

The logo for Rte (Réseau de transport d'électricité) features the letters 'Rte' in a stylized, blue, sans-serif font. The 'R' and 't' are connected, and the 'e' is a simple circle.

Réseau de transport d'électricité

CCI des Côtes d'Armor

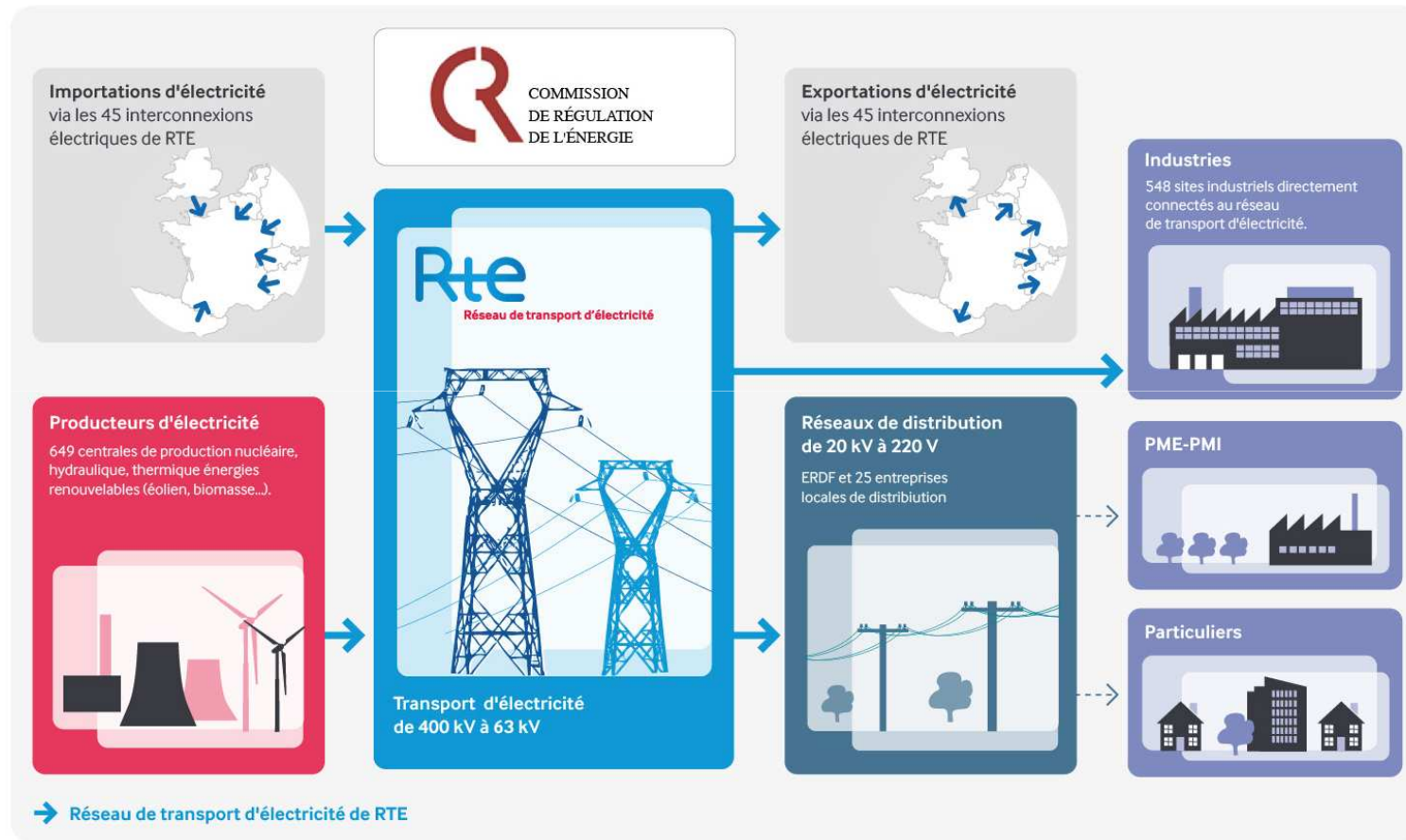
06 avril 2011

A decorative graphic at the bottom of the slide consists of two overlapping, wavy horizontal bands. The top band is a light green color, and the bottom band is a darker green color. The bands overlap in the center, creating a layered effect.

