

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, rounded shape.

Réseau de transport d'électricité

Conseil de développement de Nantes Métropole

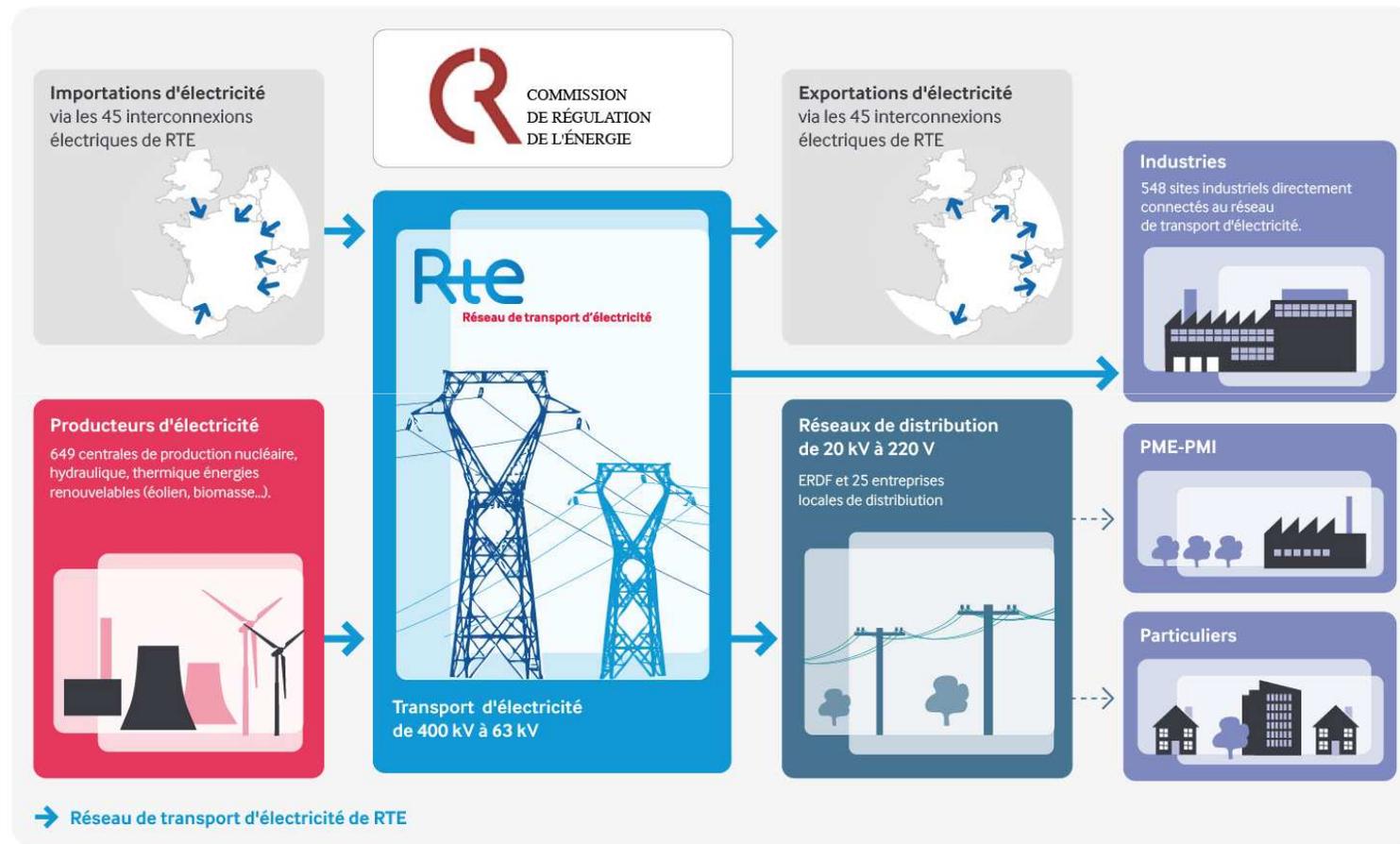
CCO - 11 avril 2011

SOMMAIRE

- 01.** Connaissance de RTE
- 02.** Equilibre Consommation – Production
- 03.** Enjeux
- 04.** Perspectives

01. Connaissance de RTE

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

532 postes de transformation électrique

126 millions d'euros d'investissements en 2009
149 millions en 2010 dont 43 millions en Pays-de-la-Loire – 31 consacrés au développement du réseau, 8 à son renouvellement et à la réhabilitation des lignes et postes, 4 aux raccordements clients



