Rassemblons nos énergies!

PLAN ÉCO-ÉNERGIE BRETAGNE

# Conférence bretonne de l'énergie

24 septembre 2010

Rassemblons nos énergies!

PLAN ÉCO-ÉNERGIE BRETAGNE

# Ordre du jour

➔ Introduction

➔ Point sur la démarche et rappel de la fragilité électrique de la Bretagne

➔ Bilan Groupe de travail « Maîtrise de la demande en électricité »

➔ Bilan Groupe de travail «Développement des énergies renouvelables »

➔ Bilan Groupe de travail « Sécurisation de l 'alimentation électrique »

➔ Conclusion - Modalités générales

Rassemblons nos énergies!

PLAN ÉCO-ÉNERGIE BRETAGNE

# Rappel de la démarche

- ➔ La conférence du 6 juillet
- ➔ Les 3 groupes de travail
  - ➔Groupe de travail MDE le 10 septembre
  - ➔Groupe de travail Enr le 15 septembre
  - ➔Groupe de travail Approvisionnement le 17 septembre
- ➔ La conférence territoriale des collectivités (B15) le 20 septembre

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 | x |
| Associations * | | | x |
| Delta Doré | x | | |
| Voltalis | x | | |
| CRCI | x | x | x |
| Kereneo | | x | x |

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

Rassemblons nos énergies!

PLAN ÉCO-ÉNERGIE BRETAGNE

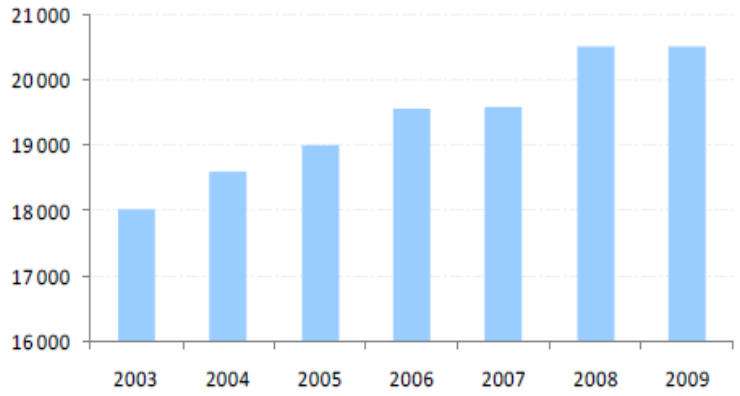
# Perspectives d'évolution de la consommation électrique

Rassemblons nos énergies!

