

# Exportation des technologies d'énergies renouvelables vers les îles de l'OECS et la Barbade

## Barbade

### Quelles stratégies?



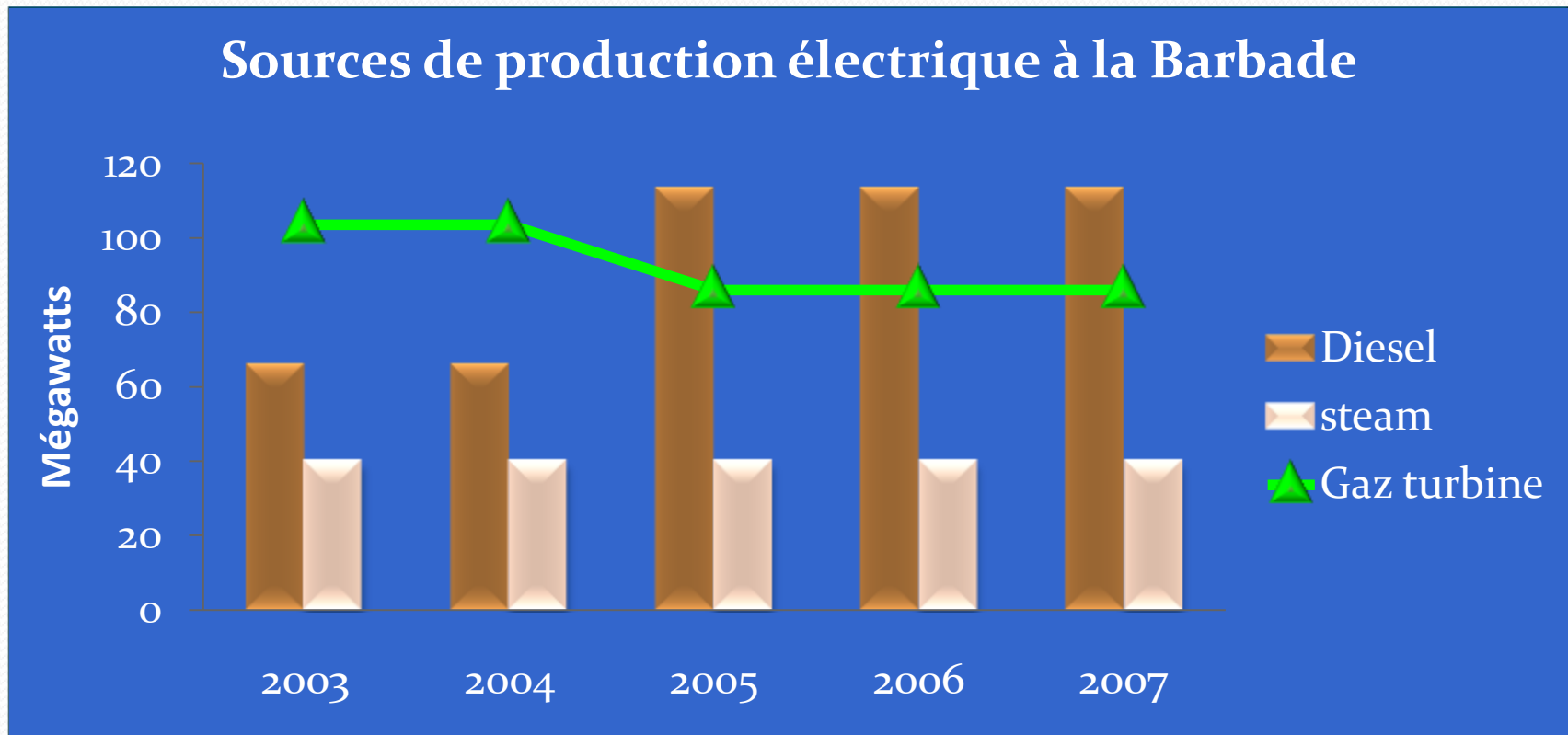
# SOMMAIRE

- Les objectifs de l'étude.
- Les principaux points évoqués.
- Les résultats de l'étude.
- Votre veille stratégique.

