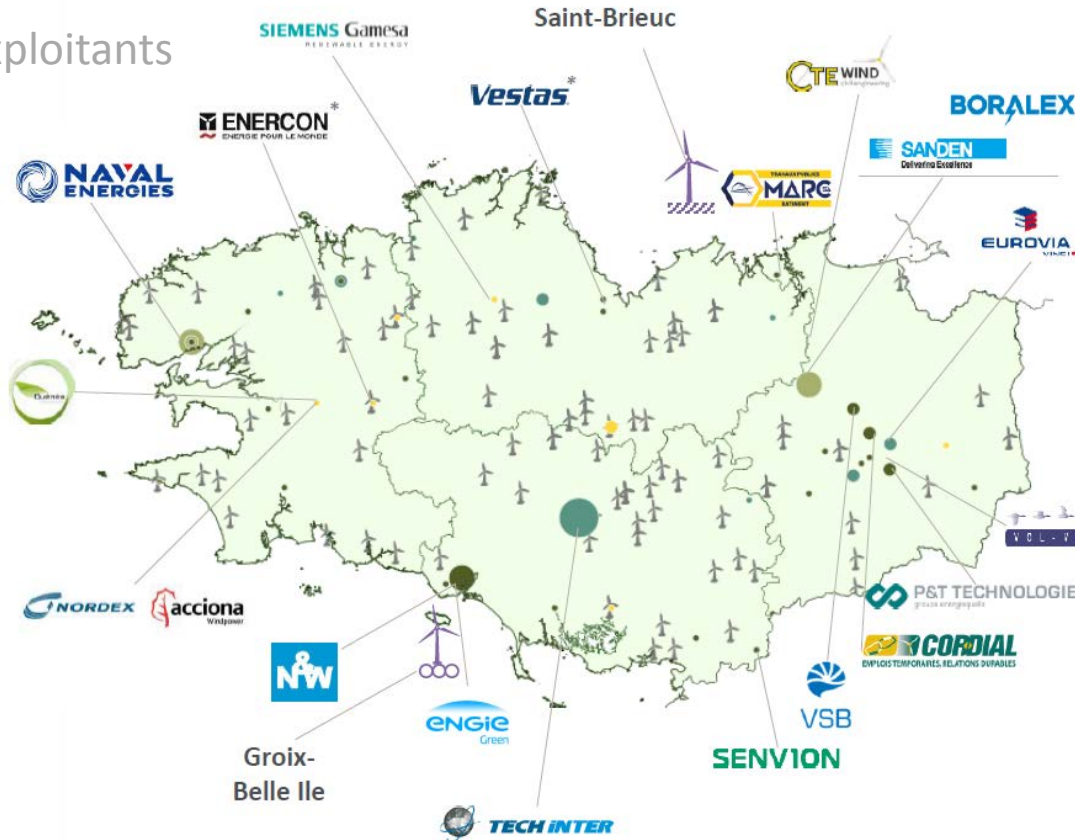
 de mi-2016 à mi-2017

* mi-2017 / 160 parcs en intégrant les petites éoliennes ** 4,9 MWh/foyer en 2015 Source CRE

→ L'emploi éolien en Bretagne en 2016



Exploitants



730 emplois

70% ingénierie
30% techniciens

Légende :

- Etudes et Développement
 - Ingénierie et Construction
 - Fabrication de composants
 - Exploitation et Maintenance
 - ⚓ Parc éolien marin posé
 - ⚓ Parc éolien marin flottant
- * : Entreprise multi-sites sur la région