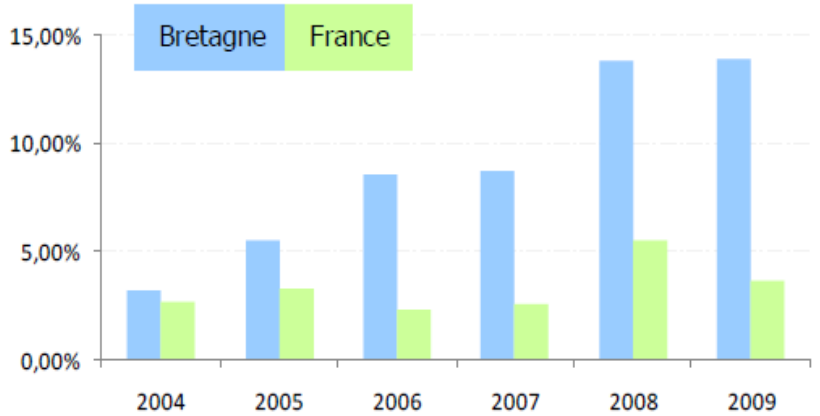
PLAN ÉCO-ÉNERGIE BRETAGNE

# 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 %)



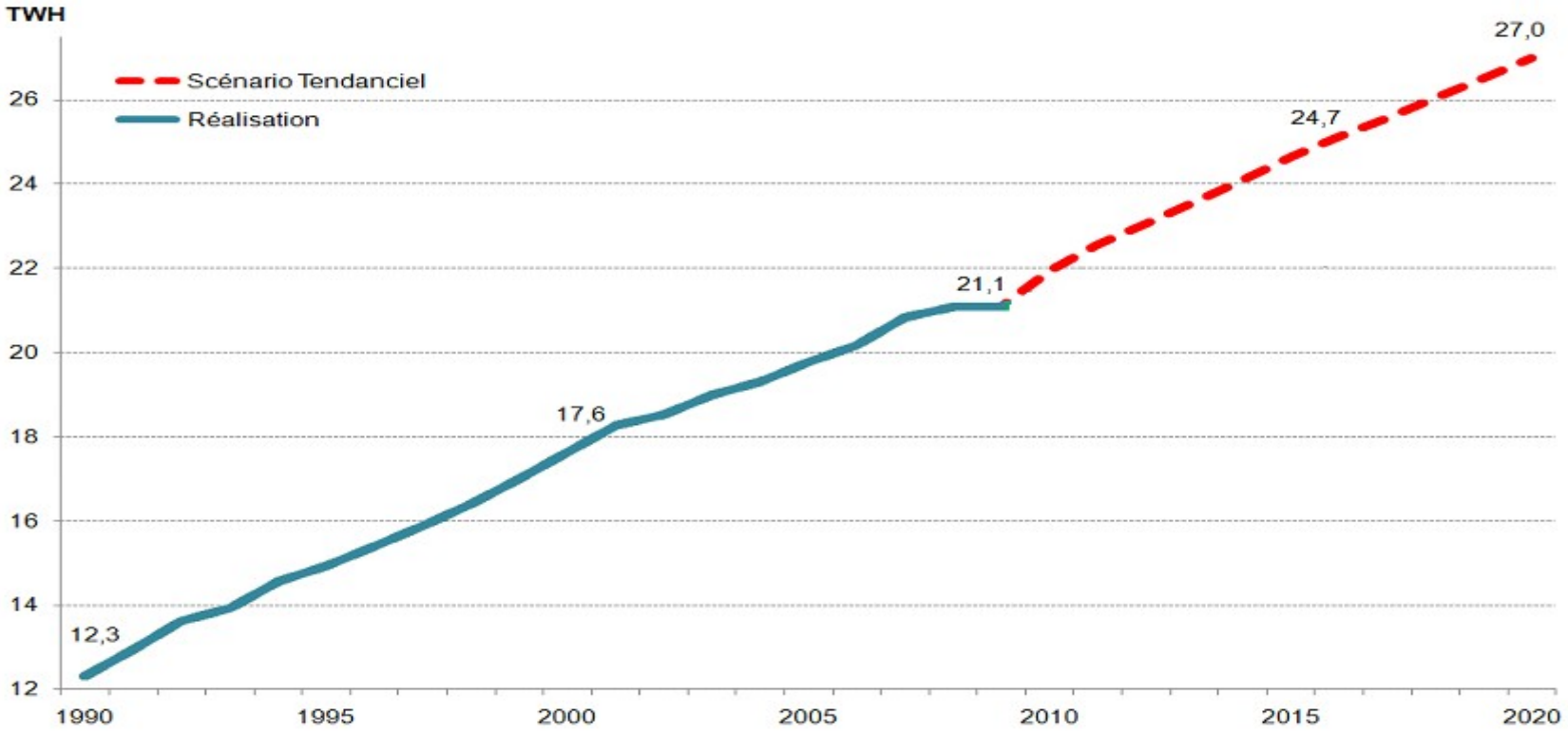

**Avec des pointes de consommation qui atteignent des niveaux élevés : +25% en 5 ans, entre 2005 et 2010**

→ 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

# 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

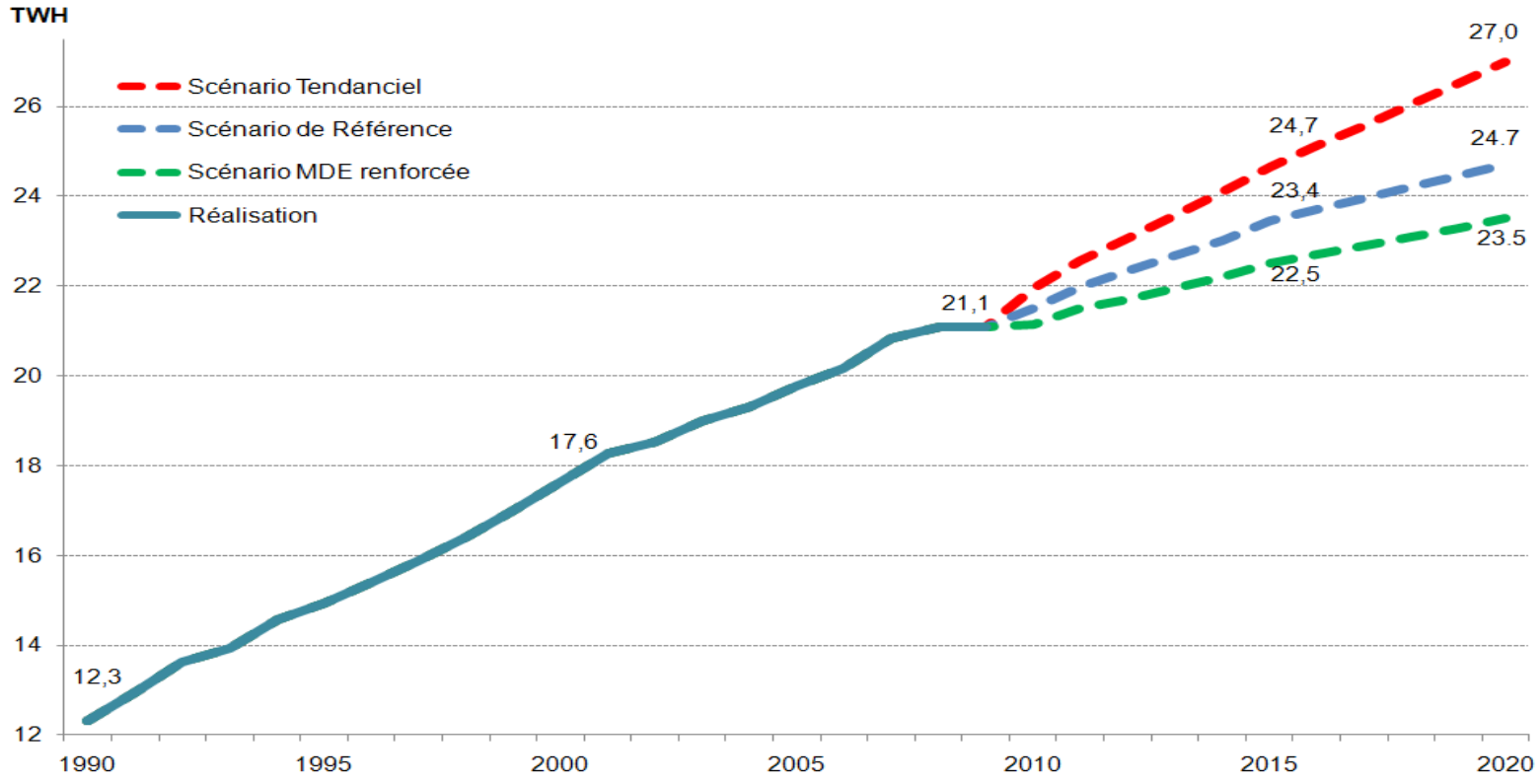
| | Écart référentiel / MDE renforcée (RTE) | Prospective sur la contribution Vir'Volt généralisée |
|---|---|---|
| 2012 | 500 GWh / an (50 MW) | 50 GWh / an (15 MW) |
| 2015 | 950 GWh / an (150 MW) | 745 GWh / an (200 MW) |
| 2020 | 1200 GWh/ an (200 MW) | >745 GWh / an (200 MW) |

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

Rassemblons nos énergies!

