



Applications de l'Énergie Solaire Thermique dans le bassin méditerranéen - AESTBM -

Projet MEDA - EuropeAid Co-operation Office

ME8/B7-4100/IB/98/0479 (Signé le 6/04/2001)

Le Projet AESTBM - Objectifs, Phases, Leçons

ADEME - Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie - France
Coordinateur du projet - Stéphane POUFFARY

ADEME





12 partenaires dont 11 membres de l'association MEDENER (*)

➔ Sept partenaires sud-méditerranéens bénéficiaires du projet

ALMEE (*) (Liban)

ANER (*) (Tunisie)

APRUE (*) (Algérie)

CDER (*) (Maroc)

NERC (*) (Jordanie) depuis le 07/04/2003

NREA (*) (Égypte)

PEC (*) (Autorité palestinienne)



➔ Cinq partenaires dans l'Union Européenne

ADEME (*) (France, coordinateur)

ADENE (*) (Portugal)

CRES (*) (Grèce)

IDAE (*) (Espagne)

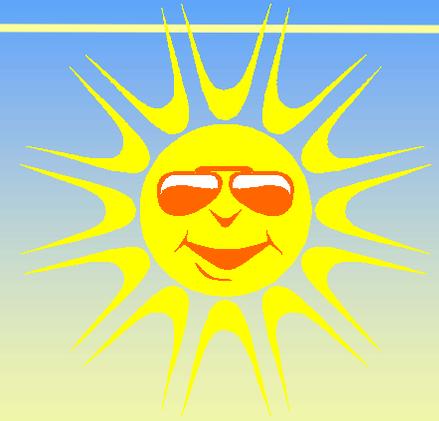
ISNOVA (Italie)





Présentation générale

- ➔ Durée initiale du projet du projet : 36 mois
Avenant n° 2 porte la durée à 42 mois



Objectifs du projet

- ➔ Transférer dans les pays du Sud partenaires, le concept de la Garantie de résultats solaires (GRS)
- ➔ Contribuer à l'émergence d'un marché solaire thermique autonome et durable dans les pays du Sud
- ➔ Contribuer au développement d'industries locales de type PME et de réseaux d'artisans au moyen d'actions de formations

ADEME





Pourquoi la GRS ?

- Garantir contractuellement les performances techniques et économiques des installations
- Contrat entre le client et le groupement technique
 - Sur la base d'une consommation donnée
 - Objectif de production d'énergie de l'installation solaire
 - Clauses de pénalités en cas de non respect



ADEME





La logique du télécontrôle

- ➔ Contrôles des performances indispensable et analyse des besoins en maintenance sont indispensables
- ➔ Mise en place d'équipements spécifiques de mesure et de télésuivi



tecsol
105, avenue Ahmed Koster
Zone Technopol - B.P. 434
96204 Papeete sud - France
Tel. : + 33 (0) 469 68 18 40
Fax : + 33 (0) 469 68 16 41
e-mail : info@tecsol.fr

**Télécontrôle
d'Installations Solaires**

Relève: Mars 98
Date: 3/24/98

Maintenance: _____ Destroaire: _____

Caractéristiques de l'équipement: 026 Condens. 248 m2 hors tout 2 x 6 000 litres

Adresse de l'installation: Centre de Régulation Fonctionnelle, Valmy, 13 Stradière, N° d'appel: 04 91 82 50, Code: _____

Nombre de jours de mesure: 31

Consommation d'Eau Chaude Sanitaire	Relève des compteurs		Différence
	ancien	nouveau	
Relève mensuel (litres)	2369209	2613499	444290
Moyenne journalière (litres/jour)			1432
Consommation journalière de référence (litres/jour)			21000