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

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



Nos clients industriels en région Ouest



02. Equilibre Production – Consommation en Pays-de-la-Loire

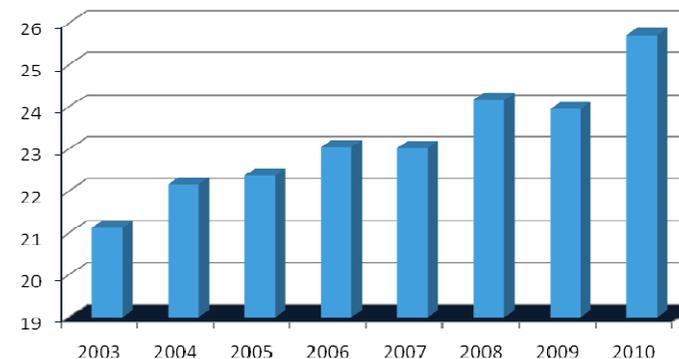
Le bilan ÉLECTRIQUE 2010 en Pays de la Loire

Une reprise de la consommation en 2010

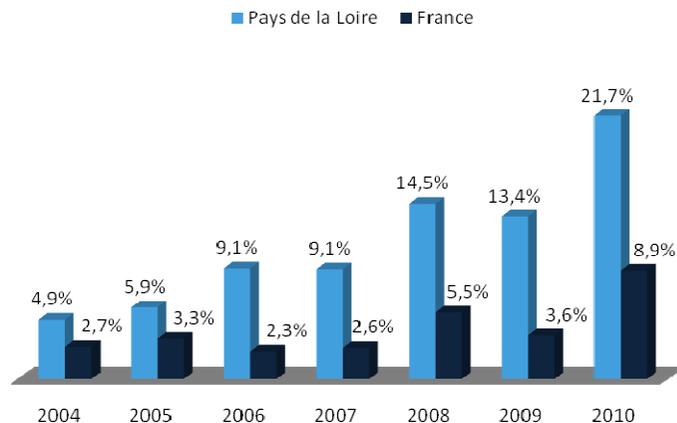
En 2010, la **consommation totale d'électricité en Pays de la Loire** a augmenté de 7,7 % par rapport à 2009, une augmentation supérieure à la moyenne nationale.

En 2010, la **consommation française** d'électricité a augmenté de 5,5 % par rapport à 2009.

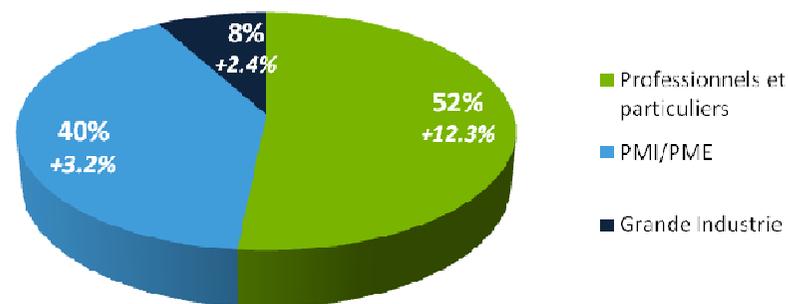
Depuis 2003, la consommation totale d'électricité de la région Pays de la Loire dépasse la tendance française. En cumulée depuis 2003, la croissance de la consommation d'électricité en Pays de la Loire s'élève à +21,7 % alors qu'elle est de + 8,9 % au plan national.



Evolution de la consommation des Pays de la Loire (valeurs brutes en TWh)



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



D'où vient l'électricité consommée en Pays-de-la-Loire?

- Centrales nucléaires de la région Centre, de la Vienne et de la Manche

- Centrale de Cordemais: 2x600 MW et 2x700 MW

- Centrale à cycle combiné gaz de Montoir : 430 MW

- Energies renouvelables : notamment en énergie éolienne avec un peu plus de 300 MW installés et une productibilité sur l'éolien terrestre de 25%



03. Enjeux

- Développement du réseau en Pays-de-la-Loire
- Accueil des ENR
- Eolien offshore