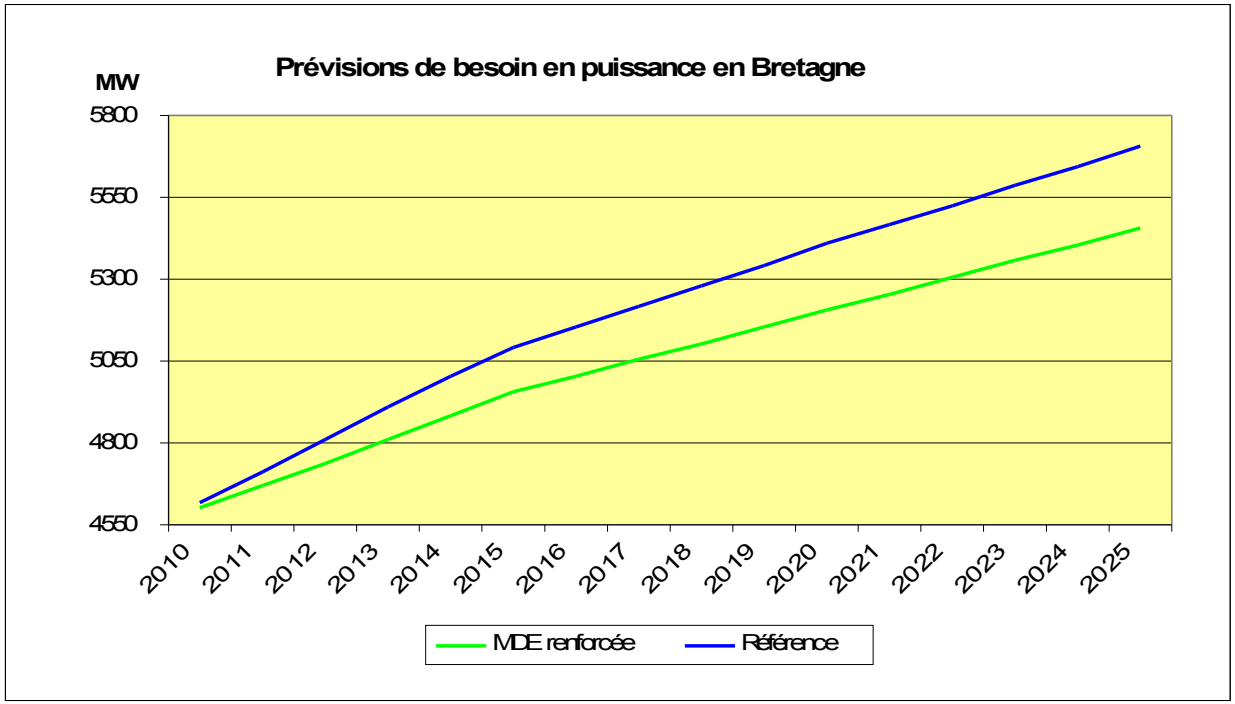
PLAN ÉCO-ÉNERGIE BRETAGNE

# Perspectives d'évolution de la consommation électrique



Rassemblons nos énergies!

PLAN ÉCO-ÉNERGIE BRETAGNE




**Croissance moyenne des consommations**

diviser par 2

diviser par 3

2010 → 2015 → Au-delà

Rassemblons nos énergies!

PLAN ÉCO-ÉNERGIE BRETAGNE

## Éléments du projet de pacte

# 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

# Éléments du projet de pacte

➔ Engagement des filières professionnelles

➔Sensibilisation aux modes de chauffage alternatifs à l'électrique, notamment pour la construction neuve

➔Rénovation thermique des logements

➔Amélioration de la performance énergétique des bâtiments d'élevage

➔Certificats d'économie d'énergie - sollicitation des obligés (énergéticiens, distributeurs de carburant… ) pour des engagements sur des actions ayant un impact sur la consommation d'électricité

➔Sollicitation également d'acteurs économiques non-obligés (entreprises ou réseaux d'entreprises fortement implantés dans les territoires… )

➔Appel à projet économies d'énergie spécifique à la Bretagne

Rassemblons nos énergies!

PLAN ÉCO-ÉNERGIE BRETAGNE

# Éléments du projet de pacte

## Dispositions transversales

➔Mise en place des financements complémentaires ADEME et Région

➔Renforcement de l'animation territoriale

➔Engagement des collectivités

➔Sensibilisation du grand public pour une mobilisation massive

Rassemblons nos énergies!

PLAN ÉCO-ÉNERGIE BRETAGNE

# Éléments du projet de pacte

## Actions spécifiques à la consommation de pointe

### ➔ Renforcement du dispositif d'EcoWatt

- Objectifs hiver prochain:
  - Passer de 18700 à 30000 inscrits
  - Multiplier par 4 les collectivités adhérentes cet hiver
  - 40% d'Ecow'acteurs bretons

### ➔ Effacement diffus

- 60.000 boîtiers fin hiver 2010/2011
- 300.000 boîtiers à moyen terme

Rassemblons nos énergies!

PLAN ÉCO-ÉNERGIE BRETAGNE

# Énergies renouvelables

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<br>2500 | 4000<br>5500 |
| Éolien offshore Ancré et flottant | - | - | - | - | 500 | 1450 | 750<br>1000 | 2175<br>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<br>120 | 400<br>800 |
| Incinération de déchets | 12 | 80 | 12 | 80 | 12 | 80 | 12 | 80 |
| TOTAL | 845.4 | 1718 à 1800 | 1281 | 2577 à 2637 | | | 3600 | 8840 |

Rassemblons nos énergies!

PLAN ÉCO-ÉNERGIE BRETAGNE

## Scénario EnR pacte

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

Rassemblons nos énergies!

PLAN ÉCO-ÉNERGIE BRETAGNE

## Éléments du projet de pacte

# Objectif : Atteindre 3600MW en 2020

Rassemblons nos énergies!

PLAN ÉCO-ÉNERGIE BRETAGNE

# Éléments du projet de pacte

- ➔ Planifier le développement des énergie renouvelables
  - ➔Élaborer le schéma des EnR
  - ➔Accompagner les projets territoriaux
  - ➔Faciliter l'acceptabilité sociale
  - ➔Fluidifier les procédures
- ➔ Adapter les procédures nationales à la spécificité bretonne
  - ➔Appel d'offres « Biomasse 4 » de l'Etat
  - ➔ Appel d'offres éolien en mer de l'Etat
  - ➔ Appel à projet méthanisation de l'ADEME
- ➔ Accompagner les porteurs de projets à l 'aide du fonds d 'investissement dédié, initié par le Conseil Régional

Rassemblons nos énergies!