SOMMAIRE

- 01.** Connaissance de RTE
- 02.** Enjeux d'alimentation électrique en Bretagne :
Le Pacte Electrique Breton
- 03.** Les enjeux de l'éolien offshore

Les acteurs du marché de l'électricité



RTE, statut et missions

8515 salariés

100 000 km de lignes THT et HT

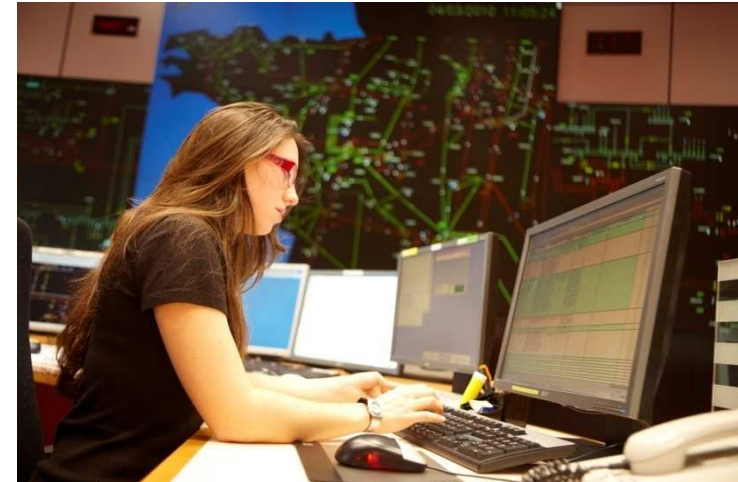
45 lignes transfrontalières

Une entreprise indépendante

- Une Société Anonyme à capitaux publics, filiale d'EDF, régulée et dont l'indépendance est garantie par la loi
 - Dominique MAILLARD, Président du Directoire
- sous le contrôle de la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE)

Des missions de service public

- Contrat de service public signé entre l'État et RTE
- Acheminer l'électricité 24h/24 et 7j/7
équilibre production – consommation à tout instant
sûreté de fonctionnement du système électrique
- Opérateur d'une infrastructure vitale
entretien et mise à niveau du réseau, pour relier zones de production et de consommation
raccordements clients (producteurs, distributeurs, industriels), interconnexions
intégration des ouvrages dans l'environnement, sécurité des biens et personnes
- Garantir l'accès non discriminatoire au réseau de transport d'électricité



RTE dans l'Ouest : chiffres clés

1 000 salariés RTE sur tout le territoire

RTE Ouest couvre 4 régions : Bretagne, Centre, Pays-de-la-Loire, Poitou-Charentes

Le siège de RTE Ouest est localisé à Nantes, sur 2 sites

RTE emploie 1 000 personnes réparties sur 30 sites

Des Groupes d'Exploitation Transport (GET) représentent RTE sur le territoire de l'Ouest: Quimper, Nantes, Saumur, Orléans et La Rochelle

17 400 km de lignes électriques

Dans l'ouest, le réseau représente :

17 400 km de lignes à haute et très haute tension,

340 km de liaisons souterraines

532 postes de transformation électrique

126 millions d'euros d'investissements en 2009

149 millions en 2010 dont 54 millions en Bretagne



Les clients de RTE ouest raccordés au réseau

Les producteurs

22 sites de production :

5 centrales nucléaires, 1 CCG, 1 unité de production regroupant 1 centrale thermique classique et 2 sites de TAC, 10 sites hydrauliques, 1 site éolien et 2 cogénérations



Les distributeurs

5 distributeurs: ERDF et 4 entreprises locales de distribution



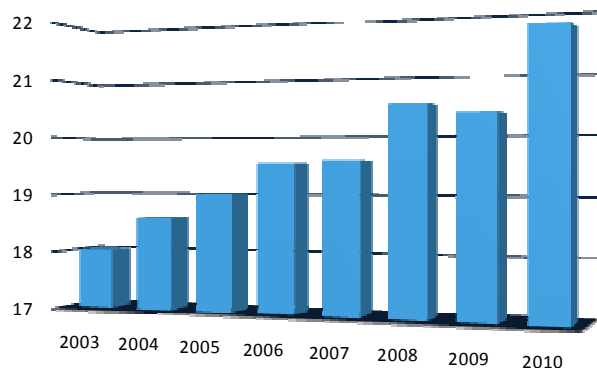
Les sites industriels

59 clients des secteurs bois/papier/carton, construction aéronautique, navale et automobile...auxquels il convient d'ajouter la SNCF