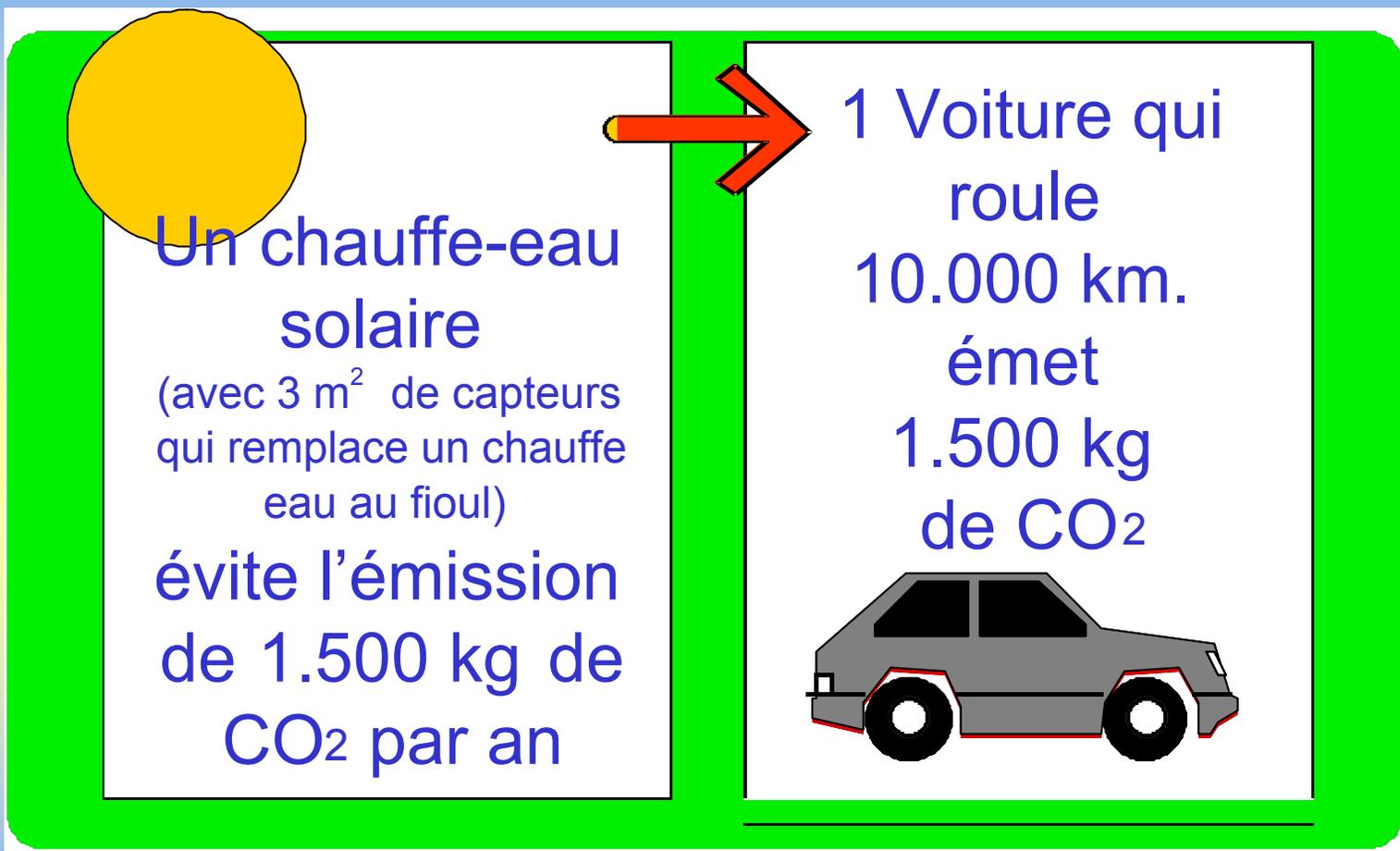
Energies	Relève des compteurs		Différence
	ancien	nouveau	
Solaire (kWh)	21148	56397	74948

Garantie de Résultat Solaire	Production solaire (kWh)		Ecart	
	constatée	Garantie	kWh	%
pour le mois de relevé: Mars	14948	9831	5117	52%
cumulée depuis le: 1/10/97	56397	40512	15884	39%