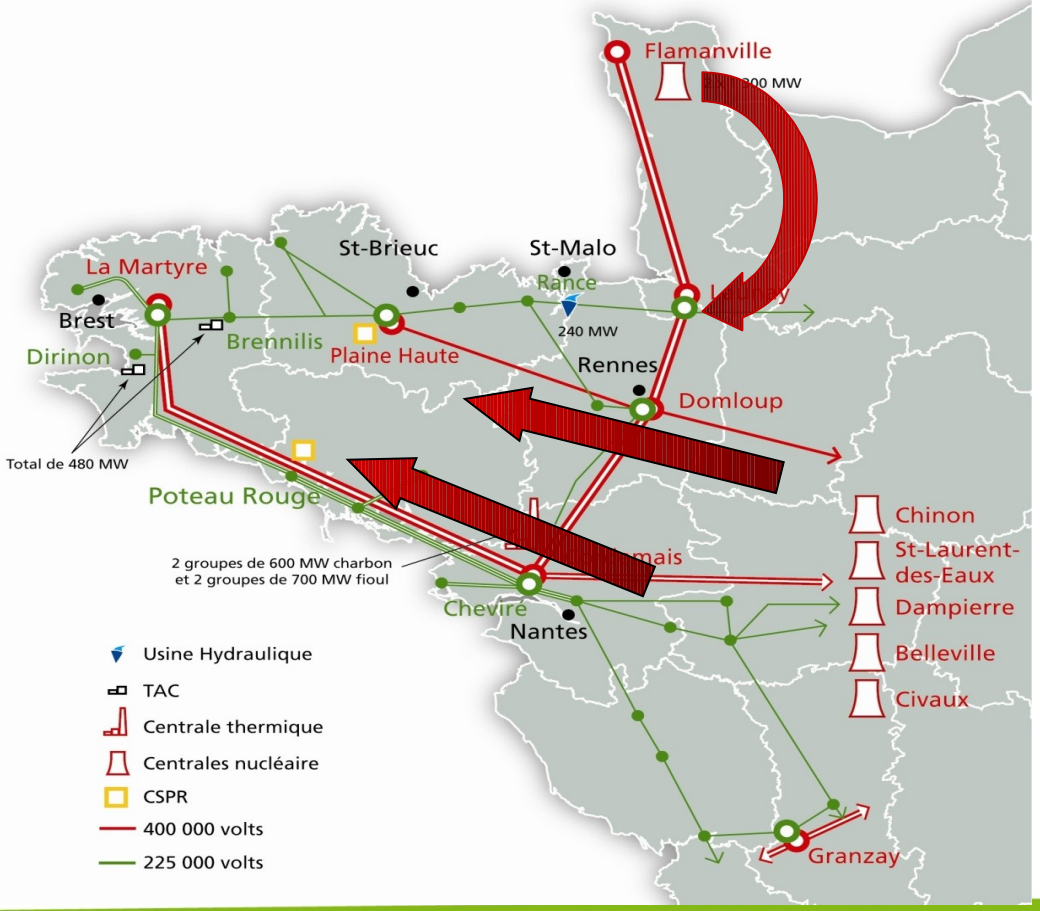
PLAN ÉCO-ÉNERGIE BRETAGNE

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

Rassemblons nos énergies!

PLAN ÉCO-ÉNERGIE BRETAGNE

# 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

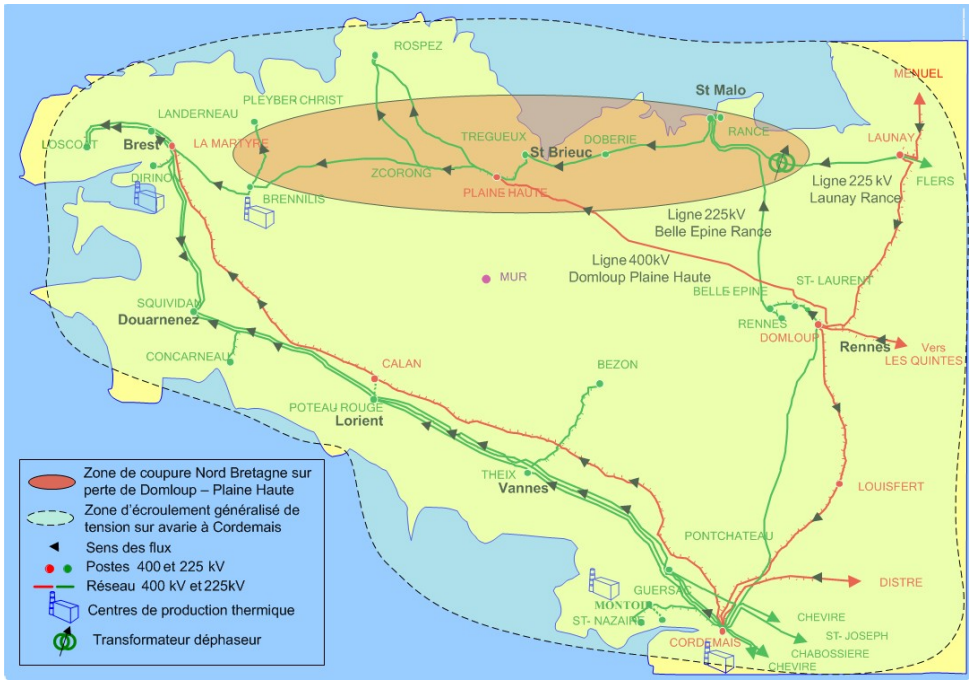
Rassemblons nos énergies!