# Les objectifs de l'étude

- Faire un état des lieux du marché des énergies renouvelables dans les îles de l'OECS et la Barbade.
- Identifier les besoins/projets (*la demande*)
- Identifier les acteurs locaux guadeloupéen ayant un potentiel à l'export dans ce secteur et vers ces îles (*l'offre*).
- Identifier les acteurs sur le marché caribéen (*la concurrence*).
- Donner quelques pistes d'élaboration d'une stratégie à l'export.

# Les principaux points évoqués.



- Le diesel reste la principale source de production électrique



	<b>Eolien</b>	<b>Géothermie</b>	<b>Hydraulique</b>	<b>PV</b>	<b>Autres</b>
<b>Dominique</b>		<b>Centrale électrique de 15 MW pour 2010</b>			
<b>Grenade</b>				<b>CSFP : grenada Caribbean Solar Finance Program pour 2010</b>	
<b>SKN</b>		<b>Centrale électrique de 10 MW pour 2010</b>			
<b>SLU</b>				<b>Relier des systèmes PV au réseau électrique de LUCELEC pour 2009</b>	
<b>SVG</b>	<b>Parc éolien de 7,2 MW pour 2012</b>				
<b>Barbade</b>					<b>Caribbean Hotel Energy Efficiency Action Program-CHENACT</b>

# Les principaux points évoqués.

**Energy Unit,**  
**Office of the Prime Minister,**  
Administrative Center,  
Bay Street, Kingstown, St Vincent & the  
Grenadines, West Indies.

**Mr. Leonard Deane**  
Email : [len.deane@gmail.com](mailto:len.deane@gmail.com)  
Email : [energyunit@gov.vc](mailto:energyunit@gov.vc)  
Office : (784) 450-0361  
Direct : (784)450-0369

**St Vincent Electricity Services Limited**  
**(VINLEC)**  
Pauls Avenue, Box 856  
Kingstown  
St Vincent & the Grenadines, West Indies.

**Mr. Thornley Myers -Chief executive**  
**officer-**  
Email : [tmyers@vinlec.com](mailto:tmyers@vinlec.com)  
Tel : (784) 456-1701  
Fax (784) 456-2436

**National Energy Committee**  
**Ministry of National Security**  
**Prime Minister's Office**  
Financial Complex  
Kingstown  
St Vincent, West Indies.

**Honorable Dr Ralph Gonsalves -Prime**  
**Minister-**  
Email : [rgonsalves@mail.gov.vc](mailto:rgonsalves@mail.gov.vc)  
Tel : (784) 451-2707  
Fax : (784) 451-2820

# Les principaux points évoqués.

- Les énergies renouvelables en Guadeloupe

- *L'objectif de ce dernier point étant de mettre en évidence l'offre locale susceptible d'intéresser les îles de l'OECS et la Barbade à travers les réalisations déjà effectuées en Guadeloupe dans le secteur des énergies renouvelables.*

# Les résultats de l'étude

- **Les premières conclusions.**
  - En capacité installée, faible production électrique via les sources d'ENR pour les îles de l'OECS et la Barbade.
    - Les raisons :
      - Absence d'un cadre législatif, réglementaire, économique et technique approprié pour le développement des ENR.
  - Mais, depuis le CREDP toutes les sources d'ENR font l'objet de projet de production pour les cinq prochaines années.
    - Les raisons :
      - Politiques nationales énergétiques progressivement mises en place sur ces îles.

# Les résultats de l'étude

- Les priorités de développement des sources d'ENR par île:

	Eolien	Géothermie	Hydraulique	PV	Biomasse
Dominique		X			
Grenade	X			X	
SKN	X	X			X
SLU	X			X	
SVG	X	X			
Barbade	X			X	

- Énergie éolienne en tête suivie de la géothermie et du solaire.

