

Association Québécoise de la Production d'Énergie Renouvelable

L'AVENIR DES RENOUVELABLES EN AMÉRIQUE DU NORD

Pierre Gauthier

28 Février, 2013

ALSTOM

Trois activités principales sur 4 secteurs

Equipements & services pour la production d'électricité

Alstom Thermal Power



Alstom Renewable Power



Equipements & services pour le transport d'électricité

Alstom Grid



Equipements & services pour le transport sur rail

Alstom Transport



ALSTOM

Power

Présent sur tous les marchés

GAZ



CHARBON



PÉTROLE



HYDRO



NUCLÉAIRE (îlot conventionnel)



ÉOLIEN



SOLAIRE



GÉOTHERMIQUE



BIOMASSE



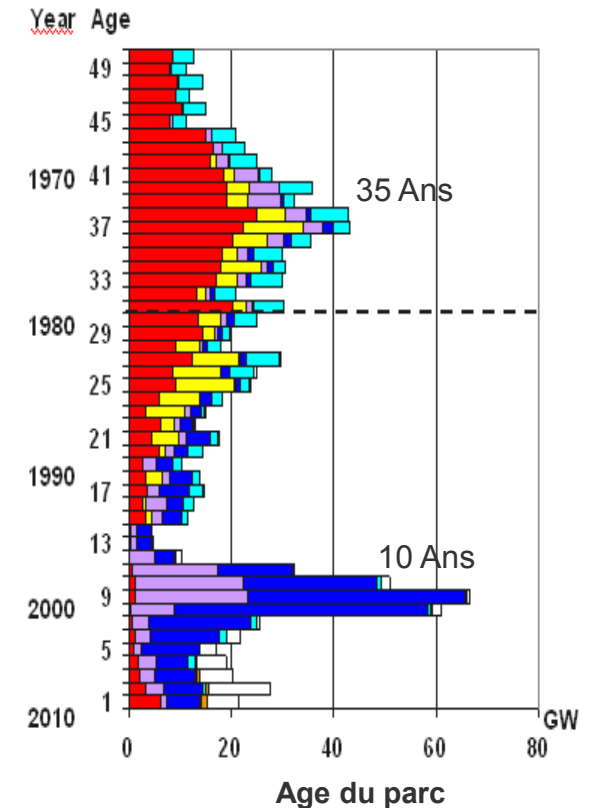
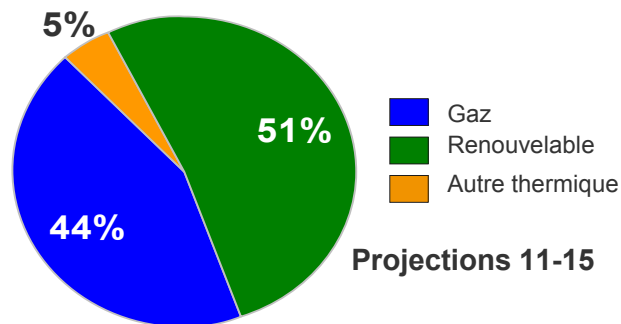
...POUR LES NOUVELLES CENTRALES ET LE PARC EXISTANT

Croissance Économique lente

- Reprise lente de la croissance de la consommation électrique
- Vieillissement du parc thermique. Relicenciement du Nucléaire

Règlementation Environnementale

- Cross State Air Pollution Rule (CSAPR)
- Air Toxic Rule (Utility MACT)

