

# Quelle transition économique dans le cadre de la transition énergétique et du changement climatique ?

Assemblée générale de la Technopole Anticipa

Perros-Guirec - 4 juillet 2012



« L'ÉNERGÉTIQUE, LE CLIMAT, L'ÉCONOMIE »



# La question énergétique au cœur de l'évolution de nos sociétés



L'énergie :

- indispensable à la vie, indispensable à l'économie
- efficacité énergétique = compétitivité économique
- enjeu stratégique et géostratégique

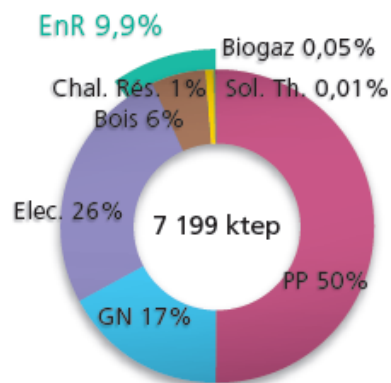


# La balance énergétique bretonne : consommation



## Le bilan 2010

BILAN DE LA CONSOMMATION FINALE (\*) EN 2010  
(NON CORRIGÉE DU CLIMAT)

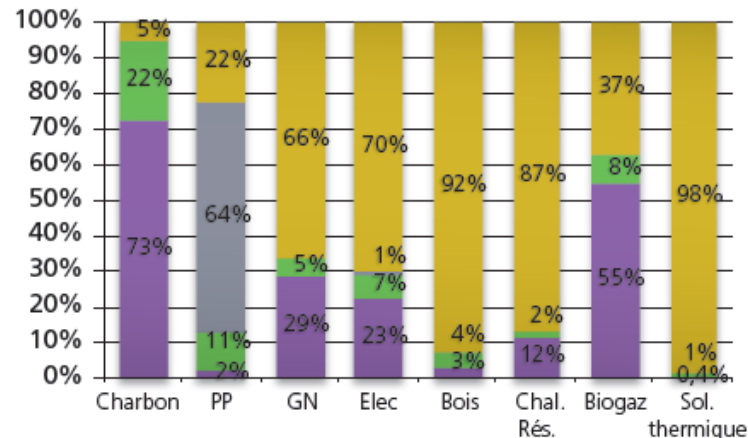


7 199 ktep (83 715 GWh) ont été consommés en Bretagne en 2010 soit 4,4% de l'énergie finale en France pour 5,1% de la population. Les vagues de froid en 2010 ont provoqué une hausse de près de 1,4% de la consommation.

Les produits pétroliers (carburants et fiouls) constituent la première énergie avec 50% de la consommation devant l'électricité 26% et le gaz naturel, 17%. 9,9% de l'énergie consommée est d'origine renouvelable (cf. page suivante).

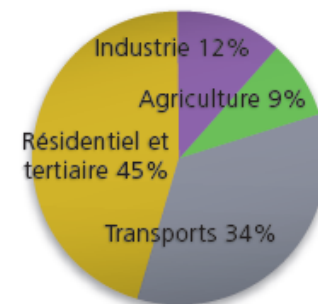
(\*) hors trafic aérien

## RÉPARTITION PAR SECTEUR (DONNÉES 2009)



Le bâtiment (résidentiel et tertiaire) est le premier secteur consommateur (45%) devant les transports (34%). L'agriculture et la pêche totalisent 9% de la consommation contre 3% au niveau national. L'industrie bretonne n'est pas une industrie énergivore et ne représente que 12% des consommations.

Le bâtiment consomme l'essentiel du bois alors que les transports absorbent 64% des produits pétroliers (analyse détaillée des secteurs pages 10 et 11).

