



DEUXIEME ATELIER TUNISO-ALLEMAND SUR LES  
ENERGIES RENOUVELABLES



***SESSION1 : STRATEGIE ET FEUILLE DE ROUTE  
POUR LE SECTEUR***

***Intervention de Mme NOURA LAROUSI  
DG/ANME***

Tunis le 30 octobre 2012

# Plan Solaire Méditerranéen (PSM)

LE PSM s'inscrit dans les mobilisations internationales de lutte contre le réchauffement climatique, il réunit à la fois un projet politique dans le cadre de l'UPM et des projets industriels exprimés par des initiatives telles que DESERTEC et MEDGRID

Il vise d'accroître les énergies renouvelables et renforcer l'EE dans les 43 pays membres de l'UPM,

- Le PSM prévoit la construction de capacité de production d'électricité de sources renouvelables dont le solaire de 20 GW(2020) sur les rives EST et Sud de la méditerranée,
- **L'électricité produite sera consommée sur le marché local tandis que 5GW seront exportées vers l'Europe afin de garantir la rentabilité des centrales**

# Plan Solaire Méditerranéen (PSM)

Le plan solaire méditerranéen se focalise sur:

- La mise en place d'un environnement réglementaire pour le **développement des échanges à grande échelle d'énergie solaire et d'autres énergies renouvelables,**
- La promotion et **le développement des interconnexions** en matière d'électricité afin d'établir un cadre d'import et d'export d'électricité verte,
- **La facilitation de la coopération sur les aspects technologiques**

# Plan Solaire Tunisien (PST)

- LE PST (2009) confirme l'ambition du gouvernement de devenir une plateforme internationale de production et d'exportation industrielle et énergétique, notamment dans le domaine de l'énergie solaire.
- La réalisation du PST implique la mobilisation des acteurs publics et privés s'appuyant sur des dispositifs institutionnel, réglementaire et financier,
- Dans le domaine des énergies renouvelables, l'objectif visé par le PST est d'atteindre une capacité de **1 000 MW** en 2016 et **4,7GW** en 2030 principalement à travers le solaire et l'éolien,
- **Objectif 2016:** 410 MW additionnelle pour l' éolien / 230 MW CSP / 35 MW PV / 25 MW pour le biogaz.

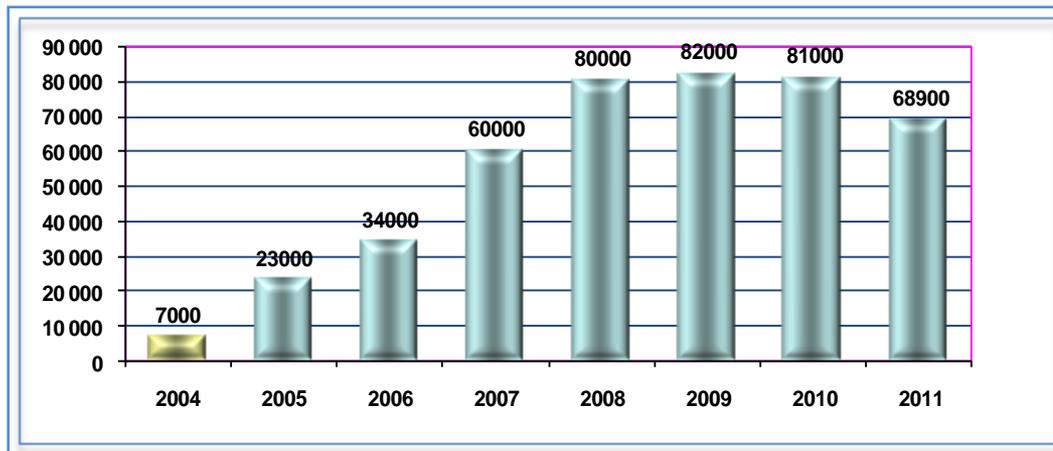
# Plan Solaire Tunisien (PST)