230

120

270

110

1

Etudes et Développement

2

Fabrication de composants

3

Ingénierie et Construction

4

Exploitation et Maintenance

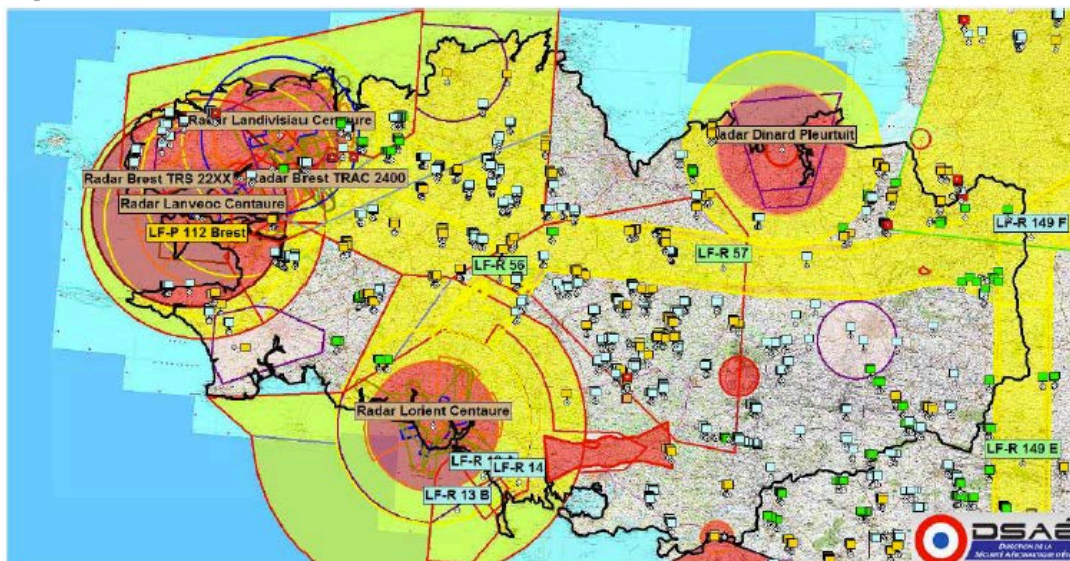
→ Les priorités opérationnelles pour la Région Bretagne – contribution climat énergie

1 / Eolien et Défense

Objectif : permettre l'éolien en Bretagne

- Radars : anticipation planification via l'outil DEMPERE
- Innovations et éoliennes de nouvelle génération
- Désengorgement file d'attente pré-consultation/consultation

Moyen : rencontres et collaboration depuis 2015 DSAE



→ Les priorités opérationnelles pour la
Région Bretagne – contribution climat énergie



2 / Anticipation nouveaux marchés éoliens

Objectifs : visibilités à 2030 et industrialisation

- Tester les marchés locaux et mécanismes de flexibilités
- Mettre en œuvre les premières virtual power plants dès 2019

Moyen : Innovation marchés et mécanismes



smile-smartgrids.fr

 #SmileSmartgrids

→ Les priorités opérationnelles pour la Région Bretagne – contribution climat énergie



3 / Planifier finement avec les territoires

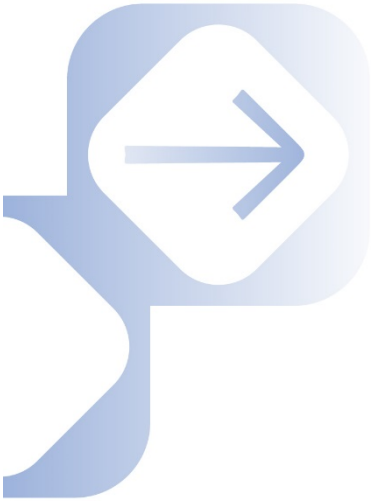
Objectifs : définir le potentiel économique 2030

- Mobiliser tous les PCEAT / SCOT pour prendre part à l'éolien
- **Cartographie fine avec les collectivités** (nouveaux dispositifs à construire)
- **Mise en œuvre d'outils pour le grand public** (mobiliser autour de projets)

Moyens :