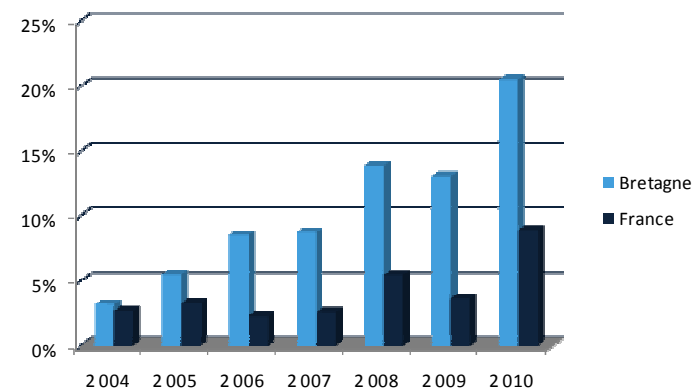


02. Les enjeux d'alimentation électrique en Bretagne : le pacte électrique breton

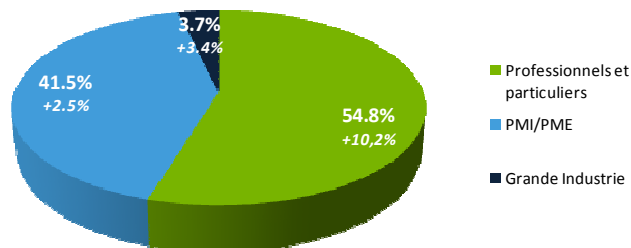
La consommation d'électricité en Bretagne continue de croître, plus rapidement que la moyenne nationale



Evolution de la consommation de la Bretagne depuis 2003 (valeurs brutes en TWh)

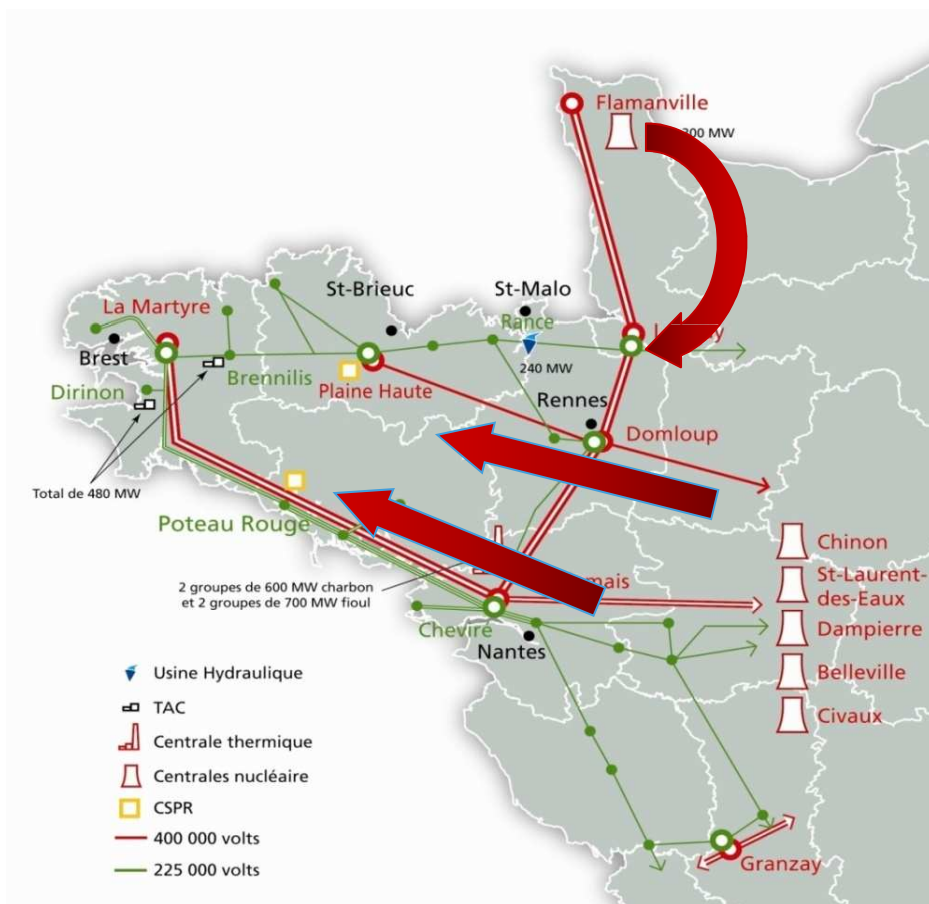


Evolution comparée de la croissance cumulée de la consommation France et Bretagne depuis 2003 (valeurs brutes en %)