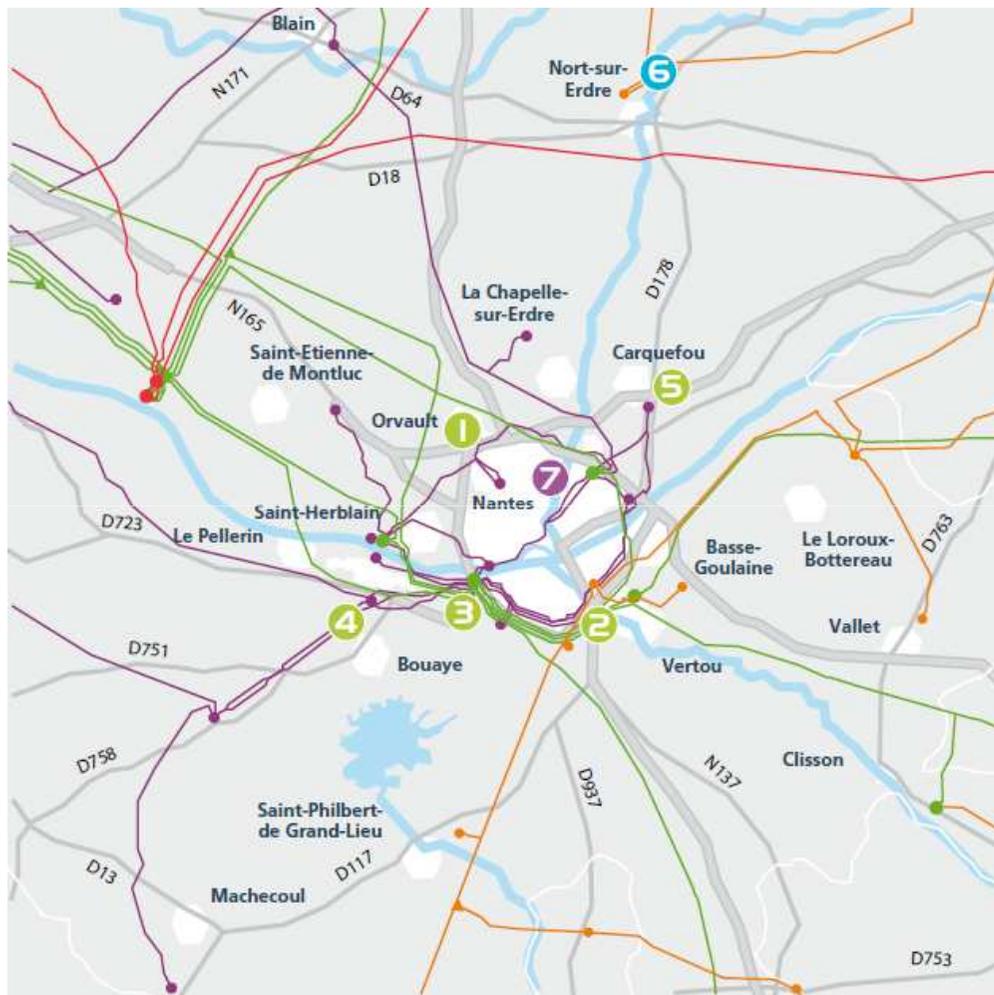
Un enjeu réseau : anticiper et accompagner le développement du territoire

Pour les 5 prochaines années, RTE Ouest engage 235 millions d'euros d'investissement en Pays-de-la-Loire dont 61 millions en Loire-Atlantique



- Réseau 400 000 volts
- Réseau 225 000 volts
- ▨ Projets
- Agglomérations

Les principaux projets en Loire-Atlantique:



- Réseau à 400 000 volts
- Réseau à 90 000 volts
- Réseau à 225 000 volts
- Réseau à 63 000 volts
- Développement du réseau à haute et très haute tension
- Raccordement des utilisateurs du réseau
- Réhabilitation de lignes existantes

PROJET 1

Enjeu : Sécuriser et garantir l'alimentation électrique de Nantes et le Nord de son agglomération.

Projet : Création d'un poste de transformation 225 000 / 63 000 volts et ses raccordements par des liaisons souterraines au réseau existant, dans le secteur Nord de Nantes.

Échéance : 2013

PROJET 2

Enjeu : Garantir l'alimentation électrique du sud de Nantes en direction de St-Philbert-de-Grand-Lieu.

Projet : Création d'une liaison souterraine à 90 000 volts entre les postes de transformation existants de Sorinières et de Vertou.

Échéance : 2014

PROJET 4

Enjeu : Garantir l'alimentation du Pays de Retz et du Sud-Ouest de l'agglomération de Nantes.

Projet : Création d'un poste de transformation 225 000 / 63 000 volts dans le secteur de Brains et renforcement de deux lignes à 63 000 volts en direction de Ste-Pazanne et de Cheviré.

Échéance : 2014

PROJET 7

Enjeu : Garantir l'alimentation électrique du cœur de ville.

Projet : Reconstruction de la liaison souterraine à 63000 volts Saint-Joseph-Tanneurs.

Échéance : 2015

Un enjeu spécifique : le développement des EnR

Vers un renforcement de l'énergie éolienne

Croissance de l'éolien

Puissance installée de 5 000 MW en 2010 et 20 000 MW en 2020

Un production, certes intermittente, mais qui participe à l'équilibre offre-demande