Calculer votre installation solaire sur minute! : 06.15.SOLTEL

➔ Déclenchement des opérations de maintenance
➔ Rapport périodiques







Les différentes phases du projet

Mise en place d'un site Internet

- ➔ <http://www.solarmed.net>
- ➔ Intégralité des documents réalisés téléchargeables en .pdf
- ➔ à l'issue du projet, actualisation régulière sur les fonds propres de l'ADEME

Home PROJECT SITES DOWNLOAD CONSORTIUM'S FORUM NEWS LINKS COUNTRY PROFILES EVENTS

Applications of solar thermal energy
in the Mediterranean basin
- ASTEMB -
MEDA Project
ME8/B7-4100/IB/98/0479

Scope

The main objective of the project is the transfer to 7 southern countries (Algeria, Egypt, Jordan, Lebanon, Morocco, Palestinian Authority, Tunisia) of the Guarantee Solar Results concept (or GSR).

It is also about allowing the emergence of an independent and sustainable solar thermal market in the southern countries. This market should contribute to the development of local industries of SMEs type and of networks of artisans according to a process similar to the one under way in the North of the Mediterranean.

[Task-1](#) | [Task-2](#) | [Task-3](#) | [Task-4](#) | [Task-5](#)

Copyright © CRES - 19th km Marathonos ave. Tel: 21 0 6603300



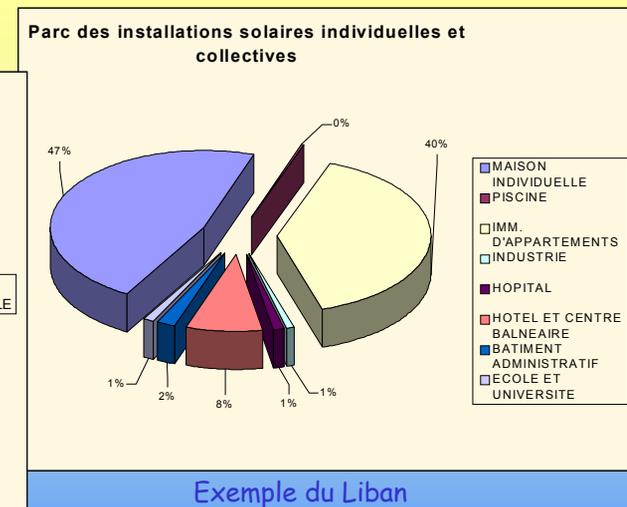
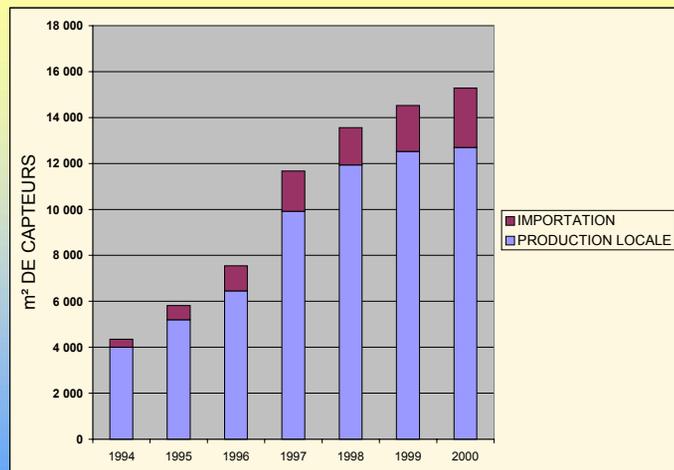


Phase 1

Analyse des situations locales dans les sept pays bénéficiaires

➔ État des marchés de l'eau chaude solaire

Politique énergétique nationale, chiffres et tendances relatifs à la consommation d'énergie, secteurs de consommation, chiffres clés du marché solaire thermique collectif, prix, parc d'équipements installés, bilan énergétique et environnemental, obstacles à lever, points clefs par rapport au développement de l'énergie solaire