Répartition de la consommation d'électricité en 2010 en Bretagne par type de clientèle (en %)

La production locale est insuffisante, et sollicite le réseau à ses limites



✓ La Bretagne est une péninsule électrique et ne produit que 8% de sa consommation électrique

✓ La production électrique en Bretagne repose sur :

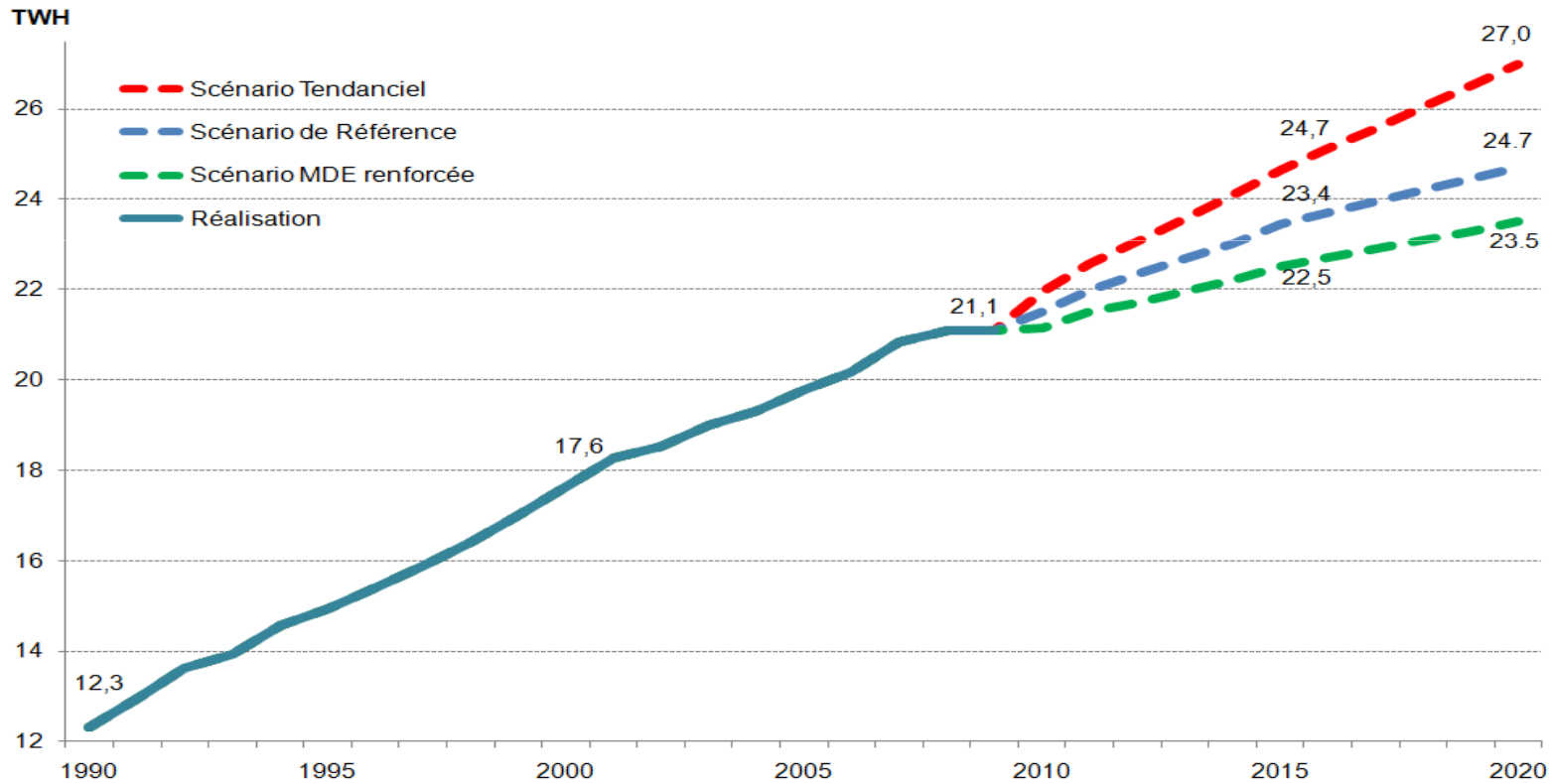
- les Turbines à Combustion de Brennilis et Dirinon (29)
- l'usine marémotrice de la Rance (22) et la production éolienne locale
- ... mais surtout hors Bretagne,
- les centrales thermiques de Cordemais et de Montoir (44)
- et les centrales nucléaires du Val de Loire et de Flamanville