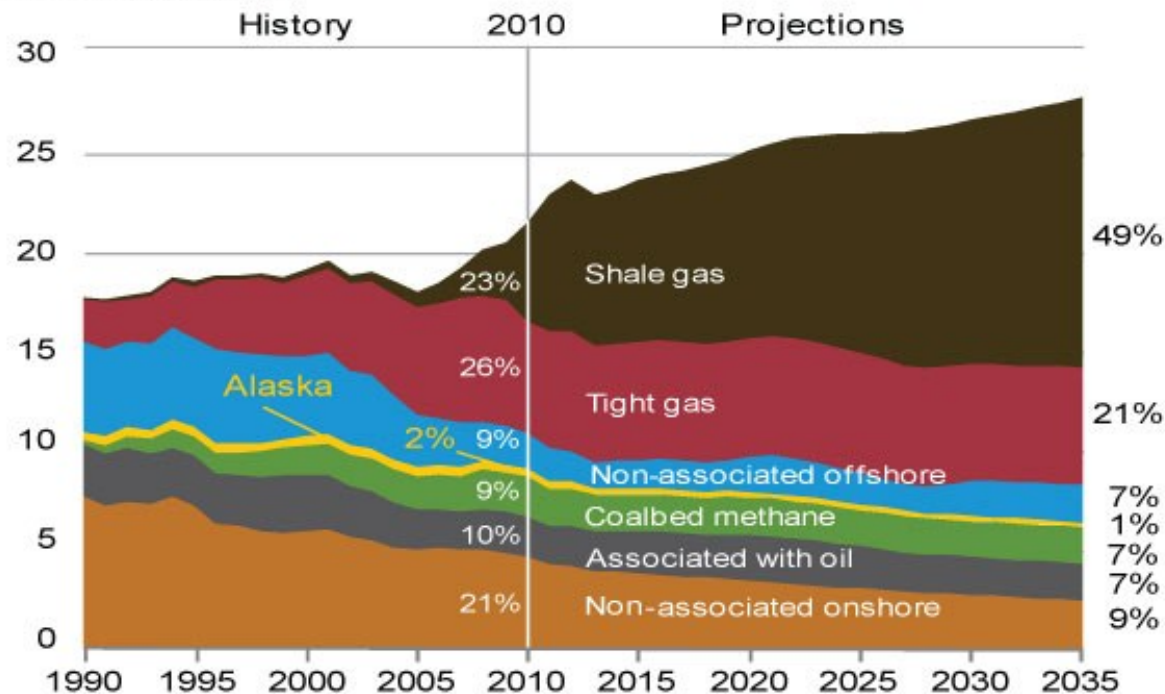


Additions de capacité – composition différente

- Dominé par le Gaz et les Renouvelables
- Eolien, Renouvelable majeur

U.S. Natural Gas Production, 1990-2035

trillion cubic feet



Source: U.S. Energy Information Administration, AEO2012
Early Release Overview, January 23, 2012.

Power Innovation Verte



No. 1 en Hydro avec technologies prouvées fournissant 25% de la capacité mondiale

Solaire Thermique partenariat global avec **BrightSource Energy**



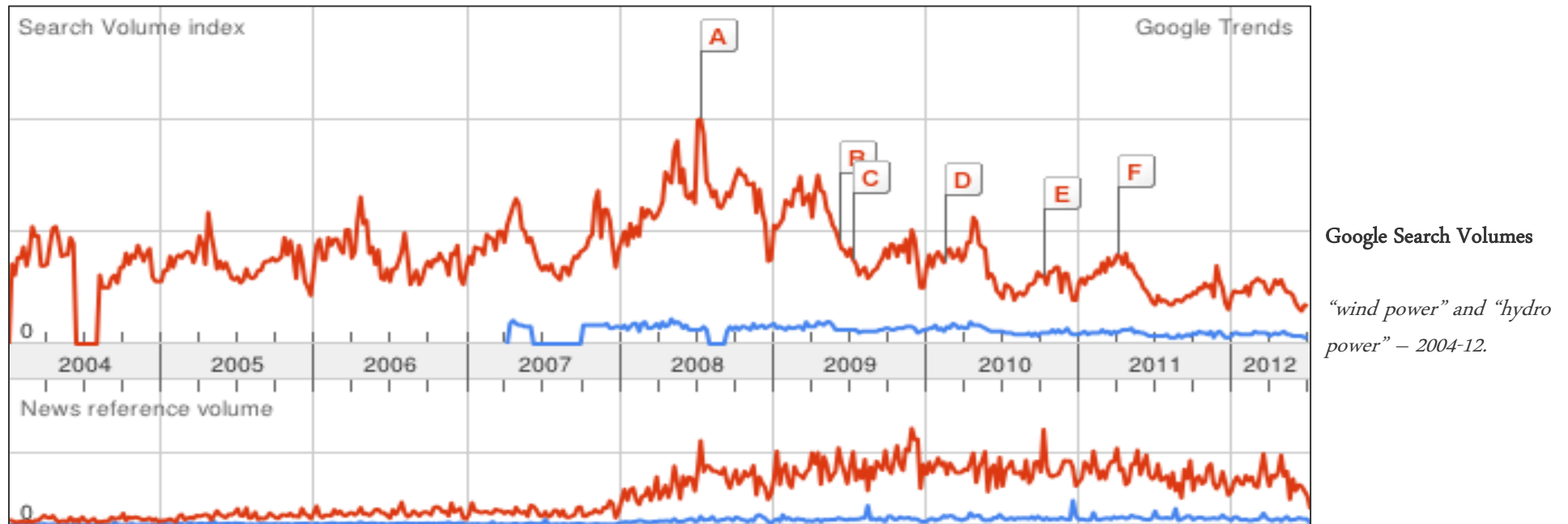
Pionnier en **Geothermie** avec plus de 50 années d'expérience