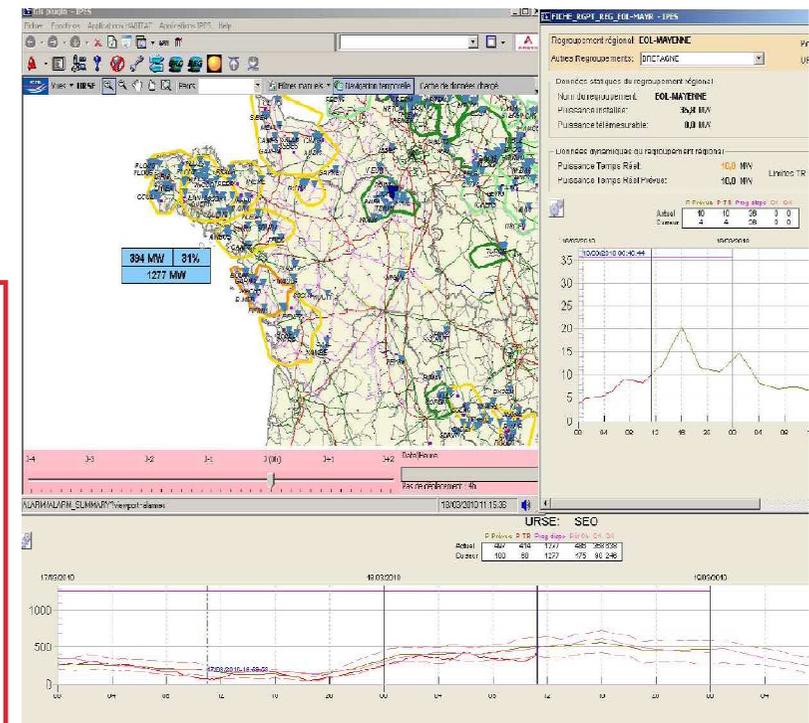
Des investissements significatifs sur le réseau de RTE

- La capacité d'accueil sur le réseau devra être augmentée
- Investissements RTE estimés à 1 milliard d'euros cumulés d'ici 2020
- RTE s'implique dans les processus de concertation, notamment pour la création des ZDE et les schémas régionaux « Climat Air Energie » volet éolien

Nouveauté: Une plate-forme pour l'observabilité de la production éolienne

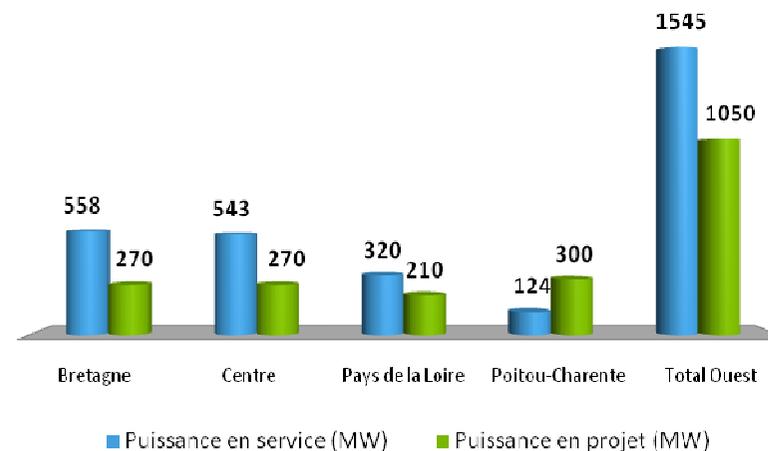
IPES : « Insertion de la Production Eolienne et photovoltaïque sur le Système » permet à RTE:

- ✓ de suivre en temps réel, chaque minute, l'évolution des productions de l'éolien et du photovoltaïque par parcs ou regroupements des parcs intégrés au système IPES
- ✓ de visualiser heure par heure les prévisions de production de l'éolien et de vitesses de vent pour la journée en cours et le lendemain.



Repères 2010 sur l'énergie éolienne

	France Variation 2010/2009 +6%	Pays de la Loire Variation 2010/2009 +13,7%
Production nette	↗	↗
Nucléaire	↗ + 4,6%	-
Thermique à combustible fossile	↗ + 8,3%	↗ +11%
Hydraulique	↗ +9,9%	Non significatif
Éolien	↗ +22,2%	↗ +51,7%
Photovoltaïque	↗ +281,6%	↗ +222,7%
Autres énergies renouvelables (biomasse essentiellement)	↗ +11,1%	↗ +6,3%



La filière éolienne a poursuivi son essor avec 5 600 MW installés en France à fin 2010, alors qu'elle ne comptait que quelques dizaines de mégawatts en 2005.

A fin 2010, **l'ouest de la France comptabilise 177 sites éoliens terrestres en service pour une puissance installée de 1 545 MW** soit 28 % de la puissance installée en France.

La région Pays de la Loire totalise 35 parcs éoliens d'une puissance installée globale de 320 MW.

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. Dans les Pays de la Loire, une vingtaine de nouveaux sites sont prévus avec une puissance d'environ 210 MW dans les trois ou quatre années à venir.