# Les résultats de l'étude

- **Toutefois ne pas négliger l'aspect « efficacité énergétique ».**
  - Nécessité de concilier développement des énergies renouvelables et efficacité énergétique.
    - Priorité de la 2<sup>ème</sup> phase du CREDP (Caribbean Renewable Energy Development Programme) à travers le sous programme CHENACT (Caribbean Hotel Energy Efficiency Action Programme).
- **Les opportunités et contraintes par île.**

# Les résultats de l'étude

## A la Dominique

Opportunités	Les raisons
<b>MT : solaire thermique.</b> <b>MT : Audits énergétiques dans le secteur du tourisme.</b>	Anticiper le programme CHENACT aux îles de l'OECS.
<b>MT : énergie éolienne</b>	Identification de 7 à 9 sites potentiels, il reste la collecte de données.
<b>MT : solaire photovoltaïque dans le secteur agricole</b>	Economie basée essentiellement sur ce secteur, l'objectif serait de reproduire l'exemple de la centrale photovoltaïque de cocoyer le Moule.
Contrainte	Les raisons
<b>Politique nationale énergétique</b>	Pas de procédures claires pour la connexion au réseau des systèmes d'ENR  Pas d'indication de l'ESA (Electricity Supply Act) sur l'utilisation de ces ENR et sur l'attribution des licences d'exploitation énergétiques.

# Les résultats de l'étude

## A la Grenade

Opportunités	Les raisons
MT : énergie éolienne	Développement progressive de cette énergie (recherche de site et mesure du vent) Données relativement optimiste pour le développement de cette énergie (pénétration du marché attendue pour 2011)
MT : solaire photovoltaïque	Technologie en forte croissance.
MT : audits énergétiques	Projet prévu pour les bâtiments publics
Contrainte	Les raisons
Accès au foncier + besoin de financement	Le développement de l'énergie éolienne est contraint par l'accès au foncier et aux coûts d'investissement de ces technologies de pointe; besoin de financement pour les technologies photovoltaïques.

# Les résultats de l'étude

## A Saint-Kitts & Nevis

Opportunités	Les raisons
MT : solaire photovoltaïque	Cadre réglementaire approprié
MT : solaire thermique	Anticiper l'extension du programme CHENACT aux îles de l'OECS
MT : audits énergétiques	
Contraintes	Les raisons
Toutefois intérêt non confirmé pour le solaire photovoltaïque	Bénéfices certains attendus de la ressource géothermique de Nevis.
	L'intérêt ou non développer le solaire photovoltaïque est à vérifier.

# Les résultats de l'étude

## A Sainte-Lucie

Opportunités	Les raisons
MT : solaire photovoltaïque	L'énergie solaire devient petit à petit partie intégrante de la production d'électricité; le photovoltaïque y est très peu développé.
MT : solaire thermique	Mesures incitatives en faveur des chauffe-eau solaires.
MT : énergie éolienne	Début du développement de cette énergie.
MT : Bâtiment HQE	Le gouvernement de Sainte-Lucie prévoit de trouver des moyens d'encourager la construction d'hôtel à efficacité énergétique.
Contraintes	Les raisons
Pour les chauffe-eau solaires.	Pas de pénétration suffisante du marché à l'heure actuelle.
Présence d'acteurs privés régionaux dans la filière solaire (SOLLUCIA, SOLAR DYNAMICS).	Présence historique et reconnu dans la région (SOLAR DYNAMICS).

