



EXPO ANDALUCIA

Casablanca 30 septembre 2009

Le potentiel des énergies solaire et éolienne au Royaume du Maroc

*par Ahmed SQUALLI
Président AMISOLE*



SOMMAIRE

- *L'AMISOLE*
- *Solaire Photovoltaïque:*
 - ◆ *Rétrospective: Les années 80*
 - ◆ *L'électrification décentralisée – PERG Solaire*
 - ◆ *Perspectives d'avenir*
- *Le solaire thermique*
 - ◆ *Le PROMASOL, Le TECSOL*
- *L'éolien*



NOTRE ASSOCIATION

- ◆ *L'Association Marocaine des Industries Solaires et Eoliennes (AMISOLE) a été créée en 1987 (elle se nommait alors AMISOL) pour promouvoir les intérêts des industriels et des professionnels marocains œuvrant dans le secteur des énergies renouvelables.*
- ◆ *Elle regroupe aujourd'hui une quarantaine de sociétés rassemblant plusieurs centaines d'employés. Cette association est ouverte aux industriels des énergies renouvelables et aux professionnels dont l'activité principale est liée aux énergies renouvelables.*



RETROSPECTIVE

Les années 80

La prise de conscience et l'organisation

- *Les premières applications: télécommunication, pompage*
- *Taux d'électrification rurale de 10%*
- *1982: Création du CDER*
- *1987: Création de l'AMISOL (Association Marocaine de l'Industrie Solaire)*
- *AMISOL agit en concert avec les administrations concernées (MEM, CDER, ONE,etc.)*
- *Nouveaux concepts pour l'électrification des zones rurales isolées. (Electrification décentralisée)*



RETROSPECTIVE

L'électrification décentralisée solaire Des résultats encourageants

- *Premières expériences: PPER et SAER menées par la DGCL, le MEM et le CDER*
- *Ces expériences ont permis :*
 - Ø *de tester plusieurs schémas d'utilisation de l'énergie solaire pour l'électrification de villages isolés.*
 - Ø *d'asseoir le premier embryon d'un secteur productif spécialisé dans l'énergie solaire.*
 - Ø *De stimuler le marché privé des installations solaires destinées à la production de l'électricité.*



RETROSPECTIVE

L'électrification décentralisée solaire Des résultats encourageants

- *Vers le milieu des années 1990*
 - ◆ *secteur était devenu mature grâce à un marché qui devenait important*
 - ◆ *Emergence d'un ensemble de sociétés qui maîtrisait les techniques d'installation et d'entretien des systèmes solaires*
 - ◆ *Développement d'un tissu d'ateliers de fabrication de composants qui mettait le Maroc en vue par rapports à des pays à économie comparable.*

RETROSPECTIVE

L'engouement des bailleurs de fonds et des investisseurs étrangers

- *Existence d'un marché important d'électrification solaire*
- *Existence d'un tissu professionnel qualifié ont valu au Maroc :*
 - *d'être retenu (avec deux autres pays au niveau mondial) par la SFI pour un financement de 5 millions US\$ destinés au secteur privé. Initiative PVMTI. mais aussi d'autres bailleurs de fond: KFW, AFD....etc.*
 - *de bénéficier d'un intérêt particulier auprès d'investisseurs locaux et étrangers. (PERG Solaire de l'ONE)*
- *Conséquences: Plusieurs sociétés de renommée internationale ont investi dans ce secteur au Maroc.*



L'AVENIR

- Corriger certains points du PERG solaire
- Développer les activités de pompage, d'électrification de systèmes isolés
- Développer le PV connecté au réseau



L'AVENIR

- Définir une approche pour instaurer un tarif de rachat:
 - ◆ Mise en place d'un cadre réglementaire
 - ◆ Rentabiliser l'investissement PV tout en étant acceptable pour les pouvoirs publics
 - ☞ Fonds National
 - ☞ Accompagnement des pays du Nord
 - ☞ Transfert de technologie



RETROSPECTIVE

Le solaire thermique

- ***1998*** : Démarrage du programme PROMASOL menée par le CDER
 - ◆ ***Communication*** : Réalisation de spots publicitaires radiophoniques et télévisés
 - ◆ ***Promotion*** : Adaptation d'outils de financement pour installations solaires individuelles ainsi que collectives
 - ◆ ***Qualité*** : Création d'un laboratoire d'essai ainsi que l'élaboration de normes de qualité
- ***2006*** : Début du programme TECSOL menée par l'ONE et le CDER
- ***2008*** : Projet ONE: AIN BENI MATHAR (CSP)