PLAN ÉCO-ÉNERGIE BRETAGNE

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

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

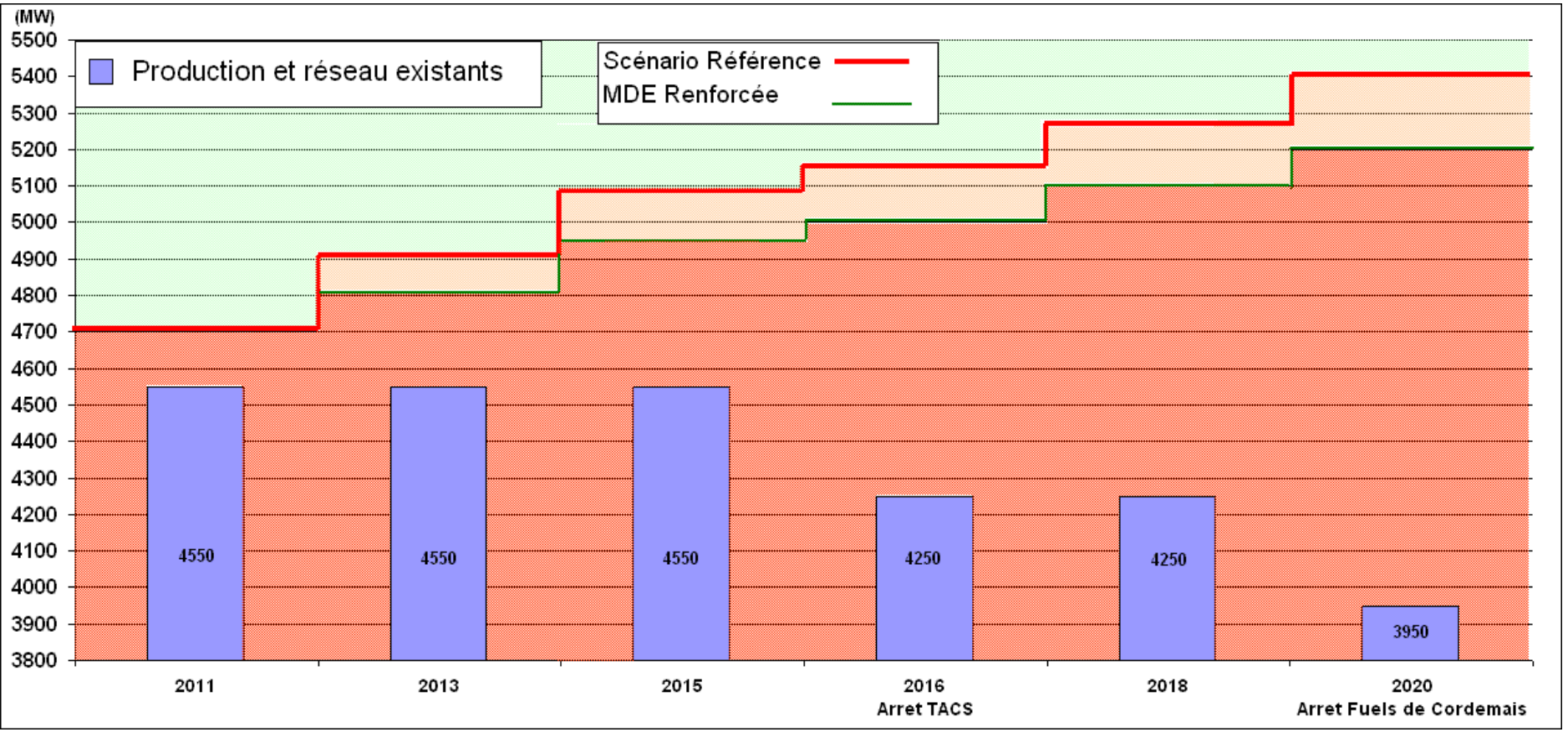
→ **la Bretagne n'est plus seulement exposée à des risques de coupure ciblée de son alimentation électrique dans sa partie nord mais à un risque d'écroulement de tension généralisé (blackout) sur toute la région, pouvant éventuellement se transmettre par « effet domino »**



Rassemblons nos énergies!

PLAN ÉCO-ÉNERGIE BRETAGNE

# Bilan du besoin de sécurisation



Rassemblons nos énergies!