Chef de file des technologies **Eoliennes**



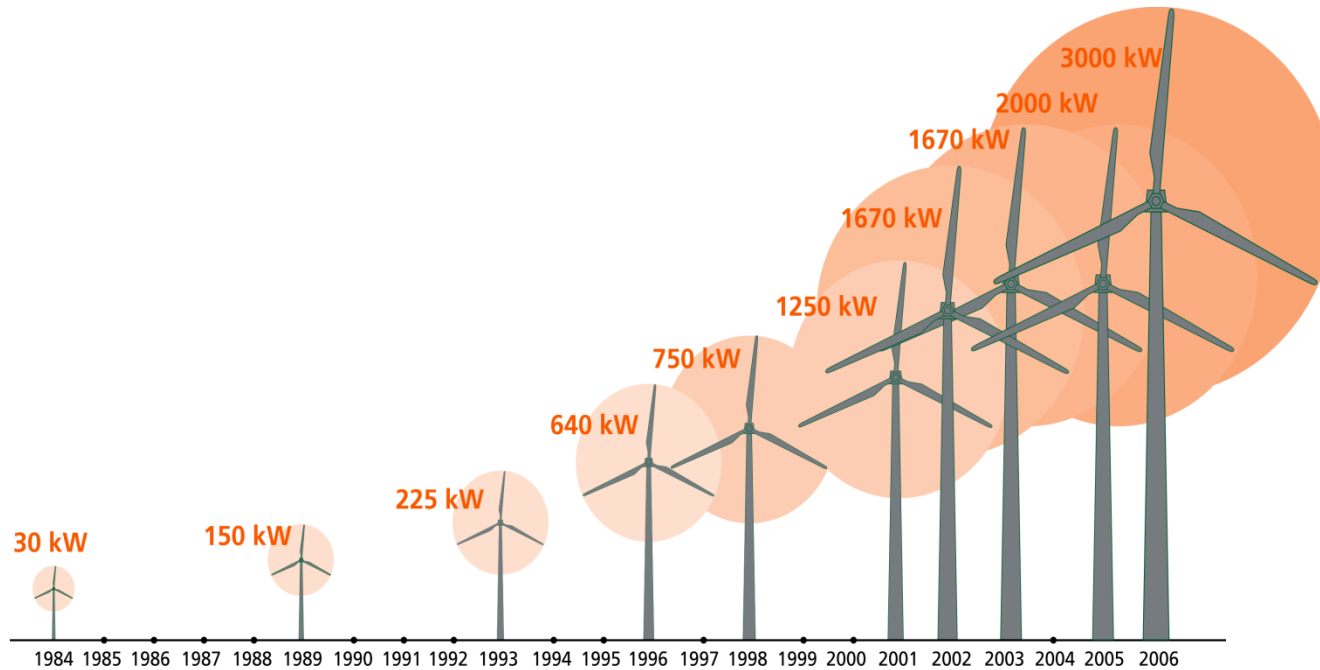
Hydro – Le Renouvelable Silencieux

- Écouter la conversation...



Hydro produit 15% de l'énergie aux EU & Canada, mais l'éolien à 3% reçoit plus de 10x l'attention

Le changement d'échelle



6 MW Offshore Turbine



Opportunité Offshore

Créateur d'Industries & Emplois

1.4 GW Projet d'éolienne en mer en France

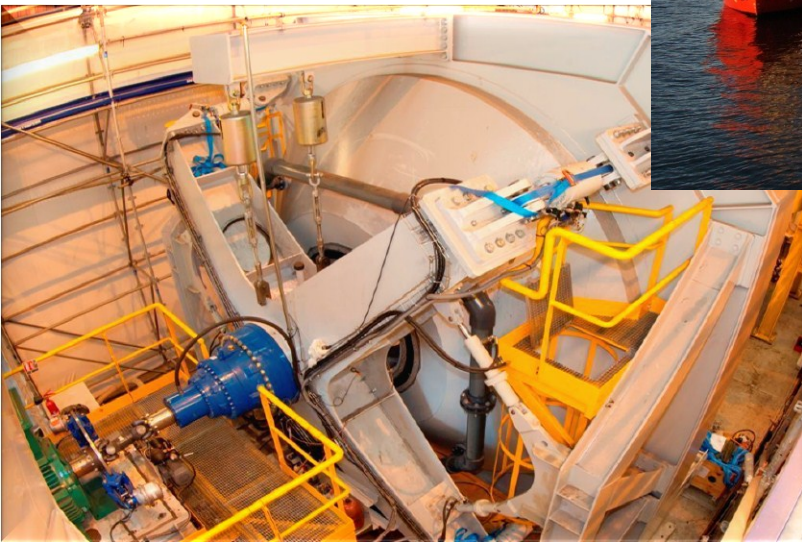
- 240 turbines
- 4 nouvelles usines
- 1,000 emplois direct
- 4,000 emplois induits