Surface de CES installés au Maroc en 2007

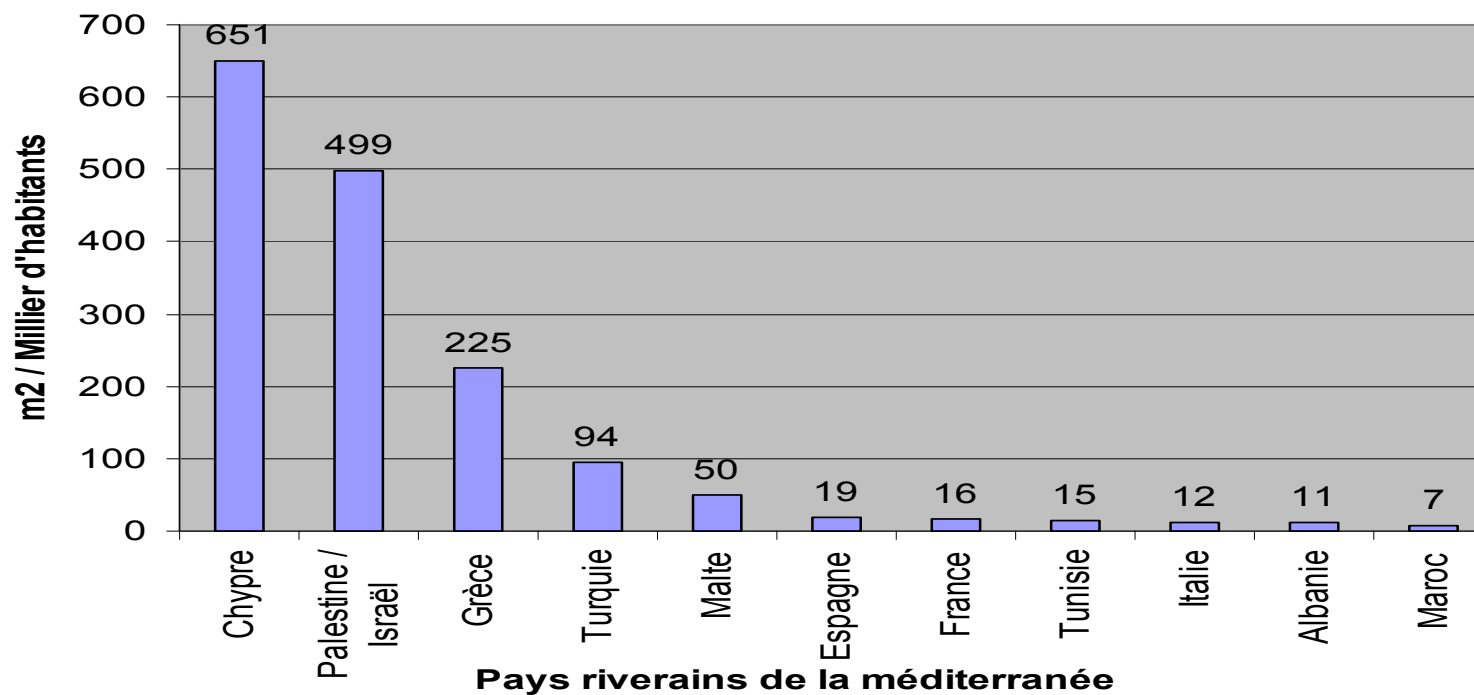
199.000 m²



Solaire Thermique

Surface de C.E.S. installées proportionnellement à la population (estimation 2007)

études de l'AEE Intec et de Istichar



Solaire Thermique

Constatation :

- *Potentiel d'installation de système solaire thermique encore très élevé au Maroc.*
- *Opportunités de créations d'emplois*
- *Potentiel important d'allègement de la facture énergétique nationale.*
- *Production du Chauffe-Eau Solaires au Maroc peu développée*
- *Aucune protection du consommateur à travers une réglementation stricte sur la qualité des chauffe-eau solaires mis en vente.*

Solaire Thermique

Solution à convoiter pour booster le secteur de C.E.S au Maroc :

- *Imposition à travers des lois à l'installation de C.E.S. dans tous nouveaux bâtiments*
- *Aides financières aux unités de production locales de C.E.S.*
- *Subvention des C.E.S au même titre que le gaz butane.*



L'Eolien au Maroc
Projets et perspectives

LES PARCS EOLIENS :

