

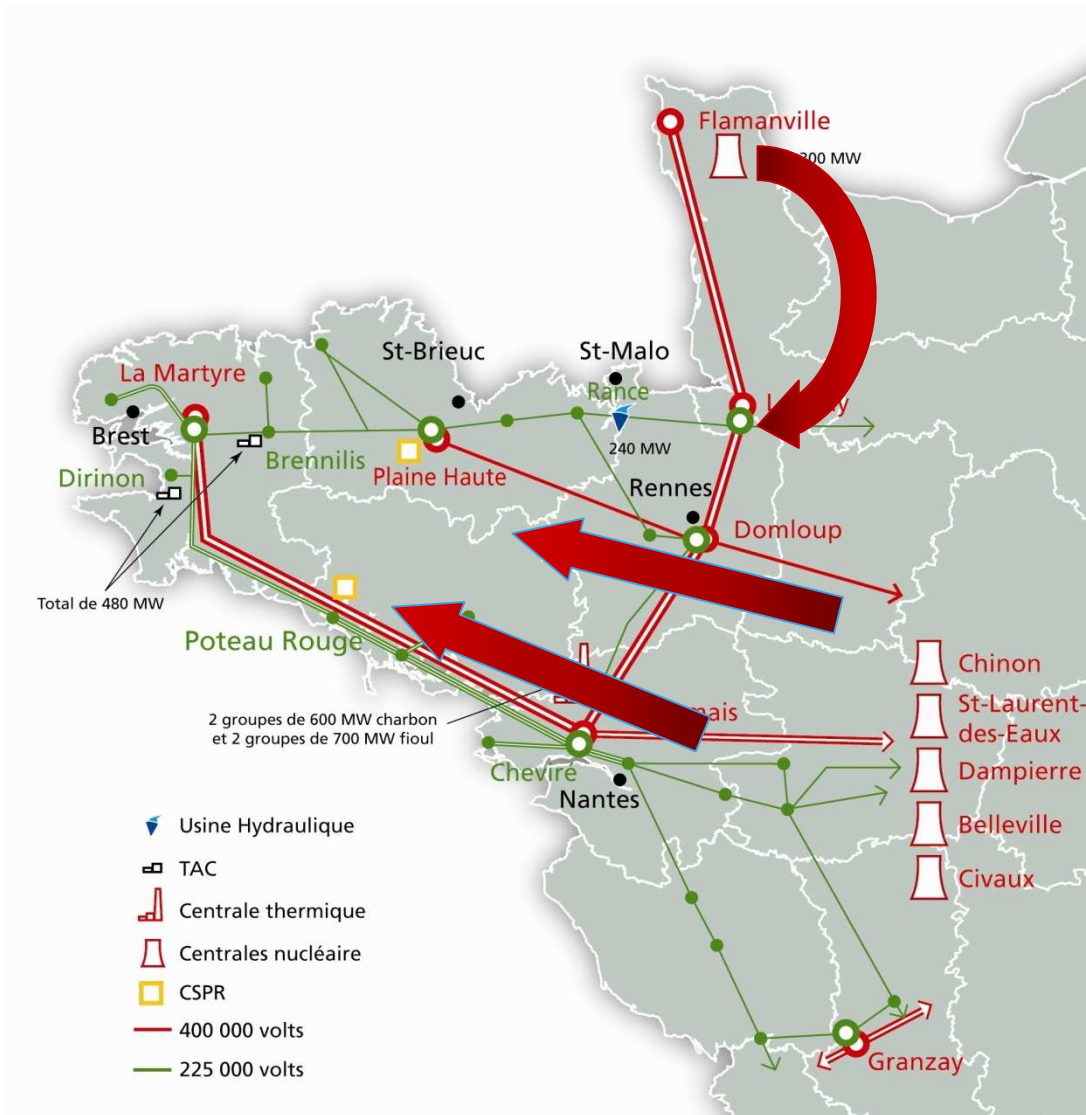
Rte

Réseau de transport d'électricité

Quelles solutions pour la sécurisation électrique de la Bretagne ?