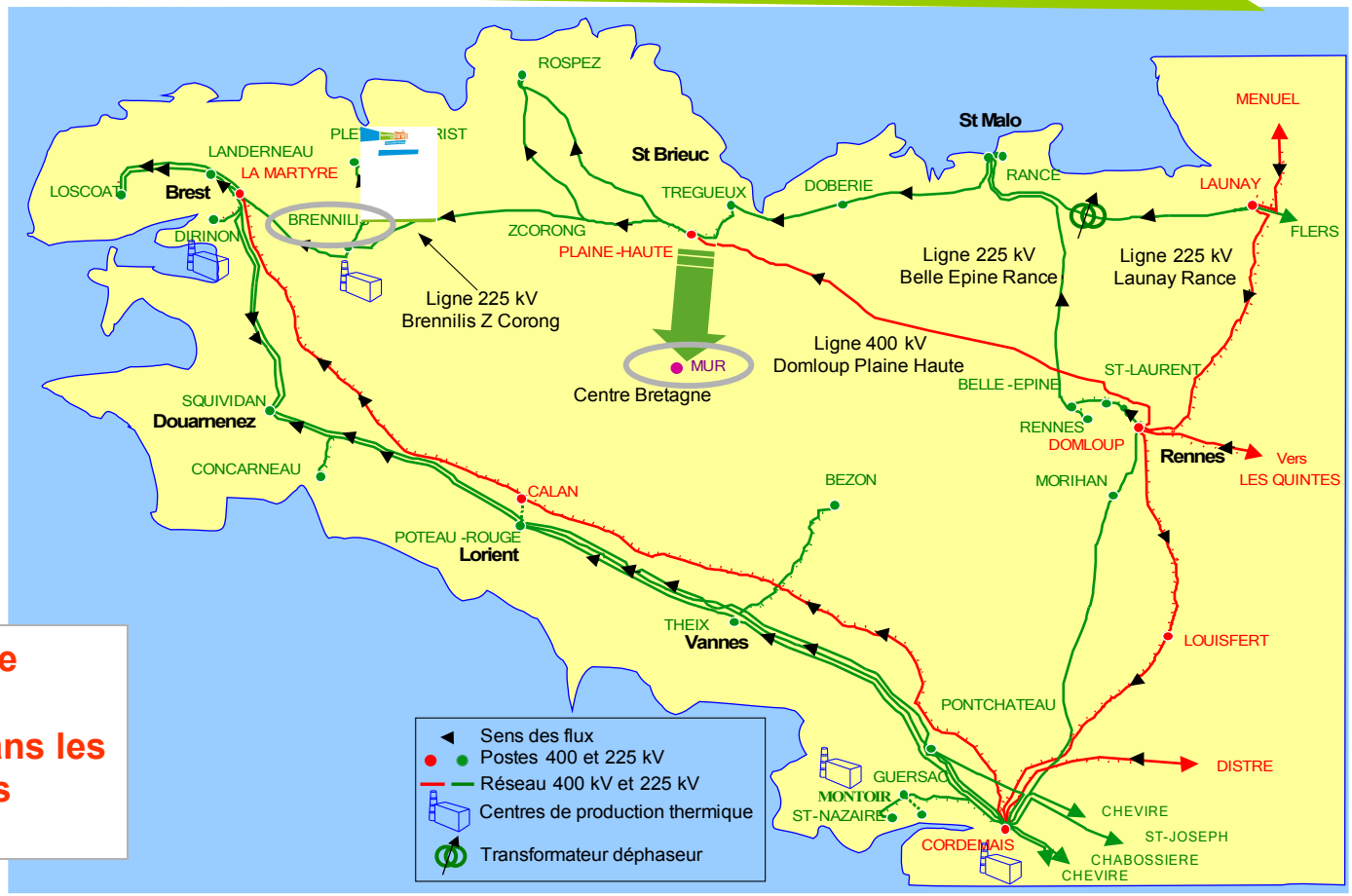
PLAN ÉCO-ÉNERGIE BRETAGNE

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

**Installation d'un Transformateur déphaseur à Brennilis**

**Création d'un poste à 225 000 volts à Mur-de-Bretagne, alimenté depuis le poste de Tregueux**

**Programme pour la tenue de tension : installation de condensateurs et CSPR* dans les postes électriques existants**




** CSPR = Compensateur Statique de la Puissance Réactive*

Rassemblons nos énergies!

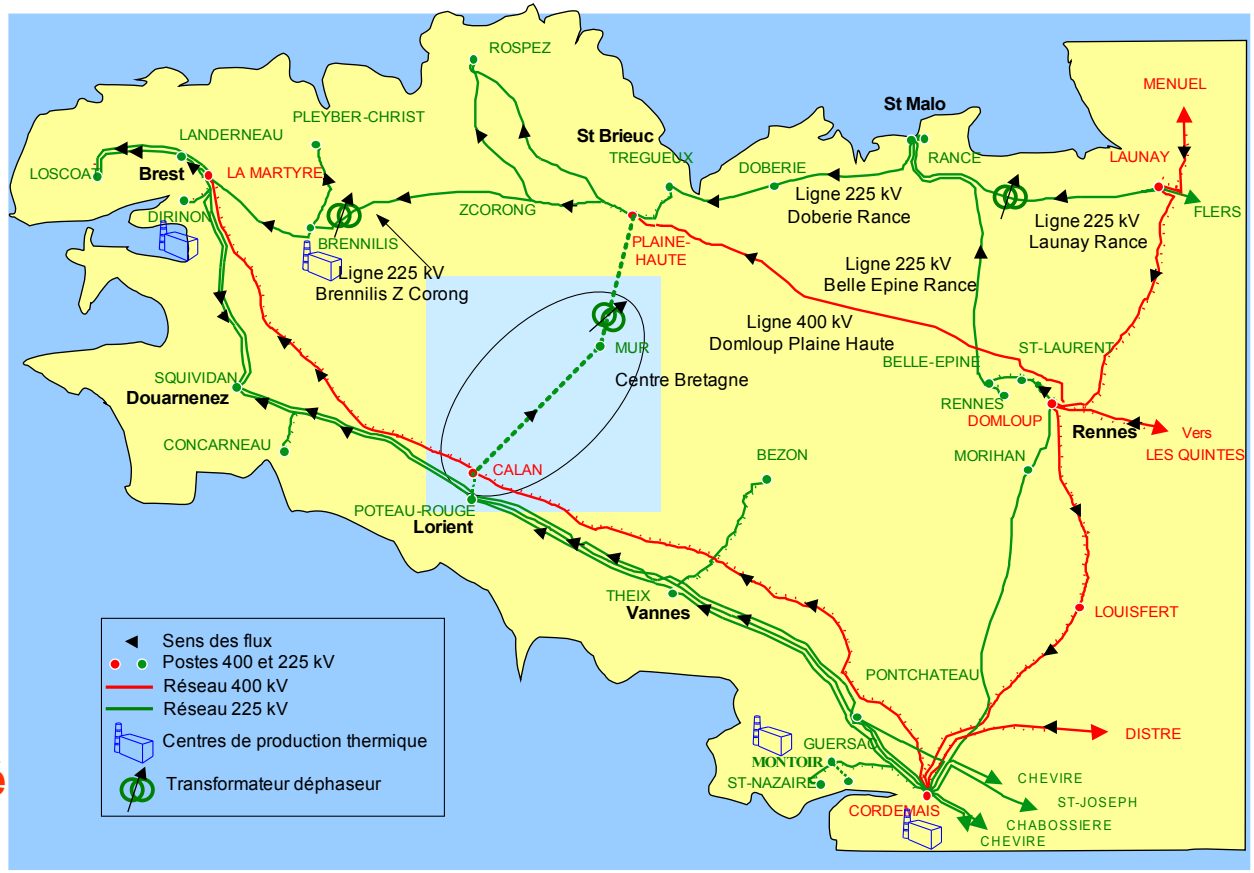
PLAN ÉCO-ÉNERGIE BRETAGNE

# 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**



Rassemblons nos énergies!