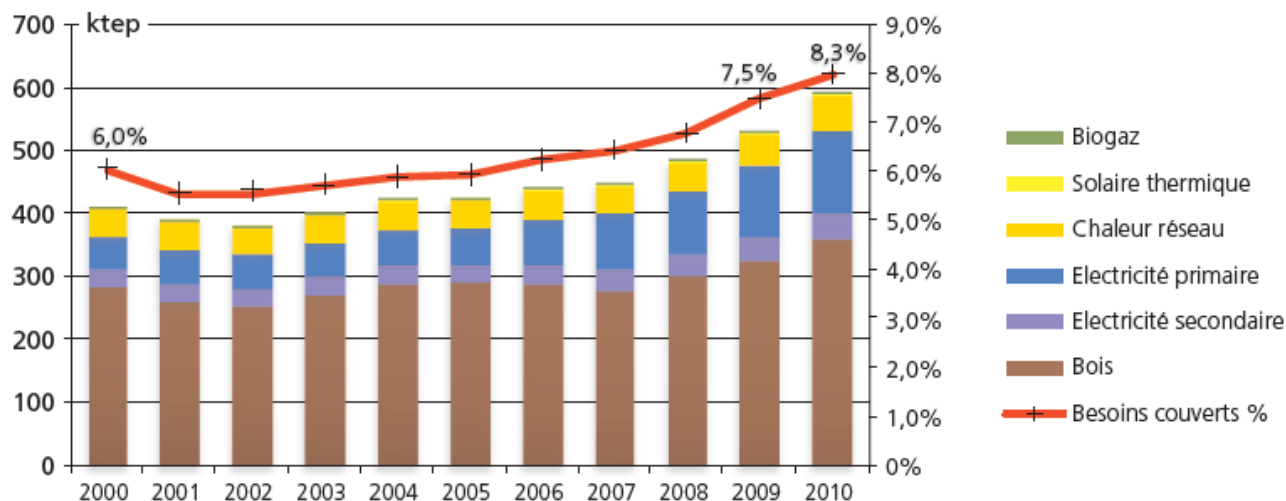


# La balance énergétique bretonne : production



## Évolution 2000-2010 de la production d'énergie

### ÉVOLUTION 2000-2010 DE LA PRODUCTION D'ÉNERGIE



Depuis 2001, le fort développement de la production d'électricité primaire s'appuyant sur l'éolien a permis à la Bretagne d'augmenter la part des besoins couverts de 5,5% à 8,3% en 2010. Le bois participe également à cette évolution notamment grâce au développement de la filière au bois déchiqueté. Le biogaz et le solaire thermique, bien qu'encore très faibles, constituent de nouvelles sources d'énergie.

Les sources de données : SOeS, DREAL, EDF OA, ErDF, ADEME, CRB, ALOEN, CG22, Rennes métropole, BMO, exploitants des UIOM, AILE, ABIBOIS, CRAB

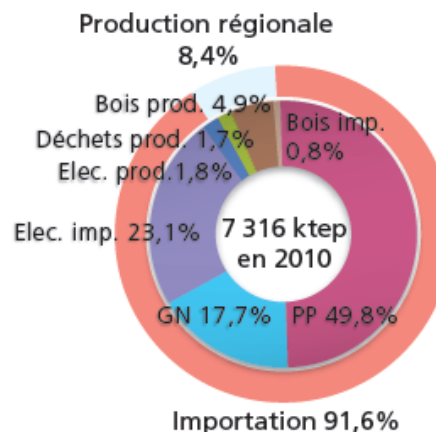
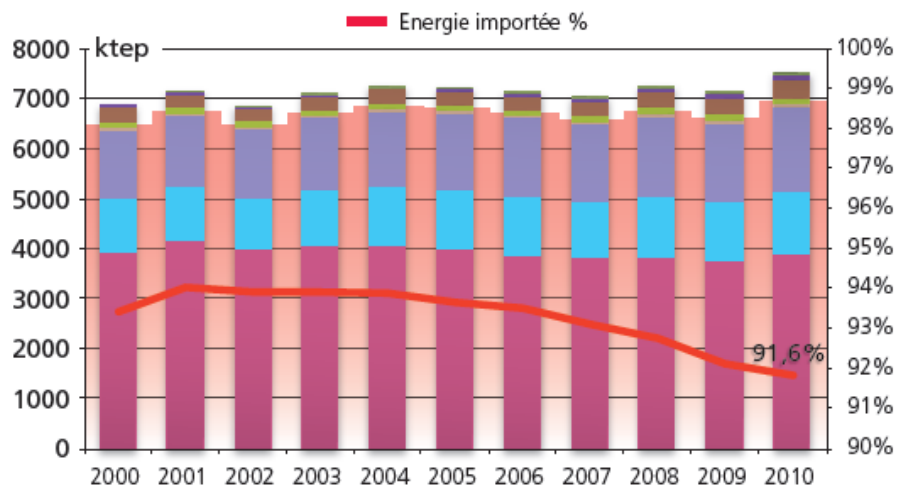


