



Dynamique et Contraintes au Développement des Energies Renouvelables

Mohamed BERDAI

Centre de Développement des Energies Renouvelables
Marrakech - Maroc

www.cder.org.ma

Genève, 8 Février 2005

Les Enjeux de filières émergentes

- **Énergétique** : sécurité d'approvisionnement, coût
- **Environnemental** : réduction émission GES, préservation des ressources naturelles
- **Economique** : investissement, emploi
- **Social** : accès à l'énergie, réduction de la pauvreté
- **Technologique** : renforcement de capacités
- **Industriel** : nouvelles filières, Partenariats, Joint Venture

Les Atouts : Une Dynamique Internationale « Bonn 2004 »

Un plan d'action international volontaire

- 194 initiatives EnR et efficacité énergétique (ex. Chine, Egypte, Philippines, Allemagne avec objectifs allant de 10 à 40% de part des EnR dans production d'électricité en 2010).
- Initiatives de la BM, de la BEI, GEF, KfW (lignes de financement nouvelles et dons).
- Directives Européennes : contribution à la consommation énergétique intérieure brute de 12 % en 2010 (20% en 2020), 22 % de l'électricité produite, 5.75 % de diesel et d'essence substitués par le biocarburants.

La Dynamique dans la Méditerranée

EGYPTE

Eolien : 70 MW, CES : 300 000 m²

14% de la demande en électricité à partir des ENRs en 2020
• 2600 MW éoliens • 750 MW centrales thermo-solaires

FRANCE

Eolien : 239 MW, PV : 14 MW

- 21% de la consommation électrique à partir des ENRs 2010
- Système de certificats blancs (efficacité énergétique)
- 1 million m² CES (2006)
- Incitations au profit développement ENR dans les bâtiments

ITALIE

Eolien : 664 MW, PV : 20 MW

- Promotion production électricité verte : minimum de 2%
- Système des Certificats Verts

La Dynamique dans la Méditerranée

JORDANIE

- 5% : contribution des ENRs au bilan énergétique en 2015
- 75-100 MW : éoliens • 100-150 MW : centrale thermo-solaire.
- valorisation des déchets

ESPAGNE

Eolien : 3.2 GW, PV : 16 MW

- Au moins 12% EnR en 2010
- Satisfaire les engagements avec l'UE et le PK

ALGERIE

- 5% électricité à partir du solaire en 2010

PORTUGAL

Eolien : 101 MW, MCH : 215 MW, PV : 1 MW
2010, Eolien : 3750 MW, MCH : 400 MW, PV : 150 MW

La Dynamique dans la Méditerranée

TUNISIE

CES : 82 000 m², MCH : 15 MW, Eolien : 10 MW

- Encourager le secteur privé à investir pour le développement des parcs éoliens
- 300 MW : éoliens en 2011

GRECE

Eolien : 270 MW

CES : 3 millions m² installé

TURQUIE

Eolien : 19 MW, CES

- Promotion des ENRs en général et la géothermie en particulier



Développement du marché marocain des EnR



Contexte Energétique

Le Maroc importateur net de produits énergétiques (importations de + de 95 % des besoins)

Consommation 2000

10 millions de TEP
14.000 GWH

Prévisions 2010

15 millions de TEP
25.000 GWH

■ La dynamique nationale

Plan d'Action Energies Renouvelables et Efficacité Energétique

- Programme d'électricité de puissance 600 MW éolien, Thermo-Solaire, biomasse et cogénération.
- Programme énergie rurale décentralisée : 150 000 foyers solaires, approvisionnement services de base
- Efficacité Energétique : amélioration profils de consommation résidentiel, tertiaire, Industrie, Transport
- Services Energétiques de proximité, création de 1000 micros entreprises ou encore d'ESCOs.
- Mise en place d'un environnement plus favorable à l'investissement .

La consolidation des Marchés

1. **Actions opérationnelles** au niveau de l'électricité de puissance, l'énergie rurale, l'efficacité énergétique : promotion, conseil & marketing, développement de marché.
2. **Actions d'accompagnement du secteur** au niveau de la normalisation industrielle et la certification, du renforcement de capacités, des services de proximités et de la recherche et développement.
3. **Introduction d'outils de financement appropriés**

Actions opérationnelles (1.1)

Efficacité énergétique : potentiel d'économie d'énergie de 15%

- **Solaire Thermique** : développement marché des CES.
- **Bois de Feu** : mise à niveau de hammams, fours, boulangeries et secteur de la poterie.
- **Bâtiments collectifs** : Réglementation thermique du bâtiment avec mise à niveau énergétique dans secteurs Santé, Habitat, Hôtellerie et Collectivités Locales.
- **Industrie** : Conseil, sensibilisation, promotion des technologies notamment au niveau des secteurs de l'agro-alimentaire, textile, céramique,..

Actions opérationnelles (1.2)

Energie rurale :

- Extension géographique de programmes de développement (Electricité, Eau, Santé, Education...) par énergies décentralisées.
- Elargissement base technologique Electrification et ouverture sur les créneaux de l'ERD productive.
- Introduction énergies alternatives au bois de feu ou technologies améliorées permettant de préserver la ressource forestière.

