

Programme MEDA

AESTBM

**Applications de l'Energie Solaire Thermique dans le
Bassin Méditerranéen**



"Tâche 5"

**PLAN NATIONAL DE DEVELOPPEMENT DU
SOLAIRE THERMIQUE AU MAROC**

Sommaire

I- Présentation

II- Plan du Développement du Solaire Thermique au Maroc le PROMASOL

II-1-Objectifs

II-2- Enjeux

II-2-1 Enjeux énergétiques

II-2- 2 Enjeux environnementaux

II-2-3 Enjeux politique et économique

II-3 Axes d'intervention du PROMASOL

II-4 Atouts du PROMASOL

III- Les secteurs potentiels de développement du solaire thermique au Maroc

IV- Les moyens envisagés

V - Communication

I - Présentation

Le projet MEDA - AESTBM , Application de l'Energie Solaire Thermique dans le Bassin Méditerranéen, a pour objectif principal de faciliter le transfert dans les pays du Sud et de l'Est de la Méditerranée, partenaires du projet, du concept de la GRS (Garantie de Résultats Solaires). Ce concept est utilisé avec succès dans de nombreuses installations solaires en Europe. Ce projet devrait également contribuer à l'émergence d'un marché solaire thermique autonome et durable dans les pays du Sud.

Dans le cas du Maroc, le projet vient renforcer et consolider le lancement d'un vaste programme de développement du marché Marocain Solaire intitulé le PROMASOL et ce par:

- Développement de capacité technique au profit du personnel du CDER et opérateurs nationaux dans le domaine du solaire thermique notamment en matière de dimensionnement, installation..... ;
- Renforcement de l'approche qualité, notamment par la consolidation du concept de la GRS dans les pays du sud;
- Echange d'informations entre les expériences des pays voisins du pourtour méditerranéen, l'élargissement de la vision du CDER dans ce domaine et la mise en place d'un réseau d'experts Nord-Sud et Sud- Sud.

IL est à rappeler que ce programme s'inscrit dans:

- Une situation nationale de forte demande en énergie et d'accroissement des besoins de la part de toutes les catégories de population et des secteurs productifs;
- Un environnement international où les enjeux énergétiques sont de plus en plus forts;
- Une planète où les incidences environnementales sont chaque jour plus négatives.

II- Plan du Développement du Solaire Thermique au Maroc le PROMASOL

II-1-Objectifs

Le PROMASOL vise des objectifs en chiffres qui sont les suivants:

- Faire passer, en 4 années, le marché des CES de 5.000 à 40.000 m²/an;
- Générer un chiffre d'activités de 400 millions de Dhs correspondant à 100.000 m² implantés;
- Economiser l'énergie importée de 100.000 TEP;
- Réduire l'émission des gaz à effet de serre de 1.3 million de tonnes de CO₂;
- Promouvoir l'emploi à travers les maisons Energie Environnement.

II-2- Enjeux

Le PROMASOL participe à la promotion d'une politique énergétique nationale qui répond, dans un contexte international favorable au développement des énergies renouvelables, à des problématiques marocaines.

II-2-1 Enjeux Energétiques

Sur le plan énergétique le PROMASOL a été lancé pour répondre à un certain nombre d'attentes stratégiques, en l'occurrence:

- Diversité des sources d'approvisionnement énergétique, notamment par l'exploitation d'un gisement solaire évalué à 5.5 KWh/m²/jour.
- Allègement de la facture énergétique nationale dans un pays qui importe plus de 95% de son énergie en mobilisant les ressources nationales (en moyenne, un m² de capteurs thermiques produit annuellement l'équivalent de 700 KWh électriques);
- Optimisation de la gestion de la demande d'énergie électrique en heures de pointe (deux fois l'appel de puissance en heures creuses).

II-2- 2 Enjeux environnementaux

Sur le plan environnemental, ce programme s'inscrit dans le cadre des efforts déployés par des processus publics en matière de protection d'environnement:

- Limitation des rejets des gaz à effet de serre: **1.3 M tonnes de CO2** seront évités durant le programme;
- Limitation de la déforestation par la réduction de la consommation du bois de feu et de charbon de bois (**3 millions de TEP**).