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

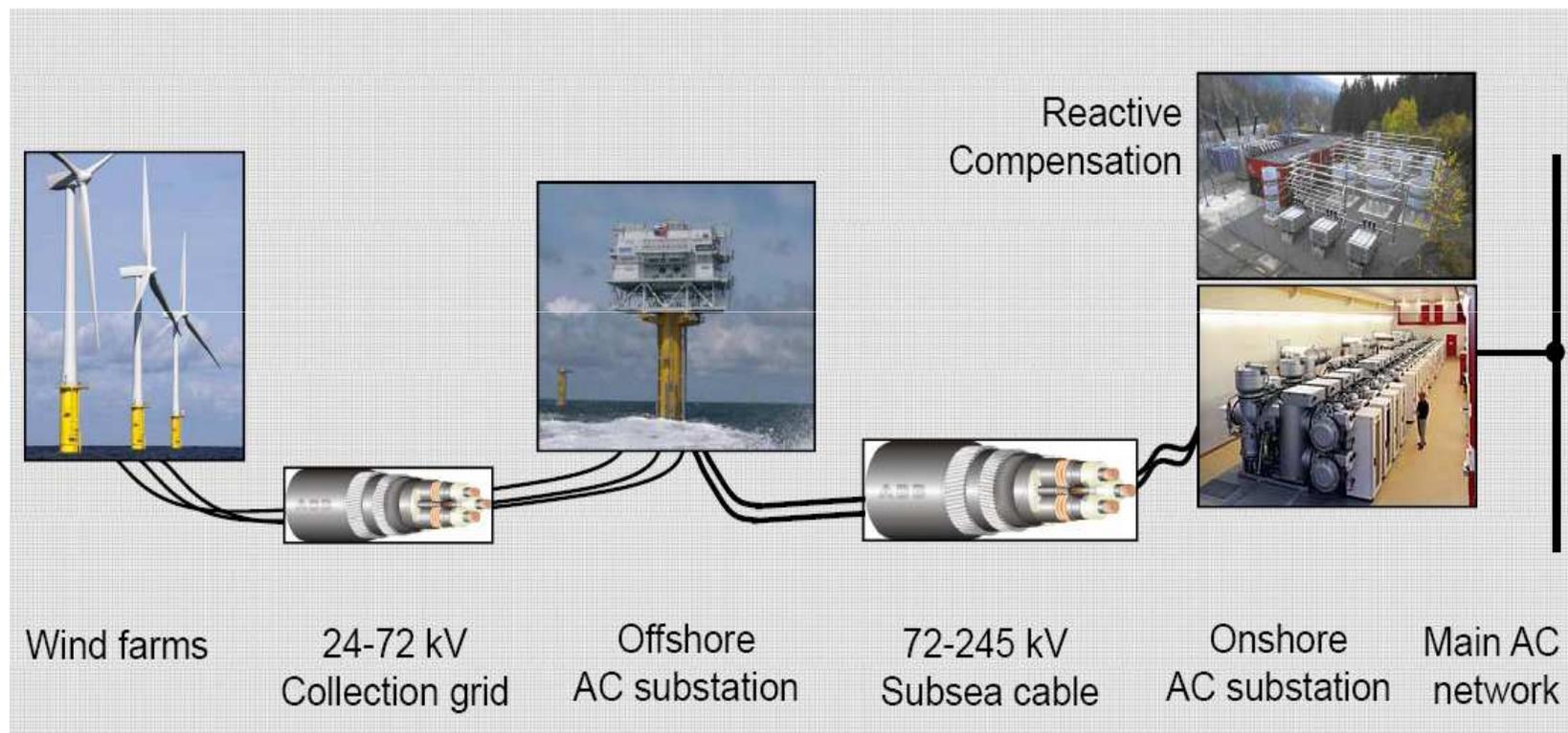
Les principales étapes de l'appel d'offres

- *Lancement de l'appel d'offres: mai 2011*
- *Remise des offres par les candidats pour fin 2011*
- *Décision d'attribution en mars 2012*
- *Mars à août 2013 « période de levée des risques »*
- *Mises en service échelonnées à partir de 2015, le délai maximum entre la 1^{er} mise en service et celle de la totalité de l'installation étant de 3 ans*