Rennes, le 17 septembre 2010

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



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

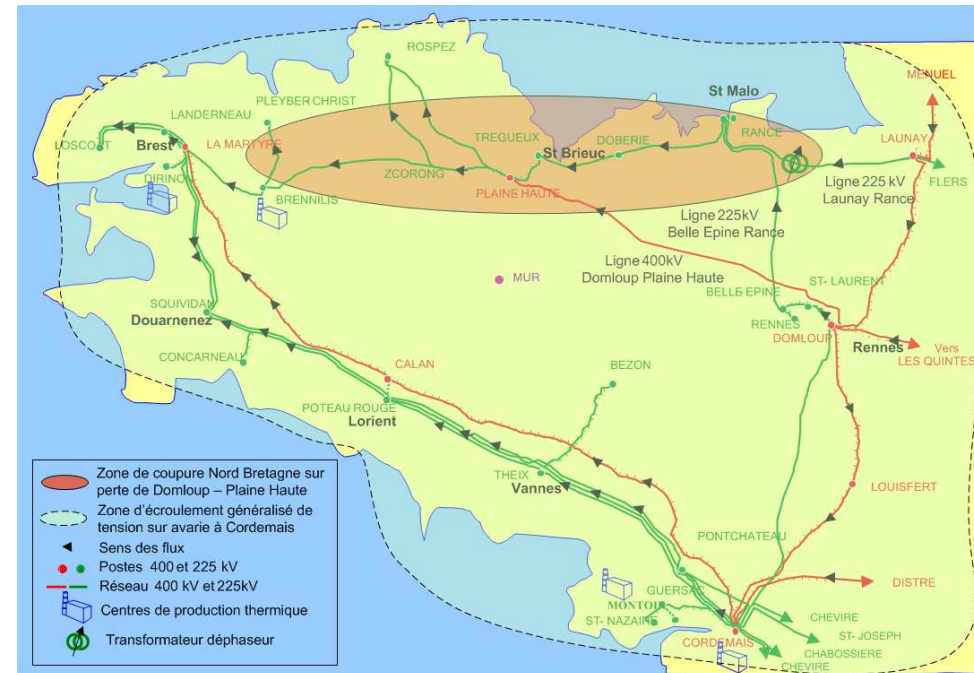
- les centrales thermiques de Cordemais et de Montoir (44)