# La balance énergétique bretonne : production importée



## Importation / production d'énergie "primaire"

### IMPORTATION ET PRODUCTION D'ÉNERGIE PRIMAIRE (ktep)



L'énergie primaire permet de mesurer la dépendance énergétique de la Bretagne de façon globale vis-à-vis des autres régions. 91,6% de l'énergie "primaire"(\*) consommée en Bretagne a été « importée » en 2010. Cette dépendance s'est réduite de 2,5% depuis 2001 grâce au développement de la production régionale d'EnR.

(\*) les produits pétroliers et l'électricité importés sont intégrés à l'énergie primaire par extension (cf. définitions page 26)

Les sources de données : CPDP, CFBP, SOeS, Total, Rubis, GRTgaz, GrDF, RTE, ORTB



# La balance climatique bretonne



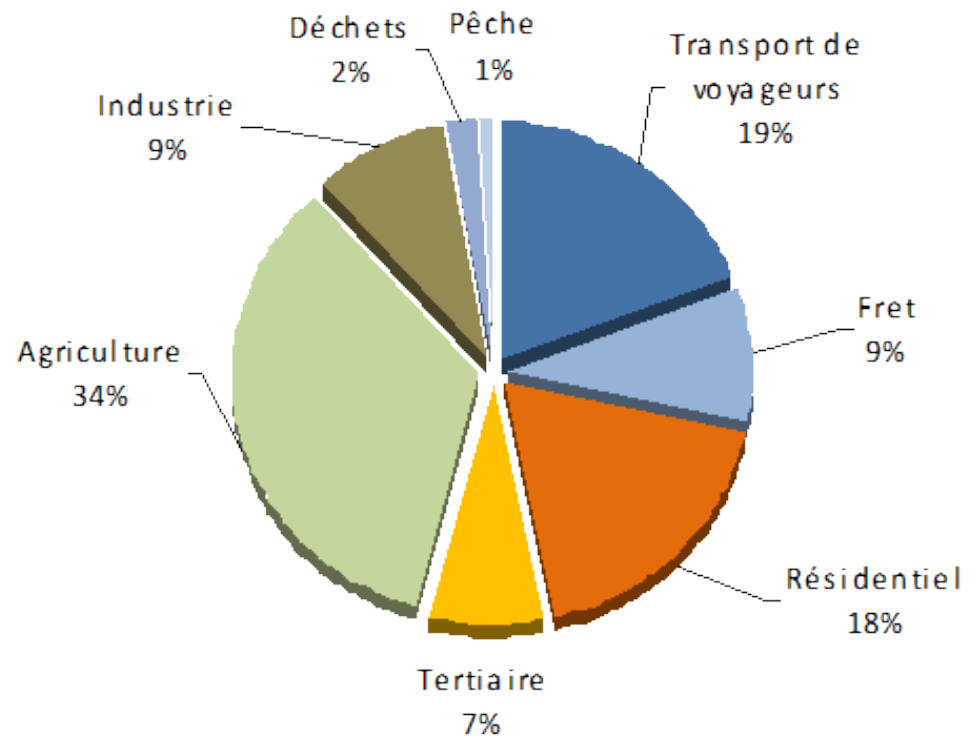
## Bilan émissions GES en Bretagne :