## Campagne de communication:

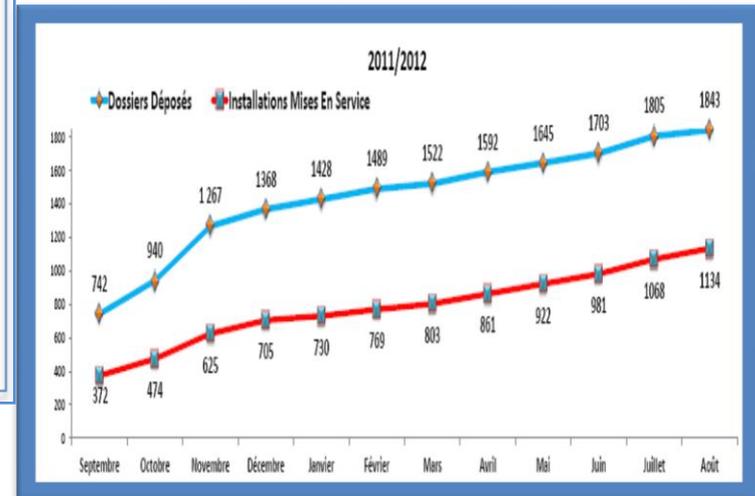
- Ruée d'investisseurs, de développeurs, d'équipementiers, de bailleurs de fonds.
- Les origines sont diversifiées: asiatiques européens, arabes et même américains
- Les intérêts sont aussi diversifiés: vendre des équipements, produire de l'électricité verte...mais focalisés sur le marché local

# Réalisations du Plan Solaire Tunisien

- ❖ Les projets de la STEG : 190 MW additionnels (éolien)
- ❖ Le programme Prosol thermique résidentiel: au rythme de 80.000 m<sup>2</sup> /an
- ❖ Les bâtiments solaires: 2000 bâtiments (3 MW)



*Prosol Thermique*



*Bâtiments Solaires*

# Questions posées

Les questions posées et informations demandées sont surtout d'ordre réglementaire, commercial et tarifaire:

- Quelle est la politique adoptée au niveau de l'organisation: choisissez-vous le mode décentralisé ou le mode centralisé?
- Quelle est la planification de réalisation des objectifs?
- quelles sont les conditions et les procédures nécessaires pour la production de l'électricité et l'utilisation du réseau et les infrastructures nationales?
- comment sont fixés les tarifs de transport?

## Questions posées (2)

- Peut-on vendre l'électricité à la STEG et /ou au consommateur direct?
- Y a-t-il des tarifs d'achat d'électricité (FIT) ou des incitations à l'investissement?
- Avez-vous une carte de sites autorisés?
- Comment régler les conflits?
- qu'en est-il des pratiques concrètes au-delà des textes législatifs: les exigences telles que le taux d'intégration industriel, les emplois... ?
- Qu'en est-il des programmes nationaux déjà lancés (CES- bâtiments solaires)?

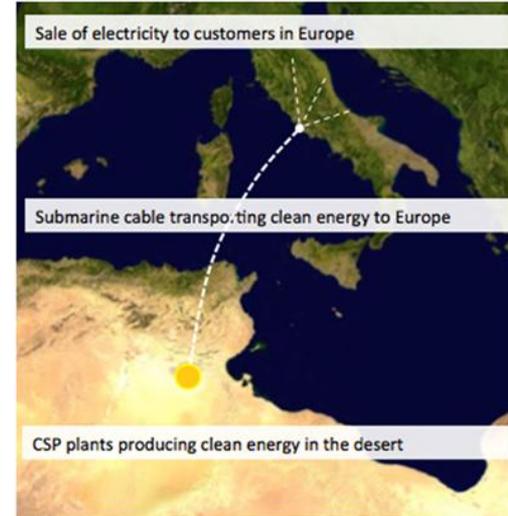
# Types de projets proposés

- ❑ Des méga- projets tels que TUNUR, MASET-TRIGENER (SUN –LIFE), Tozeur Photovoltaic Project ( GREQUE)....., « des Idées de projets..... »
- ❑ Eco village Zarzis- Djerba
- ❑ Des projets raisonnables à la taille de la Tunisie et qui peuvent être adaptés à la capacité d'assimilation du pays.

# Projet TuNur

## Présentation du Projet

- Des centrales solaires CSP totalisant une capacité de 2000 MW avec stockage d'énergie (tours solaires de 133 MW)
- un câble de HVDC terrestre avec une longueur d'environ 450 km (site de production – côte Nord de la Tunisie)
  - Un câble sous-marin de 600 km (pour l'interconnexion avec l'Italie)
- Période de construction : 6 ans
- Production annuelle de 9 000 GWh d'électricité destinée à l'export (Europe)
- Coût Projet : 10 Milliards €



## Impacts

- Taux d'intégration locale : 60% ?
- Création d'emplois :
  - 1 500 emplois directs (construction)
  - 20 000 nouveaux emplois indirects (chaîne d'approvisionnement – opération)

## Demandes au gouvernement

- Mise à la disposition du projet d'un terrain d'environ 10.000 ha à Rjim Matoug (50 ans).
- 500 000 m<sup>3</sup> d'eau / an
- Droit d'export d'électricité