- et, hors Bretagne, les centrales nucléaires du Val de Loire et de Flamanville

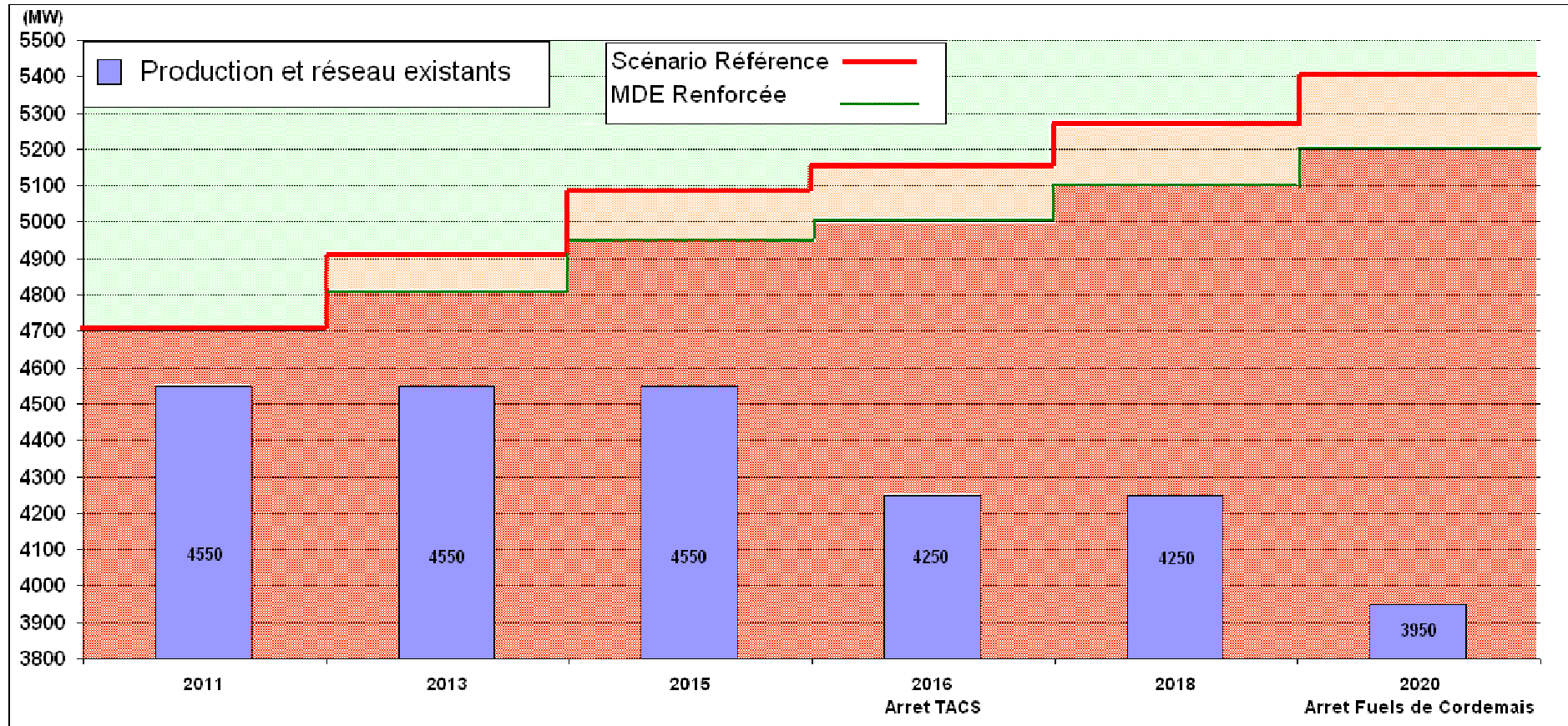
Désormais, un risque de black-out généralisé sur la Bretagne