- 35 Mteq CO2 environ

- 22 Mteq CO2 énergétiques

- 13 Mteq CO2 non énergétiques

- grande variabilité territoriale



# La Bretagne en action : le Pacte électrique breton



## Le triskell électrique :

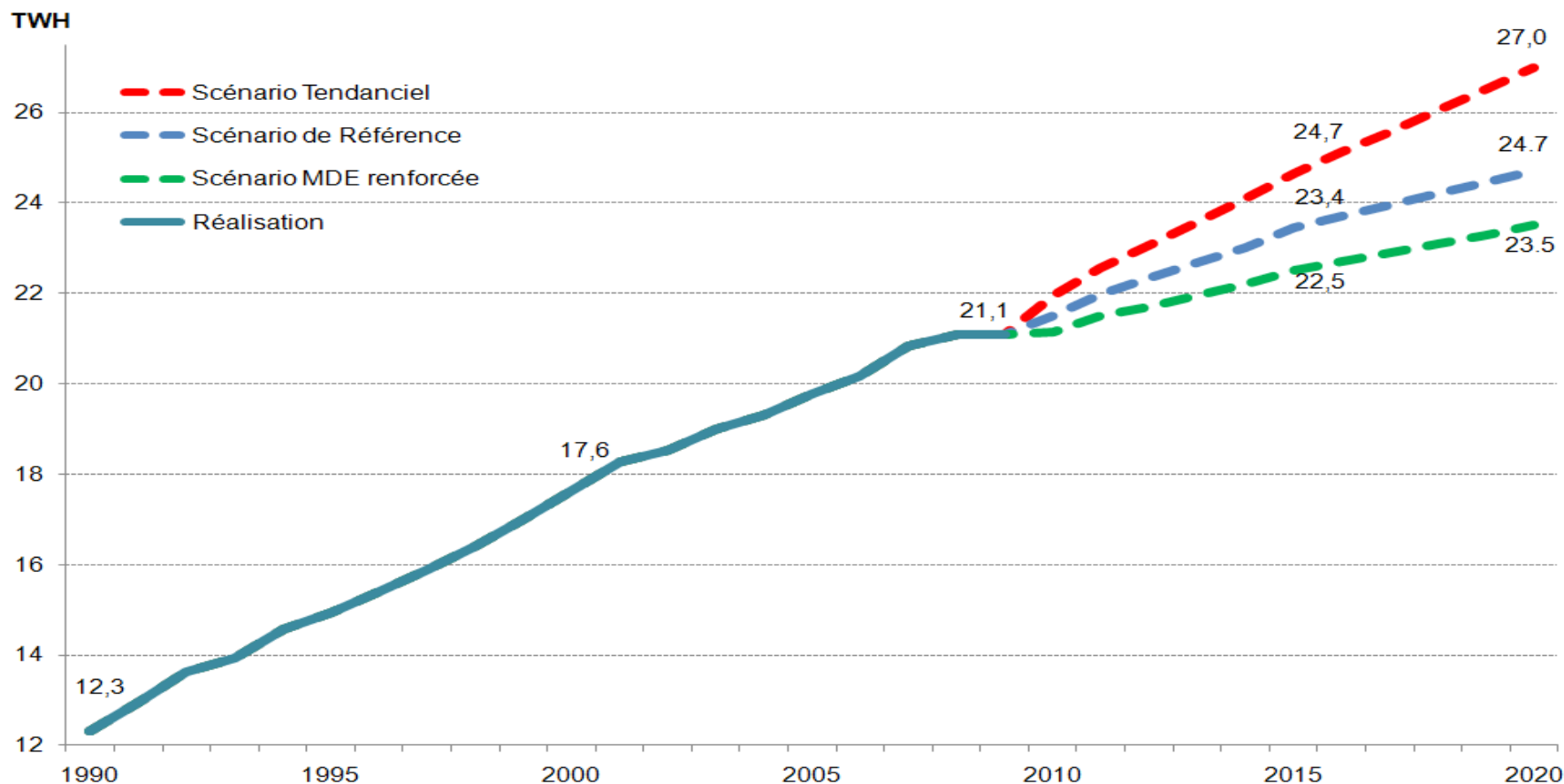
- Maîtrise de la demande en électricité
- Développement ambitieux des énergies renouvelables
- Sécurisation de l'approvisionnement énergétique breton