Les 3 axes du Pacte Electrique Breton

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

MDE - Perspectives d'évolution de la consommation électrique





**Objectif : Atteindre le scénario de
MDE renforcée**

**soit 950 GWh d'économie en 2015
et 1200 GWh d'économie en 2020**

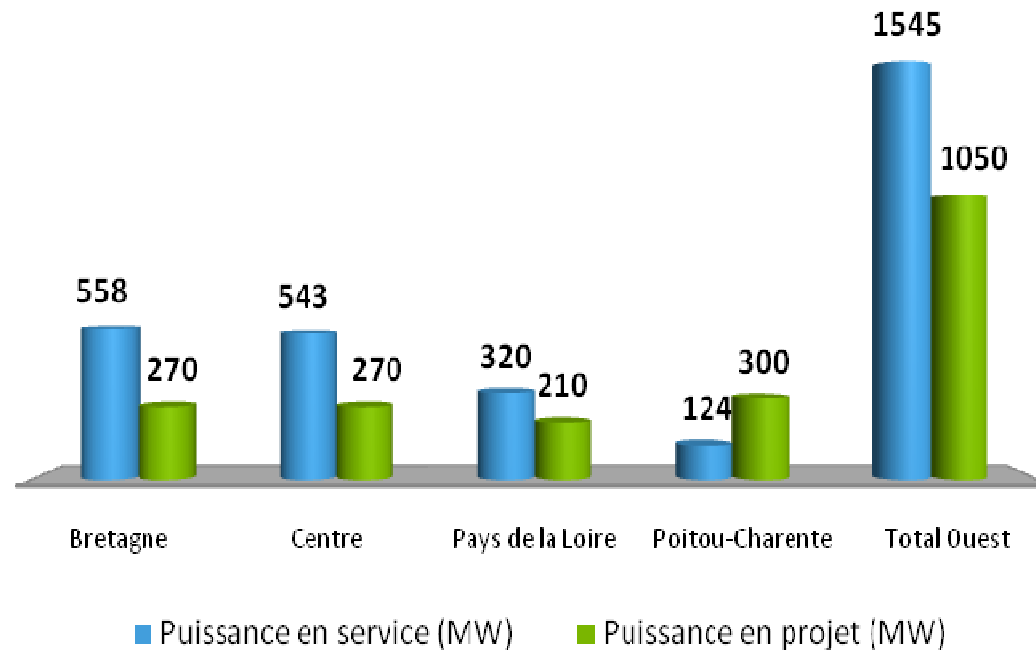
Rassemblons
nos

Énergies!

PLAN ÉCO-ÉNERGIE BRETAGNE

	2010		2012		2015		2020	
	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh
Éolien terrestre	535	1070	950	1900			1800 2500	4000 5500
Éolien offshore Ancré et flottant	-	-	-	-	500	1450	750 1000	2175 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 de déchets	12	80	12	80	12	80	12	80
TOTAL	845.4	1718 à 1800	1281	2577 à 2637			3600	8840

Production éolienne dans l'Ouest à fin 2010



Sur 5600 MW installés en France à fin 2010, 1545 MW sont installés dans l'Ouest, soit 28 % sur 177 sites éoliens terrestres

RTE prévoit une croissance significative de la production éolienne terrestre avec une centaine de nouveaux projets attendus dans l'Ouest pour une puissance d'environ 1 050 MW.



Sécurisation de l'alimentation électrique

→ Nouvelle liaison souterraine à 225 000 volts Lorient - Saint-Brieuc

→ Réseau intelligent et stockage (Recherche et développement)

→ Moyen de production complémentaire

- Cycle combiné gaz de 400 à 500 MW
- Le plus à l'ouest possible – dans les environs de Brest
- Appel d'offre de l'Etat