PLAN ÉCO-ÉNERGIE 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**

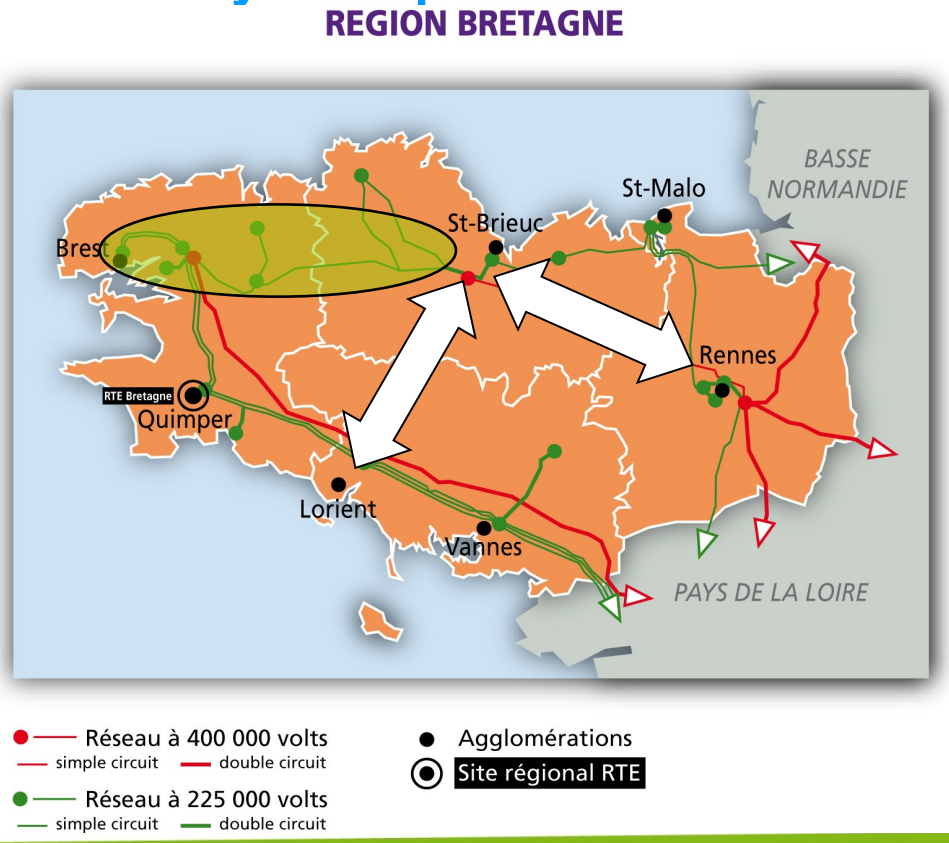
Rassemblons nos énergies!

PLAN ÉCO-ÉNERGIE BRETAGNE

# 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.

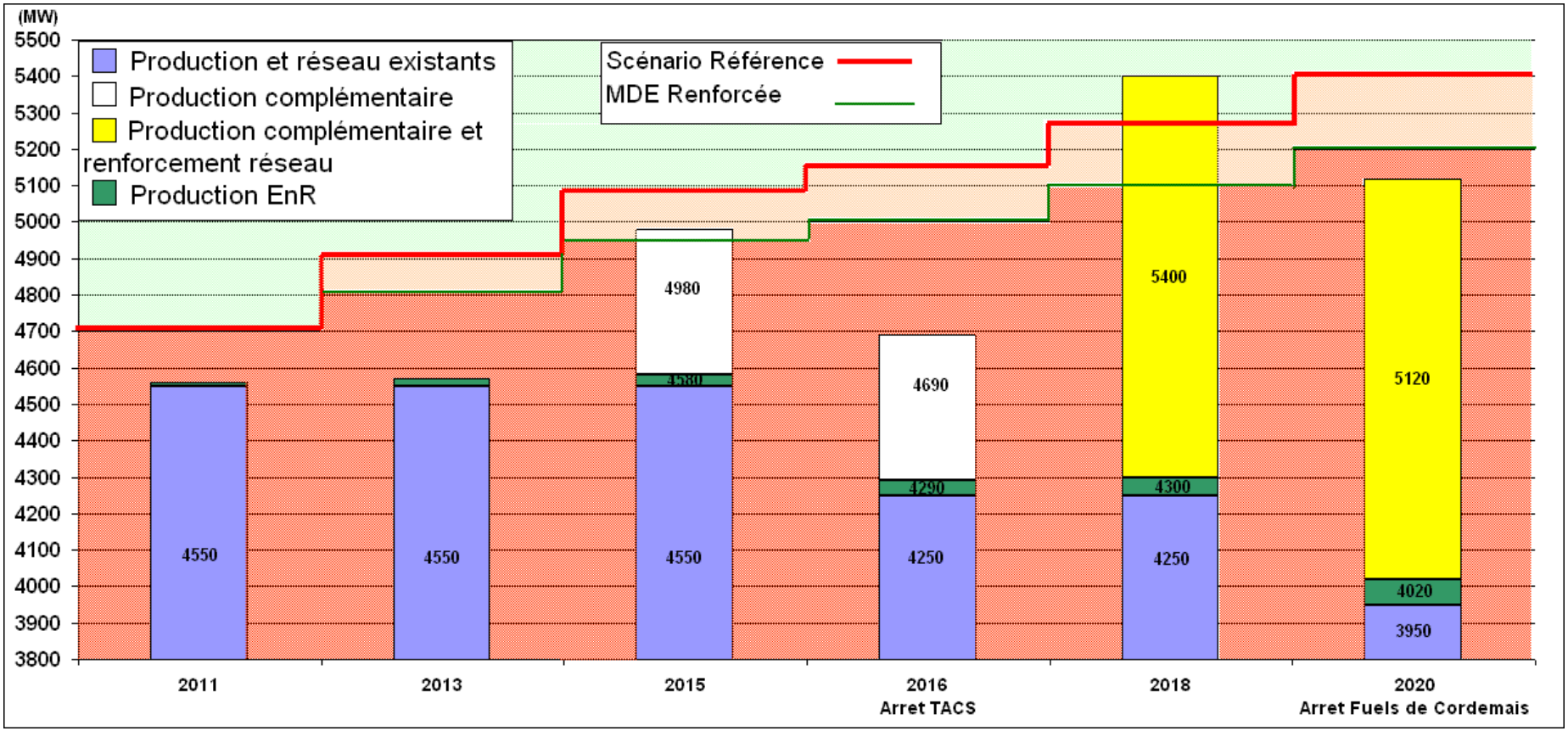
- **Risque d'écroulement de tension généralisé** : l'implantation d'un moyen de production est d'autant plus efficace qu'elle se fait à l'ouest de la Bretagne.
- **Risques de coupure ciblés sur le quart nord-ouest** de la Bretagne : la solution « filet de sécurité » associée permet de capter cette production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



Rassemblons nos énergies!