# Perspectives d'évolution de la consommation électrique



## 3 scénarios de maîtrise de la demande en électricité





## Objectif « Énergies renouvelables » du Pacte :

atteindre au moins 3600 MW  
en 2020



# Bilan prospectives EnR



	2010		2020		
	MW	GWh	MW	N Heures de fonctionnement	GWh
Éolien terrestre	535	1070	1800	2200	4000
Éolien offshore Ancré et flottant	-	-	1000	2900	2900
Hydroliennes	-	-	10	3000	30
Barrage de la Rance	240	490 à 550	240	2300	550
Hydraulique	33	50 à 70	36	2200	80
Photovoltaïque	25	25	400	1000	400
Biomasse dont méthanisation	0.4	3.2	120	6600	800
Incineration de déchets	12	80	12	6600	80
<b>TOTAL</b>	<b>845.4</b>	<b>1718 à 1800</b>	<b>3600</b>		<b>8840</b>



$\text{Puissance ( en MW )} \times \text{Durée de fonctionnement ( en heure )} = \text{Energie produite ( en MWh )}$   
 ( 1.000 MégaWatt heure = 1 Giga Watt heure )

# Scénario EnR Pacte



**Part de la production d'énergies renouvelables (EnR) électriques dans la consommation d'électricité**

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



# Pacte électrique Branche « Sécurisation »



## - Renforcement du réseau

Filet de sécurité 2017: liaison souterraine 225kV Lorient/St Brieuc ; autres ouvrages

## - Réseaux intelligents / stockage de l'énergie

Bretagne volontaire pour toute expérimentation grande échelle

## - Cogénération

Études sur le potentiel (serristes, santé, IAA, ...)