Le système électrique local (production + réseau) n'est tout simplement plus adapté à la consommation :

→ la Bretagne n'est plus seulement exposée à des risques de coupure ciblée de son alimentation électrique dans sa partie nord mais à un risque d'écroulement de tension généralisé (blackout) sur toute la région, pouvant éventuellement se transmettre par « effet domino »



Bilan du besoin de sécurisation



Il est nécessaire de renforcer le réseau : les décisions préalables impératives



* CSPR = Compensateur Statique de la Puissance Réactive

Il est nécessaire de renforcer le réseau : les solutions étudiées par RTE

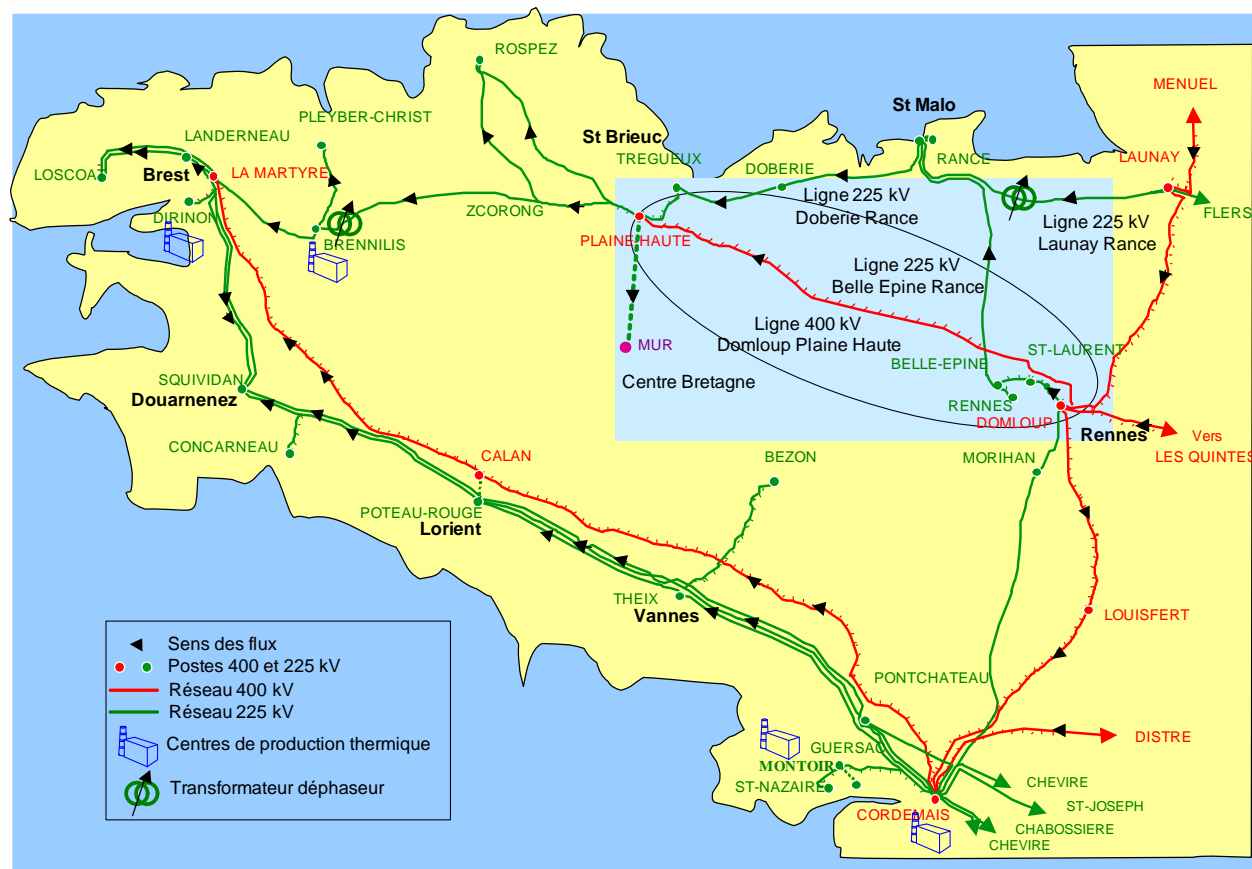
- Un renforcement 400 000 volts : doublement de la liaison Rennes – Saint Briec

OU

- Un filet de sécurité 225 000 volts entre Calan et Saint- Briec

Renforcement de la ligne à 400 000 volts Domloup-Plaine Haute

- **En double circuit aérien sur 85 km** en substitution de la ligne existante + création d'un tronçon souterrain sur 35 km contournant l'agglomération Rennaise
- **35 km en souterrain** depuis Plaine Haute : alimentation de la zone de Mur en 225 000 V
- Programme de compensation (condensateurs et CSPR)