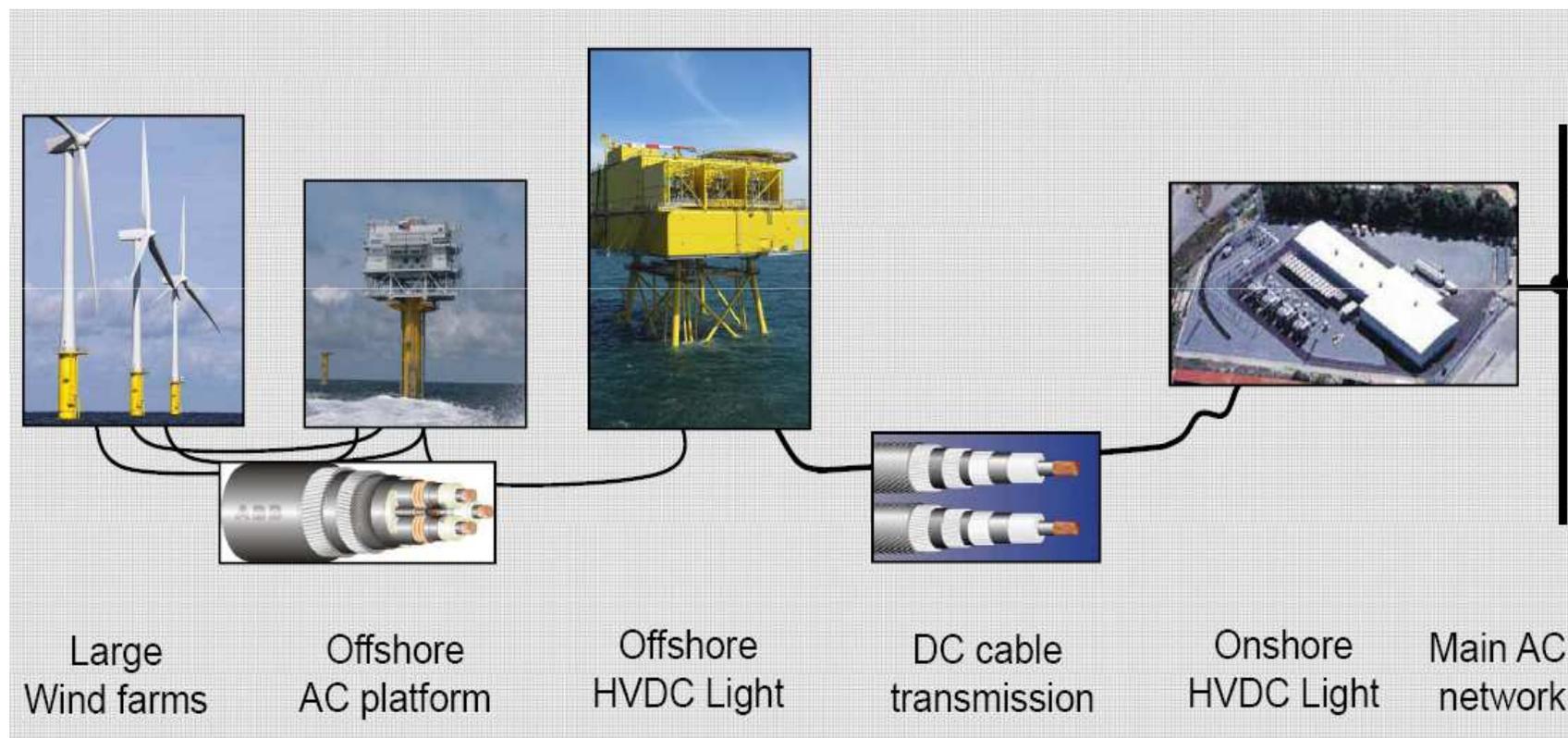
Les solutions de raccordement

- 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*



04. Perspectives

- Connaissance du mix énergétique et des émissions de GES
- Le développement des réseaux intelligents
- L'impact du parc de véhicules électriques sur les différents scénarii de consommation
- Les prévisions de consommation

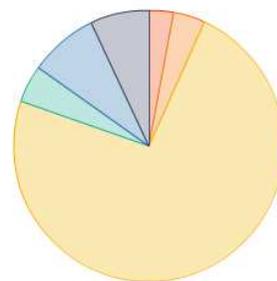
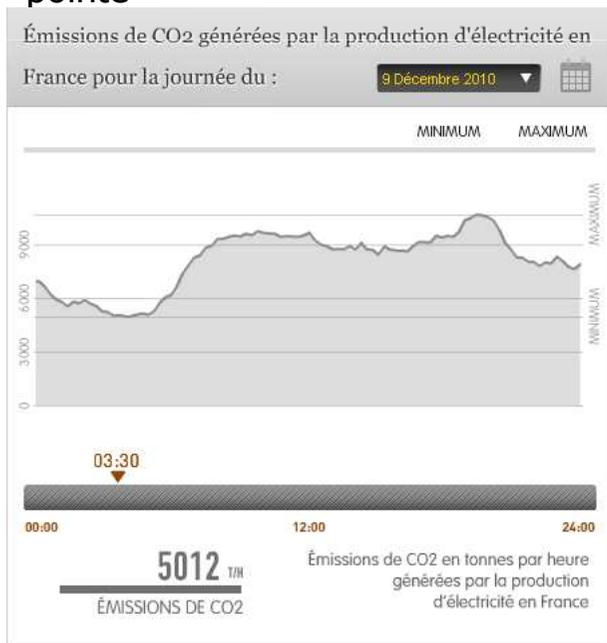
éCO2mix: service d'information en continu sur le mix énergétique français sur le site - <http://www.rte-france.com>

Mix énergétique...