# Les résultats de l'étude

## A Saint-Vincent & les Grenadines.

Opportunités	Les raisons
<p>MT : solaire photovoltaïque</p> <p>MT : solaire thermique</p>	<p>Suppression de toutes les taxes sur les chauffe-eau solaires et les panneaux photovoltaïques à l'importation.</p> <p>Développement du photovoltaïque pour les résidences privées et les entreprises.</p>
Contraintes	Les raisons
<p>Concurrence asiatique dans le solaire photovoltaïque.</p>	<p>Des initiatives sont prises par le Gouvernement de SVG pour développer l'énergie solaire, des discussions ont été prises avec la compagnie taïwanaise <u>MOTECH</u> un leader dans l'énergie solaire.</p>

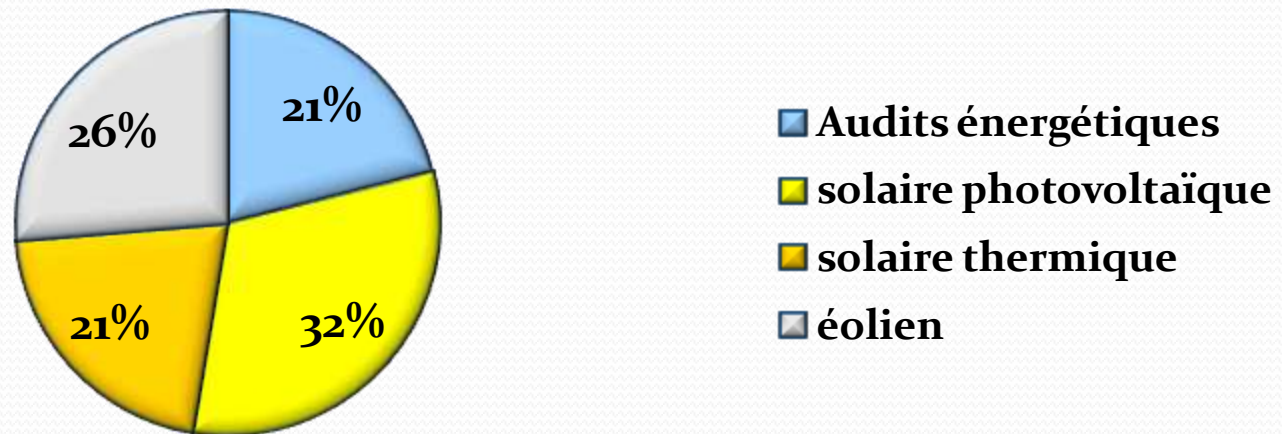
# Les résultats de l'étude

## A la Barbade

Les opportunités	Les raisons
<b>MT : Solaire photovoltaïque</b>	Après le solaire thermique, la Barbade souhaite y développer des projets concrets + avoir la possibilité de former du personnel sur l'installation et la maintenance du photovoltaïque (sur ce dernier point, privilégier la coopération régionale)
<b>MT : énergie éolienne</b>	Début du développement de cette énergie sur l'île malgré des réticences.
<b>MT : Audits d'efficacité énergétique</b>	Le CHENACT concerne dans un 1 <sup>er</sup> temps la Barbade. Pour les services de consulting spécialisés dans les AEE, le CHENACT est une opportunité, car type de société réduite dans la région.
Contraintes	Les raisons
X	Pas de menaces réelles identifiées.

# Les résultats de l'étude

- Synthèse filières selon opportunités à saisir.



- La filière solaire photovoltaïque présente le plus d'opportunités à saisir, suivie de la filière éolienne.
- Toutefois, grâce au CHENACT, le solaire thermique et les services d'audits énergétiques ne seront pas à négliger.

# Les résultats de l'étude

- **Proposition marchés à privilégier dans le court terme (CT).**
  - La Barbade
    - Solaire photovoltaïque.
    - Les services d'audits énergétiques pour le secteur hôtelier.
  - Sainte-Lucie
    - Solaire photovoltaïque.
    - Bâtiments HQE (intéressant car implique l'ensemble des acteurs privés).
- **Stratégie globale**
  - Secteur à investir : le tourisme (secteur important dans la région).
    - Utiliser des sources d'ENR et adopter des mesures d'EE pour diminuer la facture énergétique des hôtels. (ce rappeler le programme CHENACT)

# Les résultats de l'étude

- **En conclusion :**
  - Les îles de l'OECS et la Barbade offrent des opportunités à l'export tant dans les ENR que dans l'EE.
    - Les entreprises spécialisées dans les ENR ont tout autant leur place que les bureaux d'études spécialisés dans les audits énergétiques.
  - Dans une logique de coopération régionale :
    - Privilégier la R&D technologique + le transfert de technologies dans les ENR et l'EE.