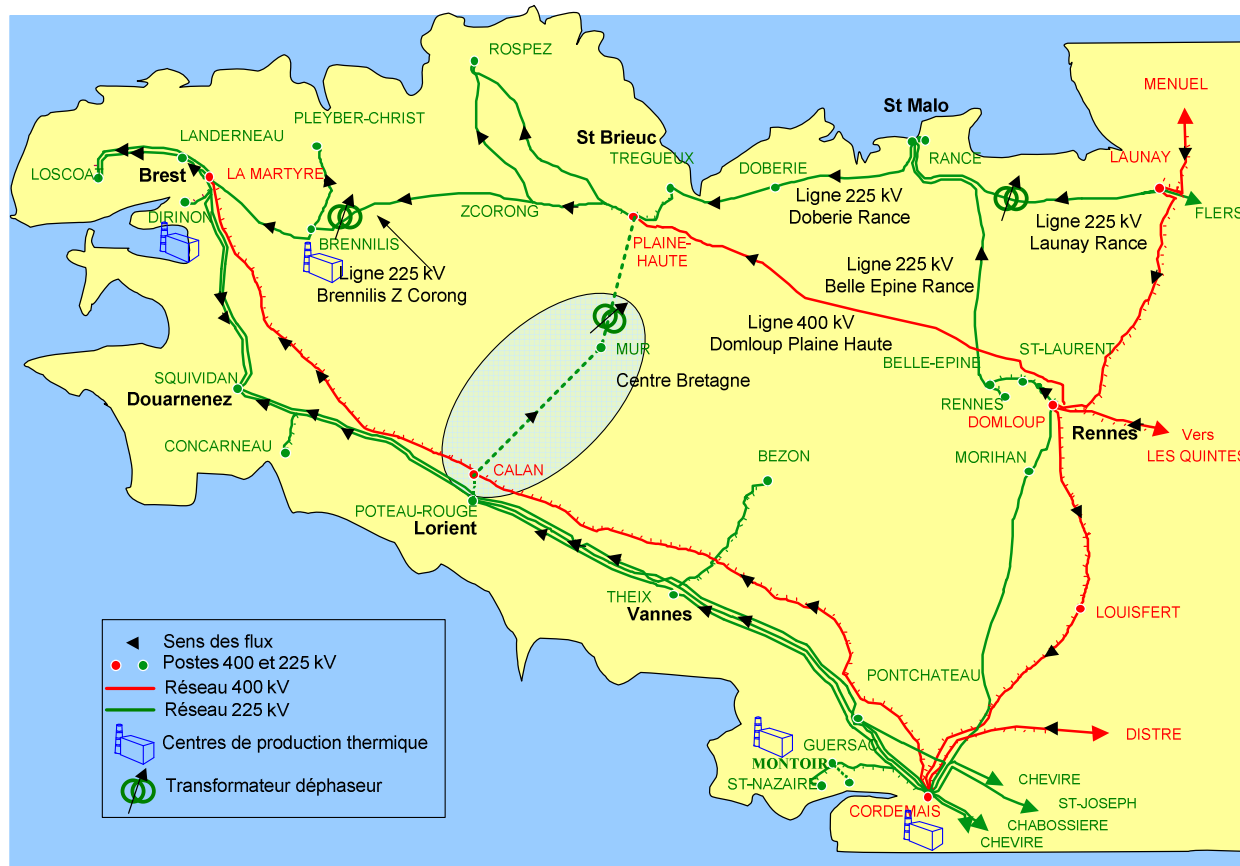
Une liaison souterraine à 225 000 volts entre Lorient et Saint-Brieuc

- **Axe souterrain 225 000 volts de 85 km** entre Calan – Mur - Plaine Haute
- **Transformateurs déphaseurs** pour piloter les flux sur le réseau 225 000 volts
- **Programme de compensation** (condensateurs, selfs et CSPR)

Un investissement de

250 M€

Un délai de réalisation estimé entre 7 et 8 ans



03. Les enjeux de l'éolien offshore

Un parc éolien offshore

- puissance 5 à 6 MW
- mât ~ 100 à 120 mètres
- pale ~ 60 mètres – 17 tonnes
- moyeu ~ 60 tonnes
- nacelle ~ 200 tonnes