- Chef de file énergie climat
- Réseaux et diffusion nouveaux outils PCEAT





Éolien terrestre en Bretagne

Contributions aux enjeux nationaux

André CROCQ

Conseiller régional Transition énergétique

Colloque du SER

➡ 16 novembre 2017, Paris

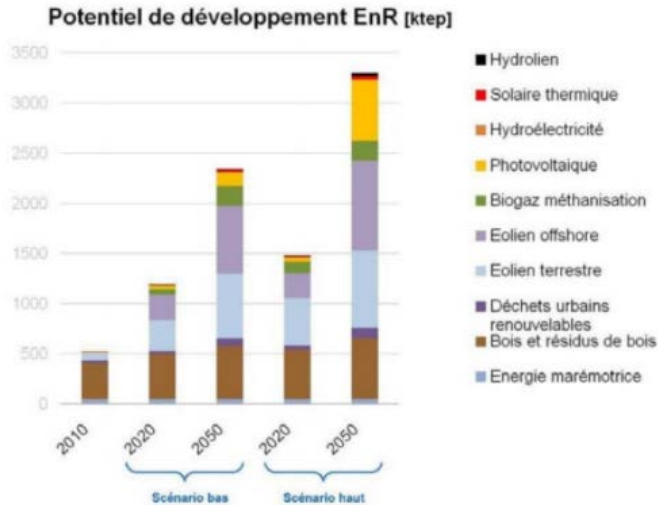


→ Cadre et situations de référence



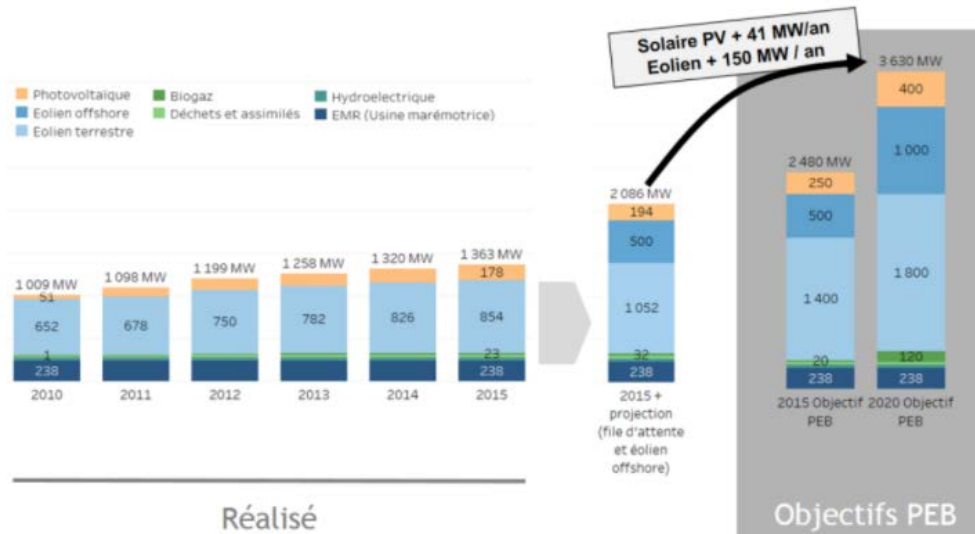
Potentiel éolien 2050 (SRCAE)

- Scénario bas : 3 GW / 7,5 TWh
- Scénario haut : 3,6GW / 9 TWh



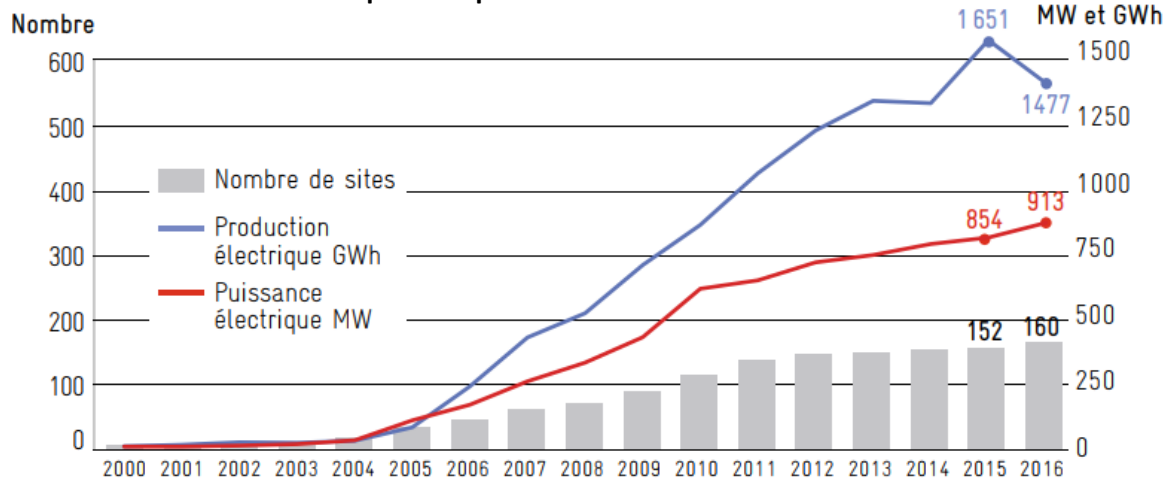
Objectifs éoliens 2020 (SRCAE et Pacte électrique breton) : 1,8 à 2,5 GW