II-2-3 Enjeux politique et économique

- Obligation d'un développement généralisant l'accès à l'énergie en assurant une bonne répartition géographique;
- Accroissement de l'activité économique par l'émergence d'un secteur industriel d'avenir et la promotion de l'emploi.

Le développement lent de cette filière est dû essentiellement au coût relativement encore élevé, au manque de modes opératoires d'entretien et de maintenance nécessaires à la viabilité d'une installation solaire thermique et à l'insuffisance de communication et sensibilisation sur les chauffe-eau solaires.

II-3 Axes d'intervention du PROMASOL

Le PROMASOL s'articule sur les axes principaux ci-après:

- L'accès pour tous, avec un niveau de prix qui permet à un acheteur une économie sur sa facture de consommation d'énergie avec des outils de financement innovants;
- Le souci de la qualité, avec un produit et des services fiables, répondant aux conditions locales, un matériel adapté et des compétences en matière de montage et d'entretien s'appuyant sur des outils de validation;
- L'implication politique forte de l'état qui fédère le public et le privé, administrations et opérateurs, techniciens et revendeurs et qui soutient des mesures d'incitation réglementaires et d'ordre fiscal. Des partenariats avec des organismes, des associations et

des départements ministériels sont là pour démontrer l'opérationnalité et donner l'exemple d'une bonne pratique;

- La sensibilisation par la promotion comprenant des phases pilotes de mise en œuvre, des programmes régionaux, des actions spécifiques, des opérations de sensibilisation des professions, une stratégie de communication et la réalisation des outils qui en découlent.

II-4 Atouts du PROMASOL

- **Contrat de Garantie de Résultats Solaires GRS**

La garantie de résultats solaires GRS ^{Thermique} est une garantie par laquelle le soumissionnaire s'engage envers le Maître d'Ouvrage à ce que l'installation solaire soit capable de délivrer à l'installation de production d'eau chaude sanitaire, la quantité annuelle moyenne d'énergie thermique d'origine solaire prévue; cette quantité est subordonnée à la consommation d'eau chaude sanitaire.

La durée de démonstration de l'aptitude de l'installation à fournir les résultats garantis et la procédure de cette démonstration sont également précisées.

- **Apports du projet AESTBM**

Le projet AESTBM vient consolider les efforts développés par les pouvoirs publics dans le cadre du PROMASOL (qui a déjà entamé le concept de la GRS par l'équipement d'un certain nombre d'installations par des systèmes de télé suivi) en permettant la mise en place d'un autre système de télé suivi sur une installation pilote sélectionnée au Maroc. .

Il s'agit de l'installation solaire thermique pilote installée à l'Institut National d'Oncologie de Rabat dont les caractéristiques sont les suivantes:

- La surface des capteurs installés est de l'ordre de 48 m², ils sont du type C88s et de marque Giordano;
- Le nombre des ballons est deux, leur volume est de l'ordre respectivement de 1500 litres et 2000 litres.

Cette installation a été sélectionnée au Maroc pour mettre en avant le suivi de ses performances par la mise en place des systèmes complets de télé suivi (poste local, capteurs, poste central, télé contrôleur, débitmètres, sondes, logiciel de suivi, logiciel d'analyse et de transfert des données).

III- Les secteurs potentiels de développement du solaire thermique au Maroc

Au niveau national, les réalisations actuelles ne dépassent pas 60.000 m² répartis sur les secteurs collectifs et individuels comme suit:

- 61% individuels
- 39% collectifs
-

Les secteurs cibles:

- Santé : **112 hôpitaux** (25.250 lits)
- Education Nationale : **27 cités universitaires** (32.014 résidents)
- Tourisme : **1.816 hôtels** (86.140 lits)
- Hammams publics : **5.000 hammams** (~ une tonne de bois /jour/hammam)
- Habitat : construction de **103.000 logements /an**

IV- Les moyens envisagés

Afin de permettre l'accessibilité au chauffe-eau solaire aux différents consommateurs, des outils sont mis en place, répondant ainsi à la demande individuelle et collective d'acquisition et d'installation d'un CES mais également au besoin de renforcement de capacité d'intervention des opérateurs privés.