PLAN ÉCO-ÉNERGIE BRETAGNE

# Bilan du besoin de sécurisation



Rassemblons nos énergies!

PLAN ÉCO-ÉNERGIE BRETAGNE

# Éléments du projet de pacte

➔ Nouvelle liaison souterraine 225 000 volts Lorient - Saint-Brieuc

➔ Réseau intelligent et stockage (R&D)

➔ Cogénération (études en cours)

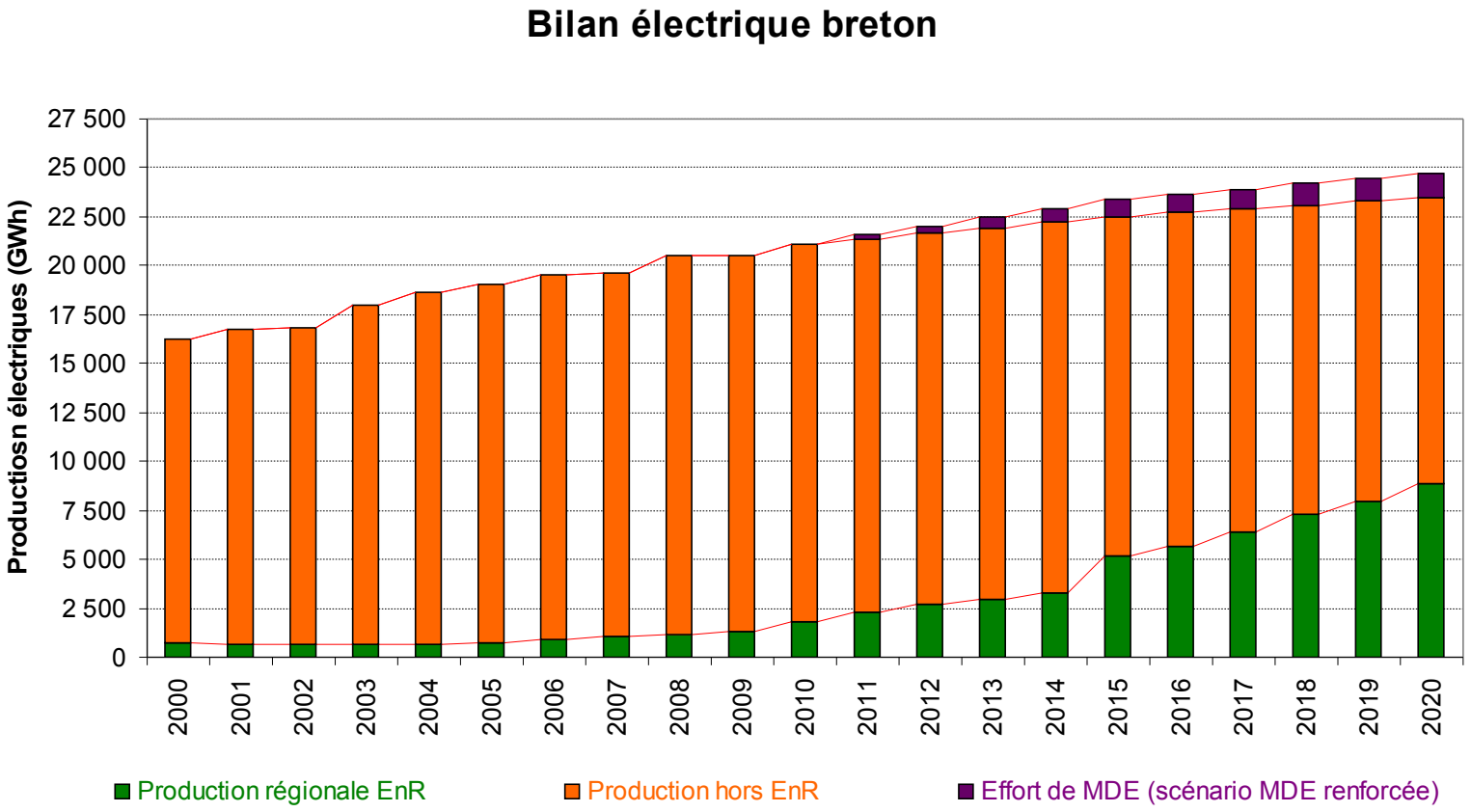
➔ Moyen de production complémentaire

- Cycle combiné gaz d'environ 450 MW
- Appoint de production locale pour soutenir le réseau
- Le plus à l'ouest possible, embranchement optimal aux environs de Brest

Rassemblons nos énergies!

PLAN ÉCO-ÉNERGIE BRETAGNE

# La production électrique bretonne



Rassemblons nos énergies!

PLAN ÉCO-ÉNERGIE BRETAGNE

# Modalités générales

## ➔ Principes

- Signature du pacte et signataires
- Déclinaison partenariale

## ➔ Mise en œuvre, suivi et évaluation

- Feuille de route régionale
- Feuilles de route territoriales et sectorielles
- Communication, valorisation

Rassemblons nos énergies!

PLAN ÉCO-ÉNERGIE BRETAGNE

# Conférence bretonne de l'énergie

24 septembre 2010

Rassemblons nos énergies!

PLAN ÉCO-ÉNERGIE BRETAGNE

# Conférence bretonne de l'énergie

24 septembre 2010

Rassemblons nos énergies!

PLAN ÉCO-ÉNERGIE BRETAGNE

# Conférence bretonne de l'énergie

24 septembre 2010