Pour la première fois, en plus de la consommation déjà disponible, eCO2mix permet d'accéder en continu à la répartition entre les différentes filières de production d'électricité en France

...et émissions de CO2 correspondantes

Renforcement du dispositif de sensibilisation du public en faveur de la maîtrise de la consommation particulièrement aux heures de pointe

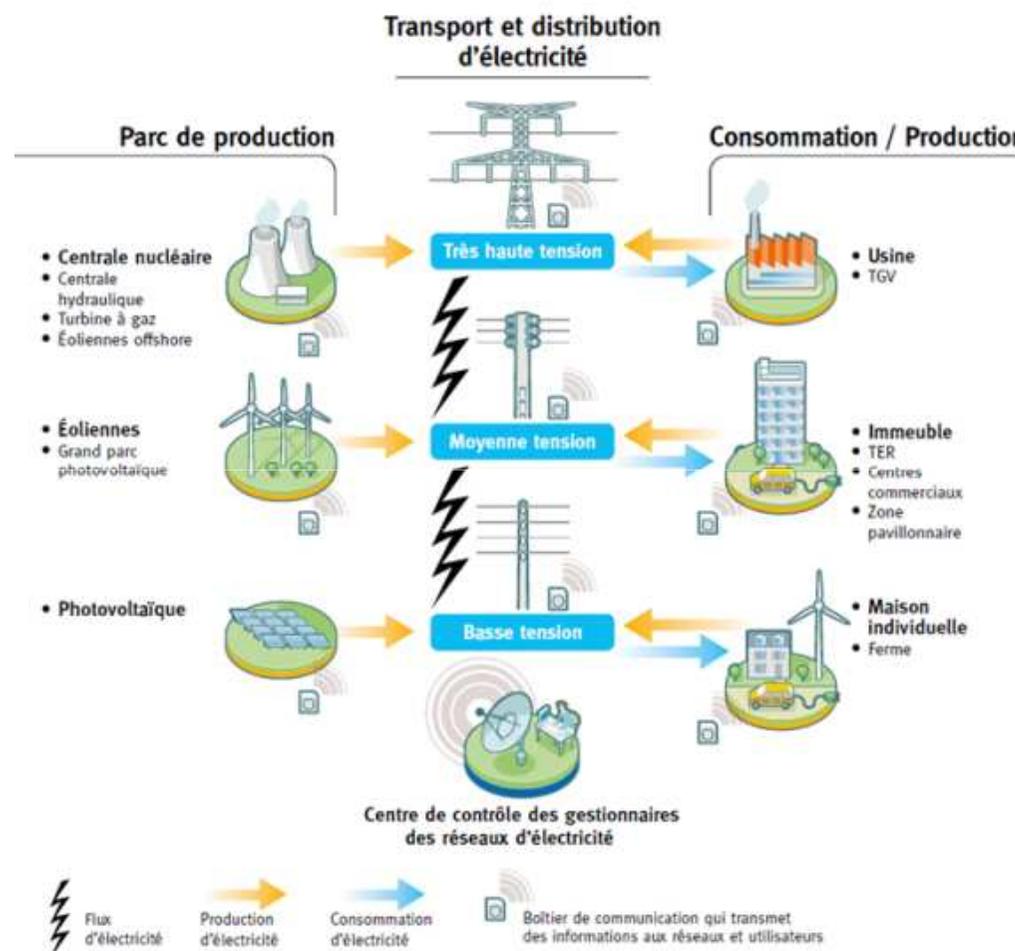


Survolez les légendes pour obtenir plus de détails.



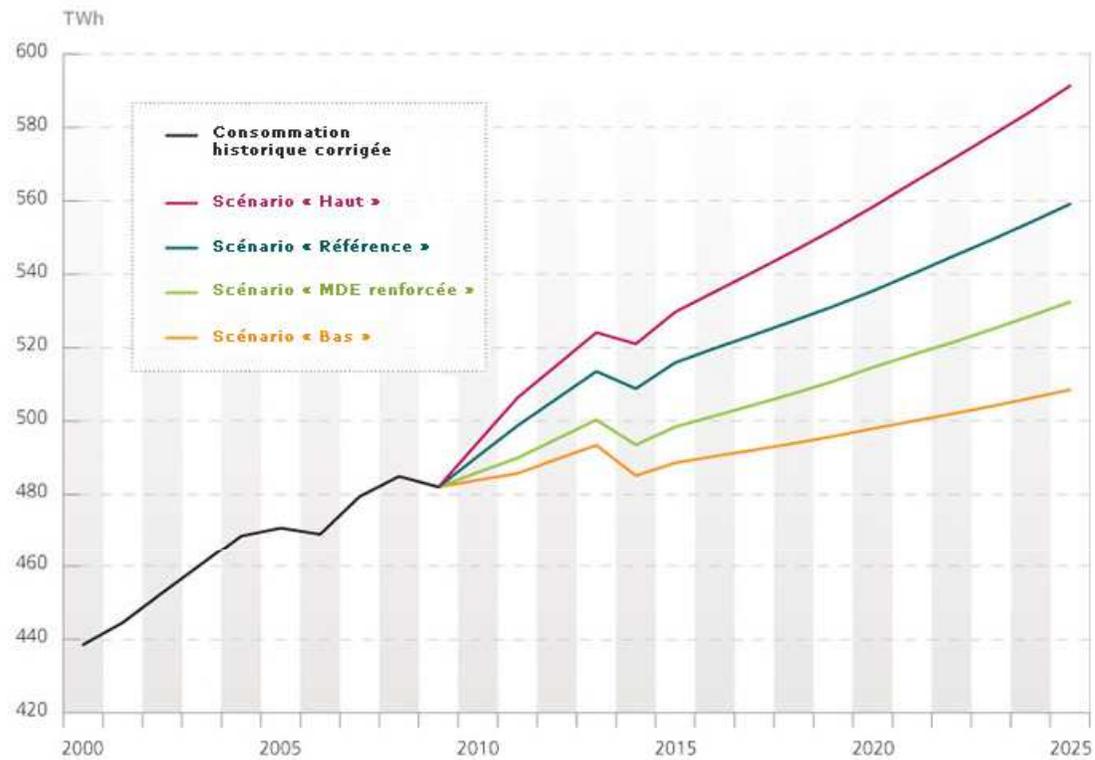
Les réseaux « intelligents »: les TIC au service des réseaux pour plus de communication et d'interaction