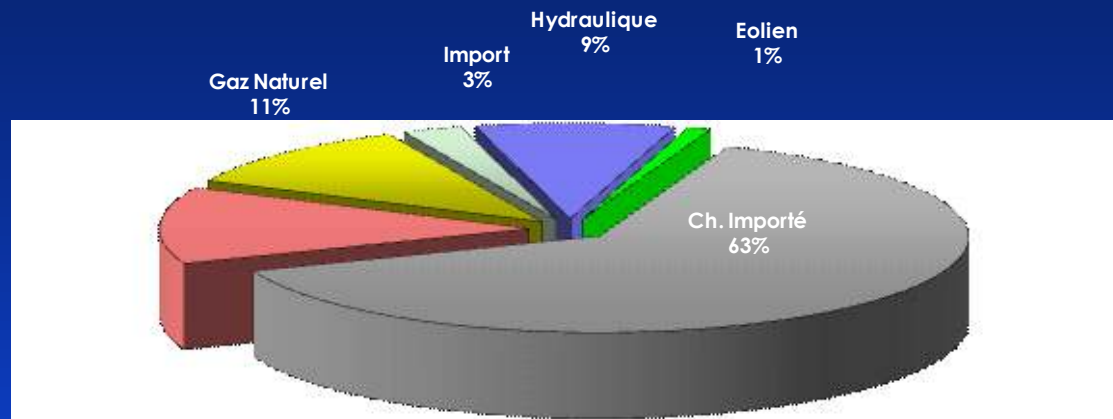
Parcs existants :

- 1. Parc expérimental de Tanger : 3,5 MW*
- 2. Parc éolien d'Abdelkhaleq Torres: 50,4 MW*
- 3. Parc éolien d'Essaouira 'Amougdoul': 60 MW*
- 4. Parc Lafarge à Tanger de 10MW*

Parcs en cours de finalisation et mise en service :

- 1. Parc éolien de Tanger : 140 MW*

Contexte actuel :



Source : Ministère de l'énergie et des mines

- ❑ L'éolien représente à date d'aujourd'hui 1% de l'outil de production d'électricité au Maroc



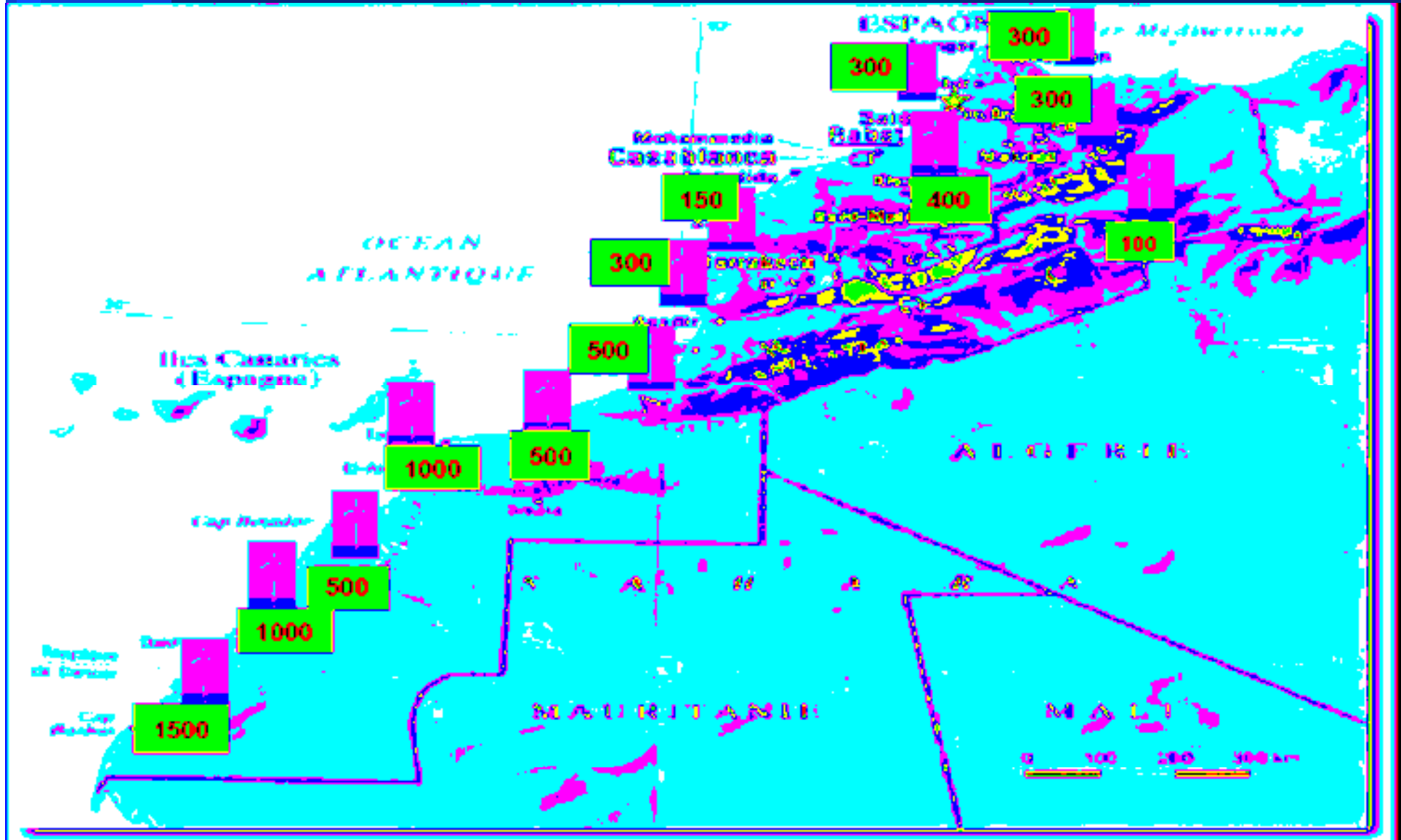
Projets de développement en cours :