# Projet MASET-TRIGENER



## Projet de transfert de courant vert vers la Suisse et de création de pôles de développement intégré en Tunisie

- Réseau de courant 100% écologique zéro CO2
- Mini-centrales solaires décentralisée érigées sous forme de pôles de développement intégrés
- Pôles de développement agro-industriel solaires intégré aménagés autour des centrales solaires
- Réseau d'industrie solaire tunisienne



- Création de 250 000 emplois (en 5 ans)?
- Développement régional (zones prioritaires)

➔ Demande du Promoteur: signer une convention dans le but de fonder conjointement avec l'Etat Tunisien une Société de Développement (capital public-privé )

# VILLAGE ECO-SOLAIRE ZARZIS-DJERBA

Un technopôle de 160ha

## ■ Formation :

Ecole d'Ingénieurs en Génie Énergétique et climatologique / Centre de formation de techniciens

## ■ Recherche et innovation :

Centres de Recherche / Cyber parc et pépinière de projets

## ■ Eco Industrie et expérimentation :

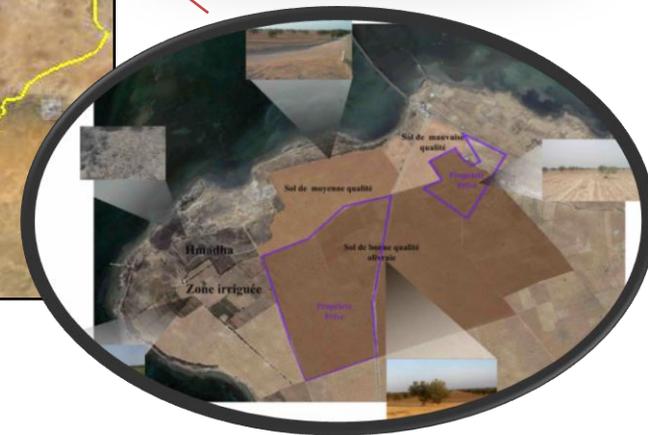
entreprises non polluantes + Expérimentation des technologies (agronomie, énergie, dessalement)

## ■ Agriculture :

cultures biologiques / plantes médicinales et aromatiques

## ■ Production de ressources primaires :

Dessalement d'eau / Centrales d'électricité solaire



# VILLAGE ECO-SOLAIRE ZARZIS-DJERBA

## Impacts attendus

- Insuffler une nouvelle dynamique à l'économie de la région
- Soutenir l'effort national en matière d'énergie et d'eau et en matière d'exportation de savoir-faire technologique et de produits biologiques
- Créer de nouvelles opportunités d'emploi pour les jeunes diplômés du supérieur notamment (sur 5 ans : 4 000 emplois directs + 10 000 indirects)
- Lutter contre l'exode rurale et l'immigration clandestine par l'offre d'activités valorisantes aux jeunes
- Renforcer l'expertise nationale en matière d'économie verte

## Mesures d'accompagnements demandées

1. Agrément du projet en tant que technopôle
2. Acquisition du terrain au dinar Symbolique
3. Accord pour la déviation de la route pour éviter la traversée du site ( 2km)
4. Prise en charge des unités de production des ressources primaires (Électricité et Dessalement de l'eau)
5. Faire bénéficier le projet des lignes de crédit dédiées aux énergies renouvelables et aux projets à vocation écologique, dans le cadre des relations bi et multilatérales entre la Tunisie et les pays frères et amis.

# Les Constats

- Cadre réglementaire limité: STEG, IPP, autoproduction, ne permet pas l'installation de producteurs privés volontaires, ne permet pas la production pour l'exportation directe...
- Cadre tarifaire trop administré à cause des subventions directes et indirectes de l'Etat, n'est pas transparent et ne permet pas une visibilité à moyen et long terme pour les développeurs et même pour les auto-producteurs,
- Capacité d'absorption du réseau limitée et n'est pas adaptée par rapport aux objectifs fixés par le PST,

## Les Constats (2)

- La vision n'est pas encore claire quant à l'investissement dans un réseau d'interconnexion sud-sud et ou sud-nord: le moment et le porteur de projet!
- Pas d'approche quant à la fixation des prix du renouvelable par nature et par puissance et pendant quelle période?
- A partir de quel moment devons nous nous engager dans la réalisation des grandes centrales surtout que la pluparts des filières renouvelables offrent des perspectives de baisse de leurs coût de production?

# Orientations

- Afin de réussir la transition énergétique, un ensemble de défis économiques, technologiques et sociétaux sont à relever,
- Notre politique bien qu'elle soit nationale doit s'inscrire harmonieusement dans le cadre de la politique énergétique méditerranéenne voire européenne mais à un niveau de partenariat **gagnant- gagnant**.