**.....Nouveaux défis.....**

# Les réseaux intelligents

- **Objectifs :**

- Repenser les modes de gestion + l'architecture des réseaux de distribution d'électricité.

- **Pourquoi ?**

- Faire face aux nouvelles contraintes du fait de l'insertion massive des sources d'ENR décentralisées dans les réseaux électriques :
  - Contraintes de raccordement, d'intermittence ou de gestion des puissances

- **Les moyens:**

- Les progrès de technologies de stockage
- Les NTIC et les nouveaux modes de régulation

# Les réseaux intelligents

- Le cas du JAPON

- Leader mondial en matière de démonstration portant sur la forte pénétration de production d'électricité décentralisée sur les réseaux de distribution ou les micro-réseaux
- Opérations principalement de faisabilité technique
  - Les apports sur la gestion de la charge (envoi de signaux tarifaires aux clients) + l'insertion d'1 part plus significative d'ENR sur le réseau seront ultérieurs.
- Acteur majeur impliqué : la **NEDO** (New Energy and Industrial Technology Development Organization)

# Les réseaux intelligents

- **Les initiatives japonaises**

- Constat : après 2010 le coût de l'énergie produite via le PV résidentiel sera < au prix moyen de l'électricité résidentielle.
  - S'attendre à un fort taux de pénétration du PV pour 2010 selon la NEDO.
- Leurs prévisions
  - Augmentation des violations de limite de tension pour 2010
  - Accroissement de l'instabilité pour 2020
  - Un équilibre incertain pour 2030
- Commencer à prévoir les besoins technologiques pour améliorer l'introduction des ENR au réseau électrique.

# Les réseaux intelligents

- **Deux principales initiatives :**
  - Technologie du contrôle de la tension
    - Pour les systèmes PV en cluster et les fermes éoliennes
      - Développement de technologie pour éviter l'îlotage involontaire- des onduleurs sont testés.
      - Développement de technologie de simulation, etc....
  - Développement de système de stockage d'énergie
    - Vérification de la stabilisation du réseau avec des systèmes de production d'énergie PV à grande échelle -des batteries sont testées (1,5MW-7,2 h).
      - Technologie pour réduire les fluctuations de tensions et de fréquence en utilisant des batteries de stockage.

# Les réseaux intelligents

- **En résumé :**
  - Réseau électrique intelligent = contrôler le débit de puissance énergétique tant du côté de l'offre que de la demande , par le biais des TIC.
- **Pour en savoir plus :**
  - [www.ademe.fr](http://www.ademe.fr) , rubrique manifestations – archives 2009 – l'Ademe a organisé- 02 Décembre 2009 colloque Franco-japonais sur les réseaux électriques intelligents.

# Votre veille stratégique

- **Actualités du secteur dans la région :**
  - <http://cipore.org> (Caribbean Information Platform on Renewable Energy)
  - [www.carilec.com](http://www.carilec.com) (Caribbean Electric Utility Service Corporation)
- **Les appels d'offres en cours :**
  - [www.iadb.org](http://www.iadb.org)
  - [Appel-d-offre.dgmarket.com](http://Appel-d-offre.dgmarket.com)

# Publication de l'étude

- Grâce à la convention MIOMCT-UBIFRANCE elle sera publiée et diffusée gratuitement.
  - aux CCI,
  - aux entreprises des DOM du secteur,
  - aux collectivités territoriales.

**Merci de votre attention**

**Betty BREVAL**

**Master II Economie Industrielle et Veille Stratégique**

**0690 431 601**

**Betty.breval@gmail.com**