le développement de l'éolien se fera par l'autoproduction et la production indépendante avec garantie d'achat.

OBJECTIFS: 1554 MW à l'horizon 2012 et 2200 à l'horizon 2020, les principaux projets annoncés dans le cadre Energipro en cours de développement se déclinent comme suit:

- a. ENDESA 200 MW
- b. NAREVA 200 MW
- c. UPC 100 MW
- d. YNNA Holding 70 MW
- e. OCP 100 MW
- f. CIMAR 50 MW
- g. AVANTE 50 MW
- h. ASMENT TEMARA 30 MW
- i. LAFARGE Maroc 10 MW
- j. Autres (La Compagnie du Vent, TEM,etc)
- k. ONE Tarfaya 300 MW

Potentiel éolien Marocain : Plus de 10.000MW



CADRE REGLEMENTAIRE:

1. Relèvement du seuil d'autoproduction de 10 MW à 50 MW selon la loi 16/08
2. Mise en place du projet de loi 13/09 régissant les énergies renouvelables, et autorisant les personnes physiques et morales à produire de l'électricité à partir de source renouvelables au profits d'industriels connectés au réseaux MT, HT et THT de l'ONE.
3. Tous les projets de développement éolien supérieurs ou égaux à 2 MW sont soumis au régime d'autorisation de la part des autorités locales (CRI, communes...)et du gestionnaire du réseau.



ENJEUX A L'HORIZON 2020

Énergies Renouvelables:

- 10% à 'horizon 2012, 20% au bilan électrique
- 20% en 2020, 33% sur le bilan électrique

Efficacité énergétique

- 16 à 20 % en 2020



LE POTENTIEL DE DEVELOPPEMENT

PV pour les applications décentralisées

Année	Puissance électrique MW
2012	10
2020	80

PV connecté au réseau

Année	Puissance électrique MW
2012	80
2020	1000

CES

	Objectif (m ²)
2012	440 000
2020	1,7 million

CSP

180 MW en 2012

700 MW en 2020



LE PLAN NATIONAL ENR ET EE

Le solaire PV

- Généralisation des SHS au niveau des Écoles, Unités sanitaires, bâtiments sociaux, communautaire et administratif en milieu rural
- Consolidation de l'ERD (extension du programme PERG).
- Toits PV solaires
- Centrales PV solaires

CES

- Généralisation de l'utilisation des CES dans les bâtiments
- Développement de programmes sectoriels (Santé, Éducation Nationale, Habitat, Hôtellerie, Social),



LE CADRE INSTITUTIONNEL ET REGLEMENTAIRE

- **Lois sur les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique + Agence ANEREE**
- **Réglementation de l'exploitation des centrales PV**
- **Lois sur la Libéralisation du secteur de l'électricité**
- **Réglementation sur l'accès au réseau THT, HT, MT et BT**
- **Circulaires sur l'équipements en CES et en LBC**
- **Circulaires sectoriels: Agriculture, Éducation, Santé, Industrie, Tourisme, Transports**



Merci pour votre attention

Ahmed SQUALLI
AMISOLE