Actions Opérationnelles (1.3)

Electricité de Puissance :

- Maîtrise de la connaissance de la ressource (éolienne, solaire, Biomasse-énergie...) et identification de sites.
- Etudes de faisabilité, développement de portefeuille de projets rentables (parcs éoliens, centrales thermo-solaires...).
- Promotion des investissements dans la production d'électricité de puissance, le dessalement ou encore la cogénération

Actions d'accompagnement du secteur (2)

Appui à la mise en place d'un Environnement favorable à l'investissement : code EnR et efficacité énergétique ;

Bonnes Pratiques de développement : Qualité (normes & certifications CES, systèmes PV, chaudières), Renforcement expertise (agrément installateurs, bureaux d'études, fabrication),

Recherche-Développement : froid, climatisation, bio-carburant, dessalement, cultures énergétiques, hydrogène, système hybrides,

Introduction Outils Financement appropriés (3)

Financements « concessionnels » facilitant acquisition équipement ENR, ouverture des sociétés de financement aux nouveaux marchés ENR : sociétés de crédit-bail, sociétés de location, sociétés de services ENR (ESCO).

- Introduction des mécanismes nouveaux avec le soutien des fonds internationaux, multilatéraux et bilatéraux (GEF, PNUD, IMET, AFD/FFEM, KFW, Japon...)
- Renforcement de capacités par rapport aux mécanismes de développement propres, certificats verts et autres mécanismes de flexibilité.

Contraintes au développement des Marchés et du Commerce des EnR

Aspects Techniques

- **Approches qualité limitées et rare validation des certifications au-delà des frontières,**
- **Faible capitalisation des enseignements, partage des expériences,**
- **Insuffisance de Sensibilisation du grand public,**
- **Renforcement des capacités lent (public et privé)**

Contraintes au développement des Marchés et du Commerce des EnR

Aspects Financiers

- **Inadéquation configurations usuelles (IPP)**
- **Taux crédits commerciaux élevés,**
- **Outils « détaillant financier » inadaptés**
- **Faible coordination entre initiatives internationales**
- **Non prise en compte des externalités**

Contraintes au développement des Marchés et du Commerce des EnR

Incitatif

- **Faible Intégration des ENR dans les politiques énergétiques et de développement Garantissant une demande durable pour les ENR**
- **inéquité fiscale pour avoir des conditions de marché incitatives**
- **Cadre privilégiant l'Approche Service à l'approche technologique**

Contraintes au développement des Marchés et du Commerce des EnR

Investissement

- Taille réduite des marchés nationaux
- Approche projet réduisant visibilité
- Faible circulation des Produits surtout dans le sens sud / nord : barrières techniques, capacité des réseaux de transport
- Partenariats frileux et long à mettre en place,
- Les situations de monopole

Etude de cas : le PROMASOL
100 000 m² de capteurs solaires thermiques en 4 ans



I. PROMOTION

Faciliter l'accès au CES, Préparer & Adapter des outils de financement

II. QUALITE

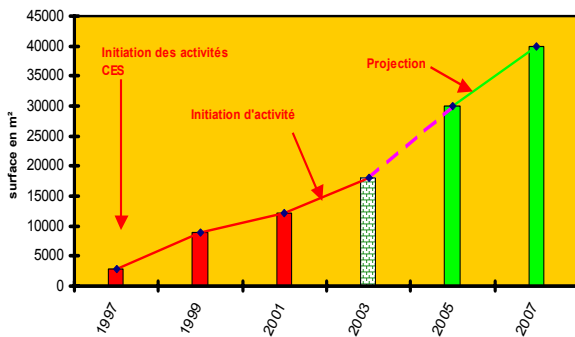
Normes, GRS, Laboratoire d'essai, Formation

III. COMMUNICATION

Partenariat, Communication



Évolution du marché des chauffe eau solaires au Maroc en m² (PROMASOL)



PROMOTION

Créer et enrichir un réseau pérenne de distribution et de fabrication de CES.

Améliorer la productivité de la production de CES,

Lancement des mécanismes financiers

Partenariat commercial

Soutien de l'industrie solaire

leasing pour applications collectives

Animation du marché : opération 1000 CES, programmes sectoriels,



Qualité

Certification des équipements solaires de chauffage d'eau



Agrément d'installateurs de chauffe eau solaires



Communication

Diffusion des spots télé et radio sur 2M, TVM et Medi 1

site web PROMASOL: www.cder-gp.ma

Annonces, presse

Sensibilisation



Accompagnement QUALITE

- Elaboration et homologation de normes nationales pour les équipements EnR (CES et Photovoltaïque)
- Mise en place de laboratoires d'essais des équipements (CES, capteurs)
- Instauration d'un dispositif de Formation et d'Agrément des Techniciens Installateurs
- Accréditation et mise à niveau



Accompagnement : Des services de proximité Cas du Programme Maison Energie

CONSISTANCE ET ACTIVITES
DE LA MEE

PRESTATIONS COMMERCIALES

- COMMERCIALISATION : Équipement, produits, services.
- AMÉLIORATION DE L'APPROVISIONNEMENT EN GAZ BUTANE
- TRAVAUX INSTALLATION, ENTRETIEN & MAINTENANCE

PRESTATIONS PROMOTIONNELLES

- PROMOTION DES PROGRAMMES "ENERGIE "
- SENSIBILISATION SUR LES ÉNERGIES DURABLES.



Initiatives de Développement du Marché ENR dans la Méditerranée

- Promouvoir des services énergétiques durables
- Contribuer aux efforts de réduction des GES
- Consistance: financement de projet ENRs
- Développement de partenariats inter-régionaux permettant de valoriser la complémentarité entre les pays
- Coopérer en matière d'échange d'informations

MEDREP: Concept de Partenariat Innovant

- Réunir dans un contexte régional les acteurs économiques concernés : opérateurs, financiers, industriels,...
- Des partenariats nouveaux comme moteur de développement des programmes et des marchés
- Plus de Flexibilité dans les réalisations prenant en considération les besoins et les spécificités nationales
- Des approches intégrées de développement des marchés et validation de nouveaux concepts
- Plus de crédibilité auprès des populations