➤ Réponse selon besoins des utilisateurs : Le crédit à la consommation

• Applications individuelles

Le crédit à la consommation est mis en place, avec l'appui de l'Association des Professionnels des Sociétés de Financement, pour tout acheteur individuel et passe par une société de crédit à la consommation.

Il peut également être monté par l'intermédiaire d'établissements publics comme les ERAC (Etablissements Régionaux d'Aménagement et de Construction) ou, dans le futur, par des Régies et des Sociétés de distribution d'eau et d'électricité.

But: Rendre le CES accessible, selon un schéma de financement similaire à celui du chauffe-eau à gaz (CEG) ou du chauffe-eau électrique.

(Acompte initial de 2.000 Dhs, suivi de mensualités modérées, de 100 à 150 Dhs selon la durée de crédit et la taille du CES).

Avantages : **Autonomiser** la production de l'eau chaude et réduire la facture énergétique.

• Applications collectives

La proposition consiste à mettre en place des conditions d'un remboursement du coût d'achat et d'installation de CES, sur la base de l'économie réalisée sur la consommation d'énergie.

But : Favoriser la diffusion du système dans toute opération collective.

Avantages: Une prise en charge de l'investissement sur les économies réalisées au niveau du budget de fonctionnement.

➤ Appui à l'implication accrue des opérateurs

Une Assurance Prospection-Vente (APV) s'adresse aux fournisseurs (producteurs ou importateurs) de CES, elle permet le développement de la vente en direction des institutions et des entreprises industrielles et commerciales.

Cette assurance concerne les dépenses de prospection telles que celles liées au recrutement du personnel commercial, à l'élaboration de catalogues, à la réalisation d'études préalables.....

L'APV est accordée après procédure de mise en concurrence des candidatures.

Le programme prospection-vente se déroule en 12 mois, défini par 3 éléments:

- Un objectif de vente (nombre de CES en 1 an)
- Un prix de vente moyen par m²
- Le budget de prospection à engager

Une couverture de l'APV s'étend jusqu'à 70% du budget de prospection éligible.

But : Développer le marché des CES en direction du monde économique.

➤ **Assurance Partenariat Commercial (APC)**

Elle concerne les fournisseurs et les distributeurs et vise à diffuser le CES auprès du grand public en s'appuyant sur des partenariats entre producteurs et importateurs d'une part, et entreprises de distribution et d'installation de CES, d'autre part. Il s'agit d'une couverture de risque relatif à la mise en œuvre de ces partenariats commerciaux (étalement de paiements, constitution de stocks, importation de matériel....).

L'APC est accordée après procédure de mise en concurrence des candidatures.

Ce partenariat fait office de contrat portant sur un programme de vente chiffré sur 12 mois avec 3 caractéristiques:

- Un objectif prévisionnel de vente en m² de CES, mis à disposition par le fournisseur et vendu par le distributeur;
- Un prix de vente moyen au m² de CES vendus;
- Une action promotionnelle d'accompagnement commercial budgétisée et définie en commun par les partenaires.

Une couverture de l'APC s'étend jusqu'à 80% du budget prévisionnel de l'action promotionnelle d'accompagnement commercial éligible.

But : Toucher les cibles non accessibles directement par les fournisseurs en s'appuyant sur les réseaux commerciaux de vente.

➤ **Subvention d'Equipement Solaire (SES)**

Destinée aux fabricants de CES, elle représente une incitation forte à la mise en œuvre d'un programme d'investissement industriel.

La SES est donc une aide financière à l'investissement pour l'entreprise accordée après sélection par une procédure de mise en concurrence des candidatures

Un programme d'investissement industriel comprend :

- Un objectif prévisionnel de production de m² de CES sur 12 mois;
- Un prix de vente moyen par m² envisagé sur 1 an par l'entreprise;
- Un plan d'équipement (matériel à acquérir pour réaliser le programme).