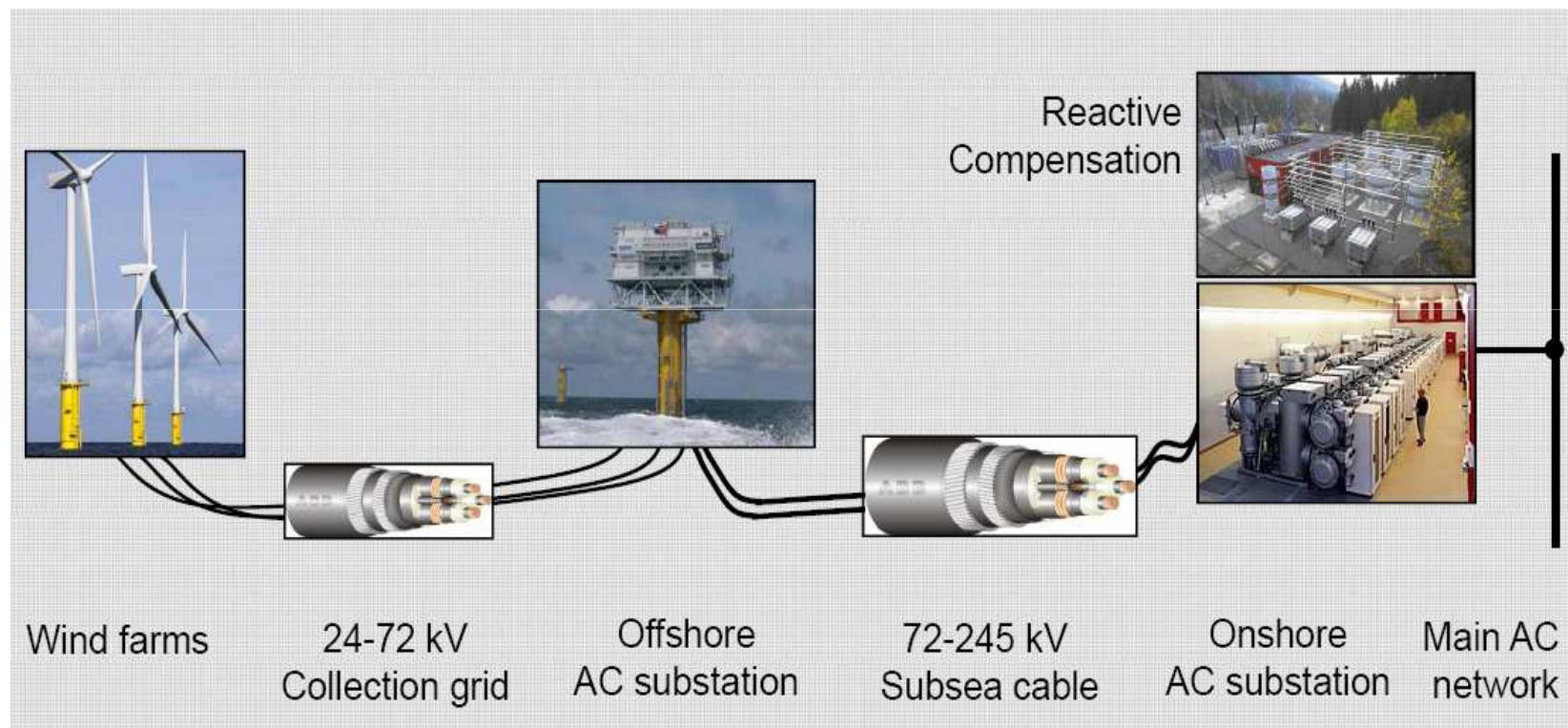


Le raccordement des parcs éoliens offshore

- ***RTE maître d'ouvrage du Réseau Public de Transport: les ouvrages de raccordement du lot à partir du point de livraison situé en mer relèvent du RPT***
- ***La maîtrise d'œuvre de l'ouvrage de raccordement est assurée par RTE:***
- ***Les études et travaux nécessaires à la réalisation des ouvrages de raccordement (études géophysiques, études bathymétriques, études d'impact, ...) sont de la responsabilité de RTE***
- ***RTE est responsable de l'obtention de l'ensemble des autorisations nécessaires à l'établissement de l'ouvrage de raccordement***
- ***Le Producteur finance les études et travaux nécessaires à l'établissement du raccordement***