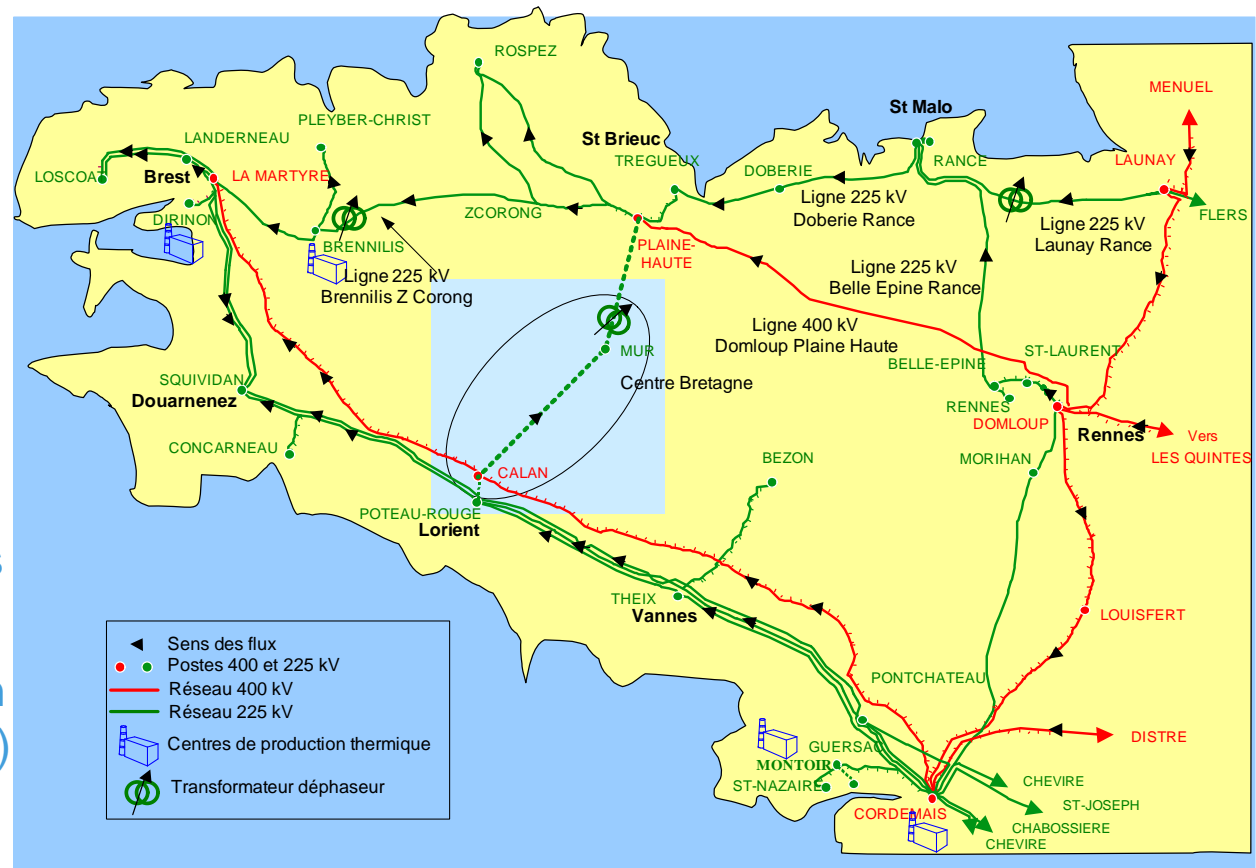


Un investissement de 400 M€

Un délai de réalisation estimé a minima à 10 ans

Un "Filet de sécurité" à 225 000 volts entre Calan et Plaine Haute

- **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

Bilan des 2 solutions de renforcement du réseau

	« Filet de sécurité 225 000 volts »	« Garantie 400 000 volts de Domloup-Plaine Haute»
Bilan environnemental	=	--
Maîtrise économique	+	--
Sécurité d'alimentation	+	++
Capacité d'accueil	++	=
Délai de mise en œuvre	+	--

Bilan environnemental: La mise en œuvre de la stratégie 400 000 volts (85 km en technique aérienne) paraît très délicate face à la solution filet de sécurité (85 km en souterrain)

Maîtrise économique: avec la solution filet de sécurité une optimisation efficacité réseau / investissement

Sécurité d'alimentation: La stratégie 400 000 volts permet de traiter à très long terme la sécurité d'alimentation du nord Bretagne, mais ne permet pas de faire face au risque de black out en Bretagne

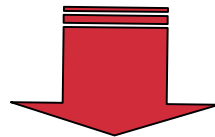
Capacité d'accueil : Le filet de sécurité favorise l'évacuation de l'éolien Offshore sur le Nord Bretagne et crée une capacité d'accueil de 300 MW d'EnR terrestre au poste de Mur en 225 000 volts.

La solution “Filet de sécurité” apparaît comme la plus favorable...

...Même si , elle ne permet pas non plus de faire face au risque d'écroulement de tension généralisé sur la Bretagne

Un besoin de moyen de production en Bretagne (1/2)

- **Le développement réseau** ne permet pas à lui seul la sécurisation de l'alimentation électrique de la Bretagne
- **Le contexte a évolué depuis 2006** : prévisions de consommation, arrêt prévisible des TAC à l'horizon 2015, puis des groupes fuel de Cordemais



- **La problématique à traiter est désormais celle de l'alimentation électrique de la Bretagne dans son ensemble : éviter le black-out par écroulement de tension**

Un besoin de moyen de production en Bretagne (2/2)

Il est nécessaire de coupler un nouveau moyen de production avec le développement de réseau.

- **Risque d'écroulement de tension généralisé** : l'implantation d'un moyen de production est d'autant plus efficace qu'elle se fait à l'ouest de la Bretagne.
- **Risques de coupure ciblés sur le quart nord-ouest de la Bretagne** : la solution « filet de sécurité » associée permet de capter cette production efficacement