- Le consommateur relativement « passif » aujourd'hui, participera demain à l'équilibre offre-demande
- Les réseaux intelligents ou « smart grids » contribueront à la mise en œuvre de la Maîtrise de la Demande d'Electricité en donnant des informations précises sur l'énergie qui circule
- L'information et l'interaction entre les acteurs permettra de contrôler et surtout d'optimiser la consommation d'énergie



Source : CRE

Prévisions de consommation à 2025 en France



Source : RTE

La consommation d'électricité est fonction de l'évolution du PIB, de la démographie, de la population active et de l'efficacité énergétique.

Scénario « Haut » : hypothèse majorant la consommation.

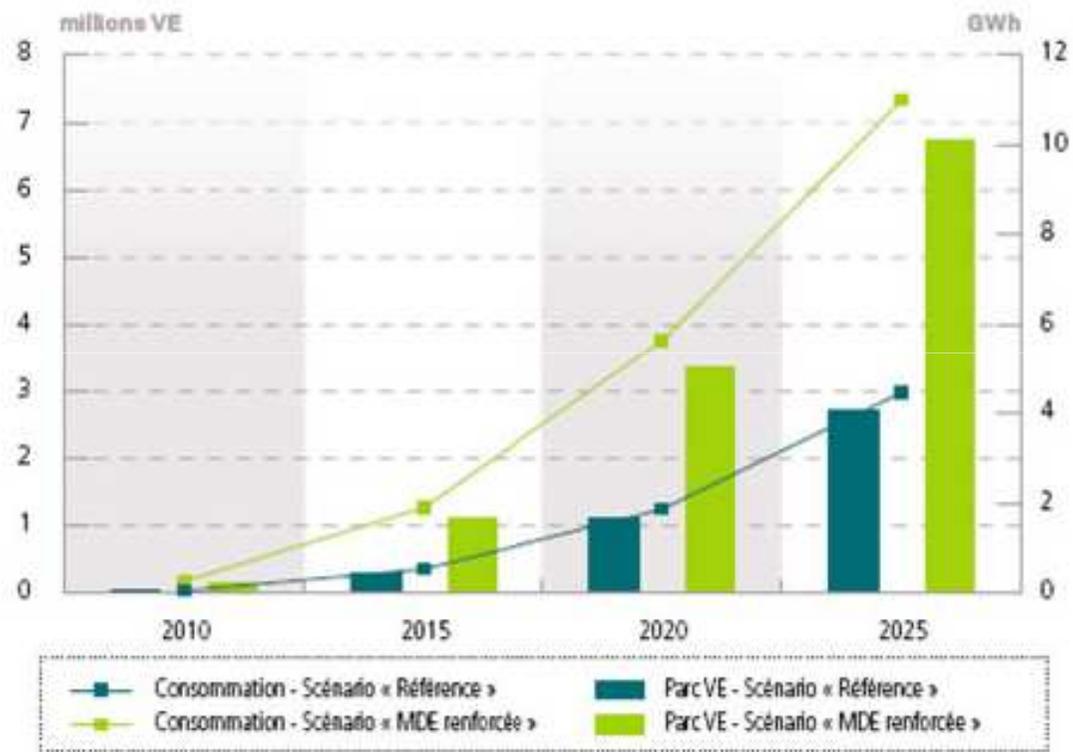
Scénario « Référence » : hypothèse centrale pour chacun de ces déterminants.

Scénario « MDE renforcée » : prise en compte de l'accélération de la maîtrise de la demande d'énergie (MDE) via des actions sur les comportements de consommation, une performance accrue du bâtiment, etc.

Scénario « Bas » : hypothèses minorant la consommation

Impact du parc de véhicules électriques sur la consommation

Perspectives d'évolution du parc de véhicules électriques particuliers (VE)



Source : RTE

Prévisions de consommation à 2020 en Loire-Atlantique