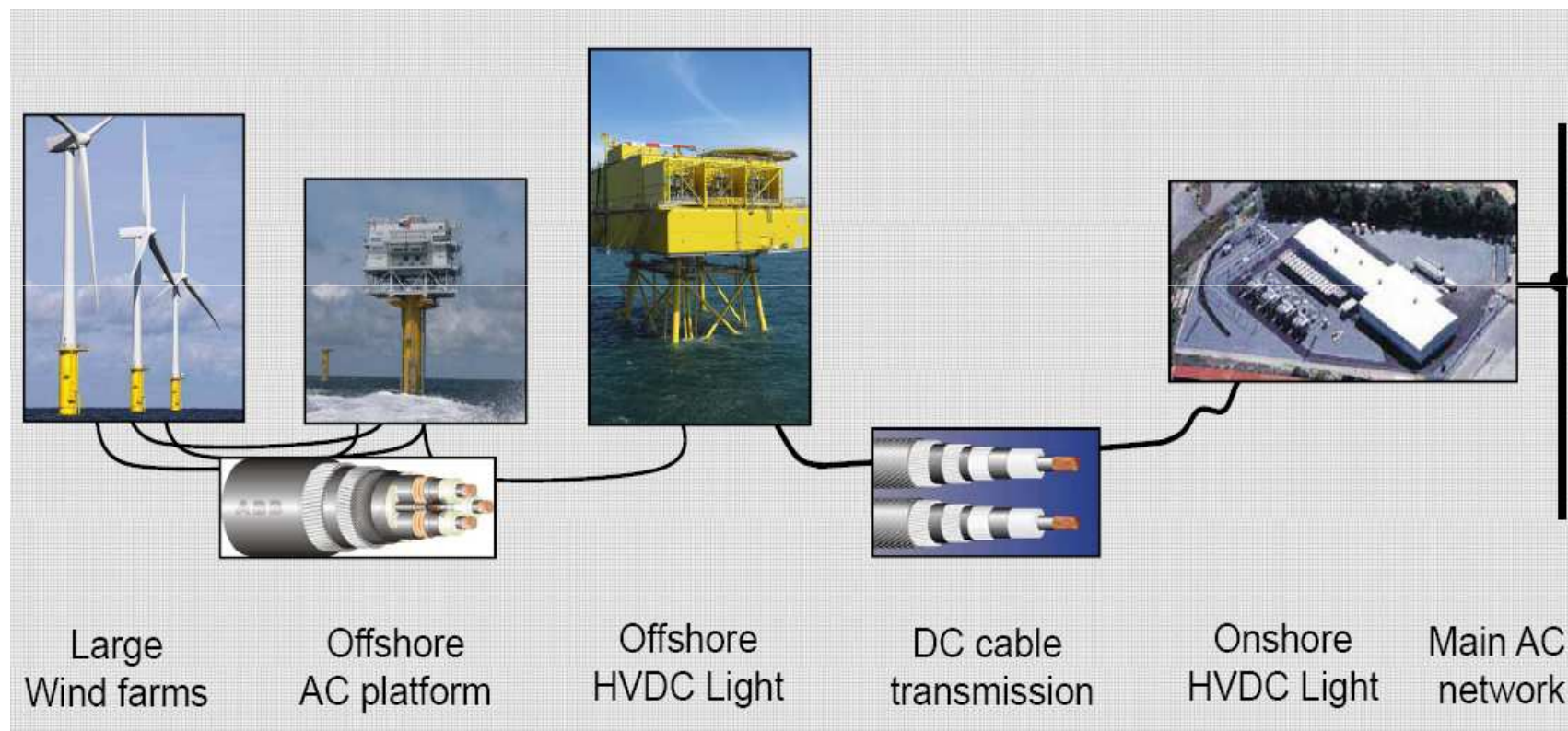
Les solutions de raccordement

- Les solutions en courant alternatif:



Les solutions de raccordement

- Les solutions courant continu



Un défi complexe par les moyens mobilisés

→ *Des navires de pose spécialisés peu nombreux*

→ *Des robots pour la pose par ensouillage des câbles*



→ *Les aléas techniques liée à la réalisation d'installation en mer*



Le développement de l'offshore en France

La démarche engagée par l'Etat

→ Objectifs de la démarche:

- Atteindre l'objectif issu du Grenelle de 6 000 MW « éolien en mer » à l'horizon 2020
- Conquérir une position de « leader » dans la future industrie des énergies marines

→ Le lancement par l'Etat de l'appel d'offres « éolien en mer »

- Sur la base de la concertation menée par les Préfets de Région à l'été 2010, une première sélection de 5 zones propices:

- Le Tréport (750 MW)
- Fécamp (500 MW)
- Courseulles (500 MW)
- Saint Brieuc (500 MW)
- Saint-Nazaire (750 MW)



Une puissance de 3 000 MW en service à l'horizon 2015 - 2016

Les principales étapes de l'appel d'offres

- Une consultation sur un projet de cahier des charges déjà menée
- Un lancement de l'appel d'offres: mai 2011
- Une remise des offres par les candidats pour fin 2011
- Une décision d'attribution au cours du 1^{er} semestre 2012
- Une mise en service échelonnée de l'installation, le délai maximum entre la 1^{er} mise en service et celle de la totalité de l'installation étant de 3 ans