Haliade™ 150 – Robuste | Simple | Efficace

Nouvelles façons Hydro

Marée
Motrice



Alstom tidal test rig – Nantes, France



Energies des Vagues



Un Futur Brilliant



Energie Solaire Concentré

Combinant production vapeur traditionnelle et renouvelable

- Partenariat Alstom et BrightSource Energy
 - Projet Ivanpah (CA)
- Option viable de stockage d'énergie

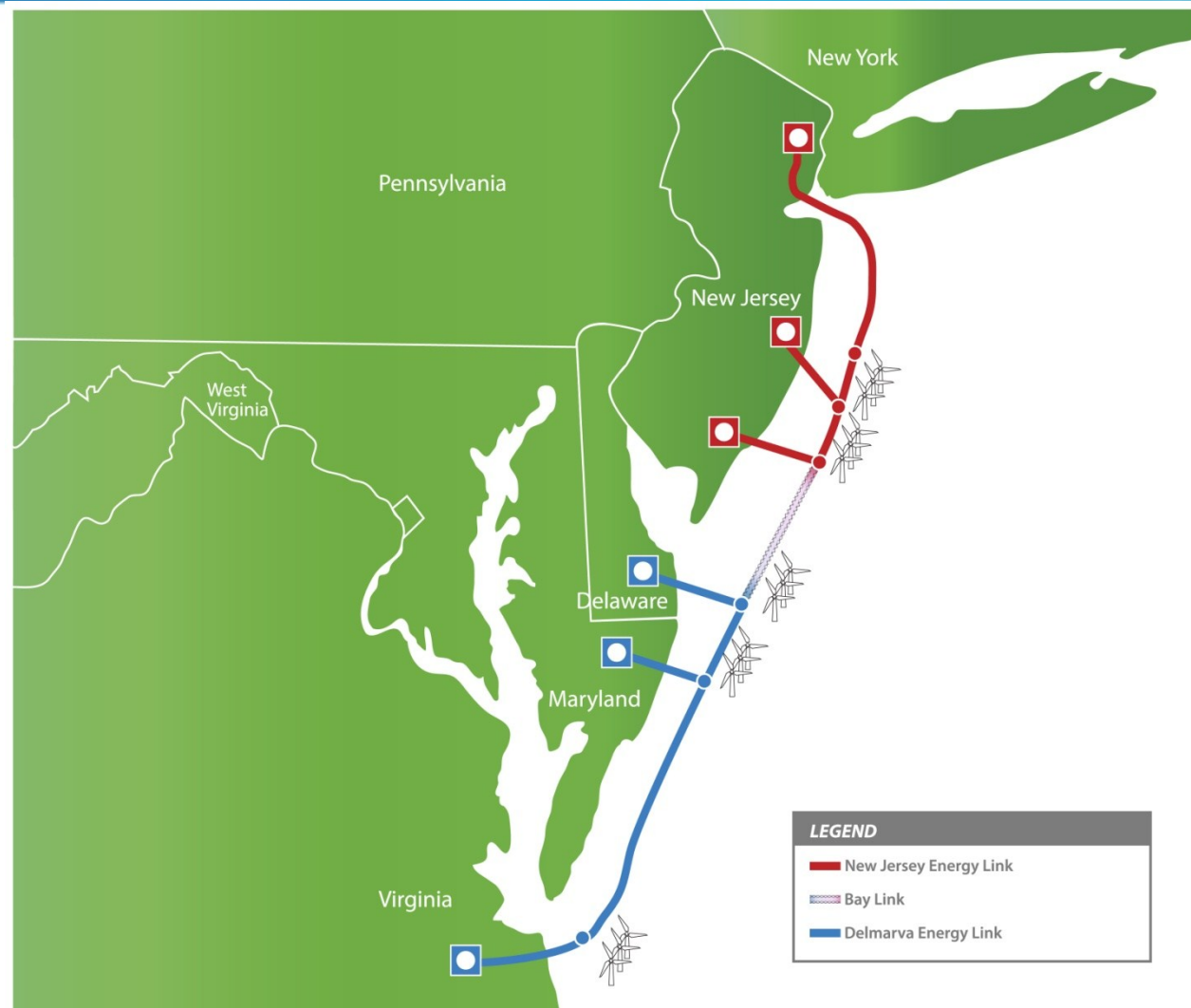
Vieux Réseau, Nouvelles méthodes

Investissement pour un Réseau plus Intelligent et Résistant

- HTCC – simplifiant l'intégration des renouvelables
- FACTS – augmentant l'efficacité du transport
 - Micro-réseaux
 - Restauration automatique
- Intégration des énergies renouvelables intermittentes



ATLANTIC WIND CONNECTION



alstom.com/

ALSTOM