Les puissances installées à fin 2015 sont inférieures aux objectifs



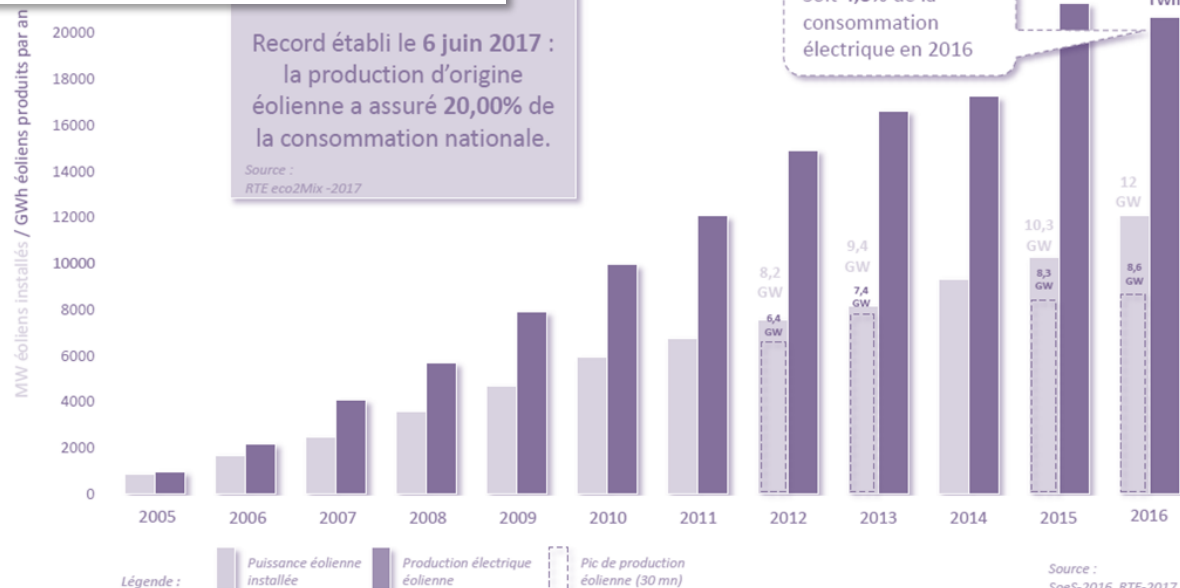
→ Evolution de la production éolienne

Evolution historique de la production bretonne



Profils identiques jusqu'en 2012 ...

Evolution historique de la production française



Source : OREGES Chiffres clés de l'énergie édition 2017

Source : RTE eco2Mix -2017

Source : SoeS-2016, RTE-2017

... puis écart entre l'évolution nationale +16% 2015/2016 et l'évolution bretonne + 5% 2015/2016

La réelle « reprise » nationale depuis 2013 n'est pas encore observée en Bretagne

→ Rôles de la Région en matière éolien (terrestre)



→ Aménagement durable et Chef de file énergie :

- **Accompagnement des territoires** et outils de planification énergie-climat (SRCAE et volet éolien SRE, Observatoire de l'énergie et outils PCEAT)
- Accompagnement **projets innovants** (citoyens ou technologiques) en ingénierie financière via le **Fonds régional Eilañ**
- Animation de la **concertation régionale sur l'éolien** (Conférence Bretonne de la Transition Energétique, échange filières-autorités nationales, défense)
- Soutien aux **projets citoyens participatifs** via le réseau Taranis
- Soutien aux études de connaissances et démarches de conciliation enjeux énergie – environnement (études chiroptère, étude stratégie éolien du PNRA)

→ Développement économique :

- Animation filière aux côtés de l'agence Bretagne Développement Innovation
- Soutien à la visibilité des industriels (étude de potentiel éolien, par grand froids, de sites, travaux nationaux de la PPE et groupes éolien)
- Animation **grand projet structurant** via smartgrids SMILE (volet de tests grande échelle de nouveaux modèles d'affaire, centrales virtuelles, plateformes)
- Financement de projets innovants (stockage, éolien de nouvelle génération) via FEDER
- Attractivité d'industriels via des accords (accord Enercon-Région sept. 2017)

→ Une feuille de route bretonne Eolien 2030

- Juin 2010 : Pacte électrique contre le risque de Black out
Objectif 2020 : 1,8GW à 2,5GW éolien
- 2011 : Schéma éolien annexe su SRCAE (annulé au TA en oct. 2015)
- Déc. 2016 : CBTE – bilan mi-parcours éolien mitigé

Relancer l'éolien et les engagements d'actions à 2020 et 2030

↳ Une **feuille de route bretonne Eolien** pour la CBTE du **29 nov. 2017**



→ **27 Auditions** réalisées par le groupe éolien de la
Conférence bretonne de la transition énergétique



→ Besoins des habitants et des maires, d'outils pour plus de concertation et d'implication citoyenne

→ Besoin de visibilité pour les territoires et de méthodes pour la planification locale et les orientations sur les différents enjeux – superpositions de critères

→ Besoin de visibilités pour les développeurs et industriels, et pour l'emploi et d'anticiper les évolutions à venir (cadres rédhibitoires des enjeux radar-défense, entrée dans les marchés, nouvelles technologies)

3 axes structurants de la future feuille de route bretonne de l'éolien