Le plan d'équipement éligible au SES devra concerner l'extension de capacité ou l'augmentation de productivité ou les deux à la fois ou bien la création de l'activité.

Une couverture de la SES s'étend jusqu'à 20% du budget d'investissement éligible.

But : Développer une filière industrielle nationale et un savoir faire tout en offrant des opportunités d'emploi.

➤ **Qualité**

La notion de qualité du produit, de ses performances et des services y afférents, est un élément essentiel dans l'approche promotionnelle du PROMASOL.

• **Les normes marocaines**

Le comité national de normalisation des énergies renouvelables, créé en 1996 par le Ministère de l'Energie et des Mines, œuvre pour donner un cadre normatif fiable au secteur et une référence technique standard pour l'ensemble du territoire.

Désormais, la fabrication et l'installation des CES sont régis par des normes marocaines qui sont les suivantes:

- PNM ISO 9488 Energie Solaire - vocabulaire;
- PNM 14.5.002 Spécifications techniques des CES individuels;
- PNM 14.5003 Méthodes d'essais des CES;
- PNM 14.5.004 Méthodes d'essais des capteurs solaires à circulation de liquide.

• **Le banc de test**

Pour accompagner le développement de l'offre en capteurs et en systèmes solaires thermiques de chauffage de l'eau, des bancs de test ont été mis en place dans les laboratoires du CDER, à Marrakech, et permettent de certifier les équipements disponibles sur le marché marocain.

• **Développement des capacités techniques**

Pour assurer la qualité des services afférents à la mise en œuvre d'installations solaires (conception, dimensionnement, installation, maintenance), l'amélioration des ressources humaines a constitué une préoccupation primordiale du projet.

Pour cela des sessions régulières de formation ont été organisées au profit des professions suivantes:

- Les architectes;
- Les bureaux d'études techniques;
- Les installateurs.

De même et pour enrichir le contenu des formations, il a été procédé à la mise en place d'un réseau d'experts Nord - Sud et Sud- Sud.

Par ailleurs, six sessions de formation destinées à des techniciens de bureaux d'études, à un public de formateurs d'installateurs et aux professionnels locaux ont été réalisées au Maroc, Tunisie, Liban, Egypte Algérie et Jordanie.

Des manuels, guides et logiciels (SOLO, FCHAT...) spécialement réalisés ou adaptés ont été distribués à chaque stagiaire et à chacun des pays partenaires du projet.

Il est à signaler qu'au niveau du Maroc, le CDER a doté une plate-forme de formation répondant aux exigences internationales et qui vient de se faire accréditer auprès du ISPQ (Institute for Sustainable Power Quality Accreditation).

V- Communication

L'objectif principal du lancement de la campagne de communication est de créer une culture du solaire thermique chez le consommateur marocain et de présenter l'accessibilité du produit, grâce aux différentes mesures prises dans le cadre du programme, afin d'améliorer la qualité et réduire le prix.

Le premier semestre de l'année 2003 a été consacré à la pré campagne, qui avait pour objectif la préparation du terrain au lancement de la campagne médias. Au cours de cette période plusieurs actions ont été mises en œuvre notamment :

- La préparation et la validation de la stratégie de communication, la prise de contact avec les responsables des médias marocains dans le but et de les sensibiliser et de présenter les objectifs et les axes de la campagne et programme;
- L'organisation de conférences de presse à l'occasion des différentes journées organisées et cérémonies de signatures de conventions de partenariat;
- L'organisation de journées de sensibilisation au profit des leaders d'opinion et de la presse.

En parallèle à cette phase de pré campagne plusieurs supports de communication ont été conçus et édités en préparation au lancement de la campagne médias et de la journée de lancement du PROMASOL, notamment :

- Une palette de présentation du programme Promasol;
- Des fiches techniques sur la qualité, le financement et les applications des Chauffe-eau Solaires;
- Des normes marocaines pour les CES;
- Une charte pour la Garanties des Résultats Solaires;
- Des procédures pour la sélection des équipements solaires thermiques, destinées aux professionnels du secteur;
- Des procédures destinées aux professionnels du secteur, pour l'obtention de l'agrément pour l'installation.