# Orientations

- L'ANME avec l'appui du gouvernement s'est proposée de réaliser un ensemble d'études afin de mobiliser les chances de succès d'une transition énergétique basée sur le développement des EnR.
- Les termes de références de ces études ont tenu compte de certaines contraintes voire des handicaps propres au développement des énergies renouvelables afin de mieux concevoir la stratégie pour l'orienter là où les perspectives de VA et d'emploi sont les plus grandes

# LES MISSIONS DE L'ANME

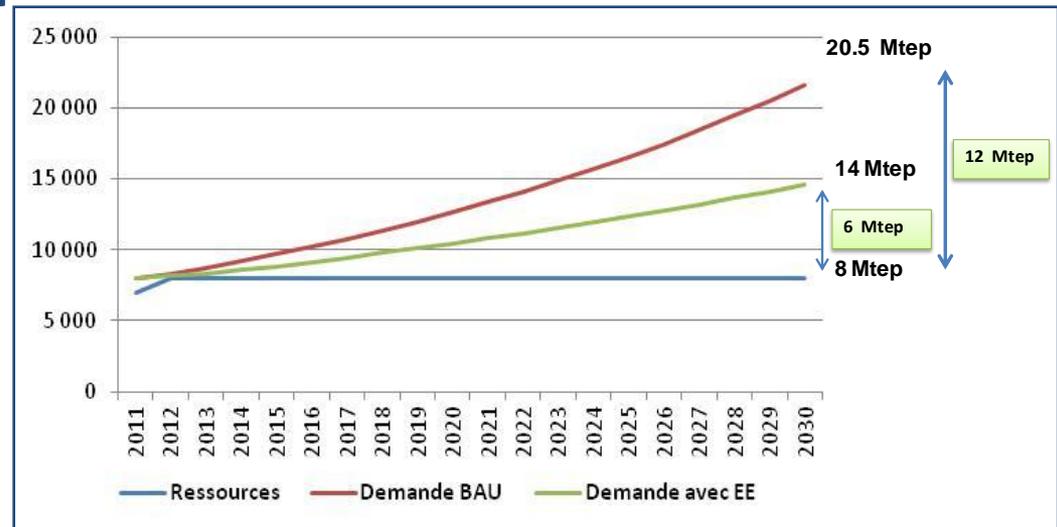
- ❖ **La participation à l'élaboration et à l'exécution des programmes nationaux de maîtrise de l'énergie.**
- ❖ **La réalisation d'études prospectives et stratégiques.**
- ❖ **La proposition du cadre juridique et réglementaire relatif à la maîtrise de l'énergie.**
- ❖ **L'octroi des incitations fiscales et financières.**
- ❖ **Le soutien à la recherche-développement et démonstration technique.**
- ❖ **Le soutien au développement et au rayonnement de l'industrie de la maîtrise de l'énergie et encouragement de l'investissement dans ce secteur.**

# ETUDES ENGAGEES

- Etude stratégique sur l'utilisation rationnelle de l'énergie
- Etude stratégique pour le développement des énergies renouvelables
- Etude stratégique du Mix énergétique pour la production électrique
- Actualisation du Plan Solaire Tunisien
- Développement d'un cadre réglementaire et institutionnel propice à la production de l'électricité privée par les ER
- Etude de la mise en place d'un mécanisme tarifaire pour la production d'électricité par les ER
- Restructuration du Fonds National de Maîtrise de l'Energie
- Développement du potentiel industriel dans le domaine des ER et création d'emplois

# Perspectives de développement

- Les résultats de ces études devraient permettre la mise en place d'un vaste plan d'action qui définit les orientations nationales en matière énergétique d'ici 2030 avec un nombre assez importants de mesures.
- **Principaux enjeux:**
  - Le développement des énergies renouvelables : Les EnR devront représenter **30%** de la production électrique en 2030.
  - Efficacité énergétique : Réaliser une économie d'énergie d'environ **6 Millions tep** en 2030.
  - Des émissions évitées **20 MT CO2 (EE+EnR)**



# Conclusions

- ***Quel que soit le degré de validation de ces objectifs, des questions quant à la façon concrète de procéder doivent trouver des réponses :***
  - coût et financement des investissements ,
  - la prise en charge des surcoûts engendrés,
  - questions techniques liées à l'insertion sur le réseau de quantités relativement importantes d'EnR,
  - dépendance énergétique du pays,
  - acceptation de la population, etc...,
  
- ***Une coordination accrue entre tous les acteurs (Etat, producteurs, consommateurs, fournisseurs, gestionnaire de réseau) est plus que souhaitable afin que chacun assume ses responsabilités vis-à-vis des choix validés.***

**MERCI POUR VOTRE ATTENTION**