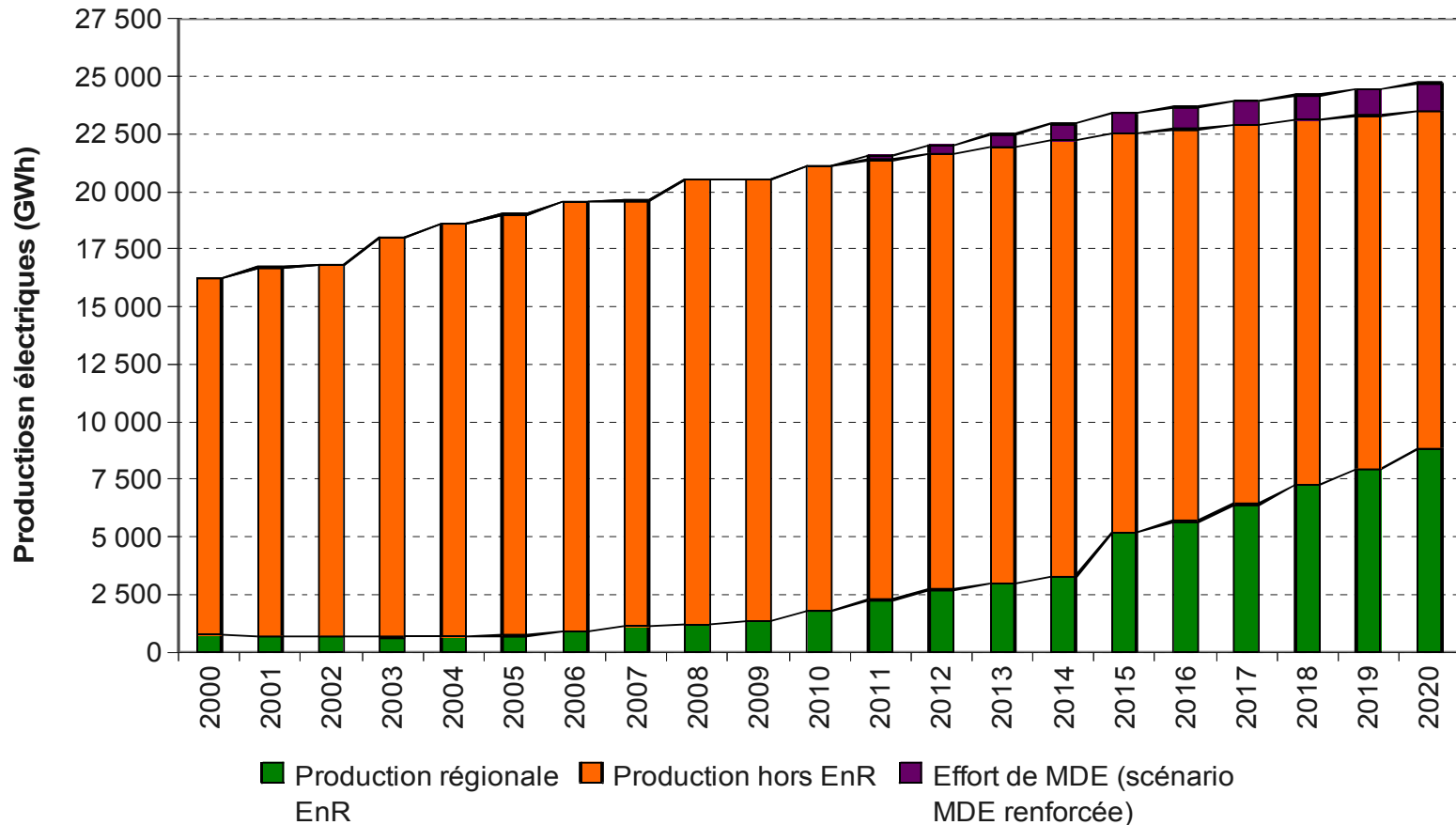
## - Construction d'une nouvelle centrale électrique

Implantation d'un moyen de production classique de type Centrale Cycle Combiné Gaz de 450 MW d'ici 2015 (appel d'offre État fin 2010) dans l'aire de Brest

# Prospective de l'équilibre électrique breton



## consommation électrique breton et contribution des dispositions du pacte



# La Bretagne en action : s'engager dans la « glaz economy »



L'économie verte (et bleue) pour :

- valoriser les ressources naturelles

- ressources animales et végétales

- ressources naturelles : l'eau, la terre, les sols (et sous-sols)

- ressources énergétiques

- protéger et préserver les ressources



# La Bretagne en action : s'engager dans la « glaz economy »



Deux exemples :

- les énergies marines
- les réseaux électriques intelligents



# Réseaux intelligents



- cartographie des compétences :
  - Pour préparer des AMI et appels à projets
  - Faciliter la mise en relation et les collaborations
  - Faciliter la promotion et la prospection à l'international (notamment sur les chaînons manquants)
- création d'un réseau de projets avec appui dans le cadre de l'appel à projets « boucles énérgétiques locales »





# Réseaux intelligents



- cartographie des compétences :
  - Base de 131 acteurs : entreprises, centres techniques, centres de ressources, plateformes et laboratoires de recherche
  - Une co-construction avec les acteurs de terrain : La Meito, les technopoles de Lannion Anticipa, Brest Iroise, Rennes Atalante et Quimper Cornouaille, l'Université Européenne de Bretagne, Jessica France, le pôle Images et Réseaux, l'Ademe