Le deuxième semestre de l'année 2003 a été entièrement consacré à la préparation de la campagne grand public, notamment:

- La rédaction et la validation des synopsis;
- Le choix de la maison de production ;
- Les réunions de pré-production;
- Le tournage.

Les spots préparés dans le cadre de cette campagne portent sur les thèmes suivants :

- Spot TV "facture" version arabe et française : ce message a pour objectif d'accroître la notoriété du CES et de favoriser la mémorisation de cette solution comme alternative intéressante pour la production d'eau chaude;
- Spot TV " l'eau branchée sur le soleil" version arabe et française: ce deuxième spot a pour objectifs de crédibiliser la solution CES et d'attirer l'attention des consommateurs sur l'existence de produits certifiés sur le marché et la nécessité de faire appel à un installateur agréé pour la pose du CES;
- Spot Radio " Chauffe -eau solaire" version arabe et version française en deux versions longue et courte: le message radio quand à lui, met l'accent sur l'aspect financier du dispositif Promasol et sur le partenariat avec les sociétés de crédit à la consommation.

Les prochaines étapes porteront sur la finalisation d'un planning médias. La première diffusion de l'ensemble des spots réalisés est prévue pour l'année 2004.

En parallèle à la campagne de communication, le programme Promasol a fait l'objet de plusieurs débats dans des émissions pour la radio "Emission planète verte" et d'interviews aux deux chaînes de télévision marocaine (2M et RTM), durant lesquelles les différentes mesures prises dans le cadre du programme pour agir sur le prix et la qualité des équipements, ont été expliquées par les responsables du CDER.

ANNEXE

Les barrières au Développement du Solaire Thermique au Maroc

Tableau 1 : Sur le Plan Economique

Contraintes	Impacts	Solutions
- Le prix du gaz ne reflète pas son coût réel	Le chauffe eau à gaz se développe au dépend du chauffe eau solaire	- Le coût d'énergie doit être révisé, - Le coût d'énergie doit inclure les coûts indirects liés à la pollution, au risque, ...
- L'investissement initial est élevé	Temps de retour élevé	- Nécessité de mise en place d'un système de crédits, prêts bonifiés, incitations fiscales, ...
- Les produits EnR en général et solaire thermique en particulier sont fortement taxés	TVA 20%	- Nécessité exonération des produits EnR, - Mise en place d'un système qualité/prix à la portée de la classe sociale moyenne

Tableau 2 : Sur le plan institutionnel :

- Absence de volonté politique de promotion du développement du solaire thermique a/n des secteurs cibles, - Manque de lois contraignantes à l'usage du solaire thermique à l'instar des mesures prises a/n d'un certain nombre de pays (Israël, Espagne ...) - Manque d'incitation fiscale,...	Marché marginale et instable	- Nécessité de mise en place de textes de lois contraignantes à l'usage du solaire thermique au moins a/n des établissements publics et programmes d'habitas financés par l'Etat .
---	------------------------------	--

Tableau 3 : Sur le plan social :

- Mauvaise image de marque du solaire thermique (Expérience du passé) - Avantages non connus par le consommateur	- Marché marginal et non évolutif, - Equipement considéré comme moyen de luxe et non une solution économie d'énergie	- Problèmes de commercialisation, sensibilisation, ...
---	---	--

Tableau 4 : Sur le plan technique :

- Résultats aléatoires et efficacité incertaine	Mauvais usage de marque du produit	- Nécessité de mise en place de normes et de standards techniques nationaux, - Application de la GRS
- Equipements mal installés		- Nécessité de formation d'une main d'œuvre qualifiée : agrément d'installateurs
- Equipements mal conçus et mal dimensionnés, - Problème d'intégration dans certains types de bâtiments		- Nécessité de formation des cadres des bureaux d'études sur les techniques de dimensionnement, conception, ... - Incitation des architectes pour promouvoir l'option solaire de la conception aux projets de bâtiments, ...