Exemple du Liban

ADEME





Phase 1

Analyse des situations locales dans les sept pays bénéficiaires

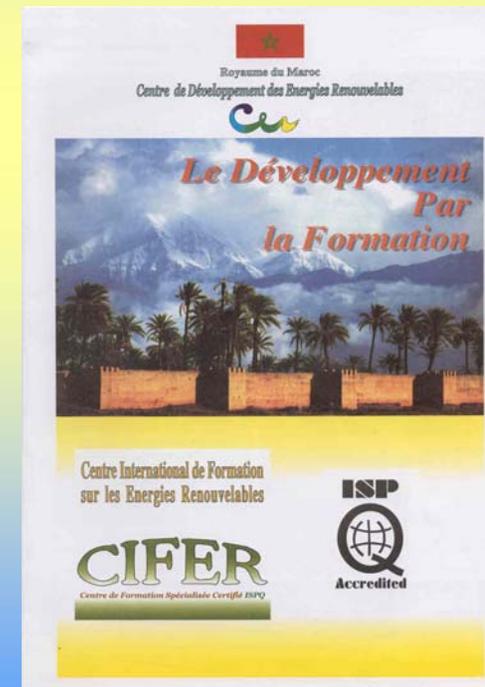
➤ *Compétences techniques et matérielles disponibles localement*

Recherche et développement, certification et standardisation, ingénierie, prescripteurs, organismes de contrôle, entreprises et la fabrication, produits, réseaux de distribution



Test de capteurs au NREA-Égypte

Formation Énergies
Renouvelables
proposées par le
CDER-Maroc



ADEME



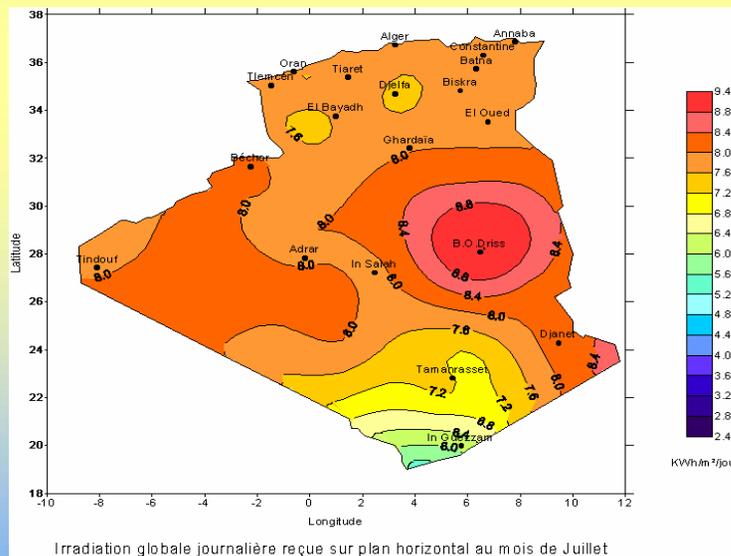


Phase 1

Analyse des situations locales dans les sept pays bénéficiaires

Quantification des potentiels régionaux de développement

Historique et contexte, gisement solaire, potentiel pour un mètre carré de capteur, évolution des besoins en eau chaude sur 10 ans par secteur, marges d'améliorations, première identification des niches favorables



Gisement Solaire - Exemple de l'Algérie

Années	2000	2010	Croissance
Ménages	23 565	55 278	134%
Bains maures	4 641	5 502	20%
Hôtellerie	3 140	5 082	61%
Éducation	656	1 212	85%
Sport	609	1 466	141%
Armée	256	365	44%
Santé	159	279	75%
Totaux (1 000 m³)	33 026	69 184	109%

Consommations d'ECS par secteur (en 1000 m³ à 70 ° C).

Évolution des besoins en ECS sur 10 ans et par secteur - Exemple de la Tunisie



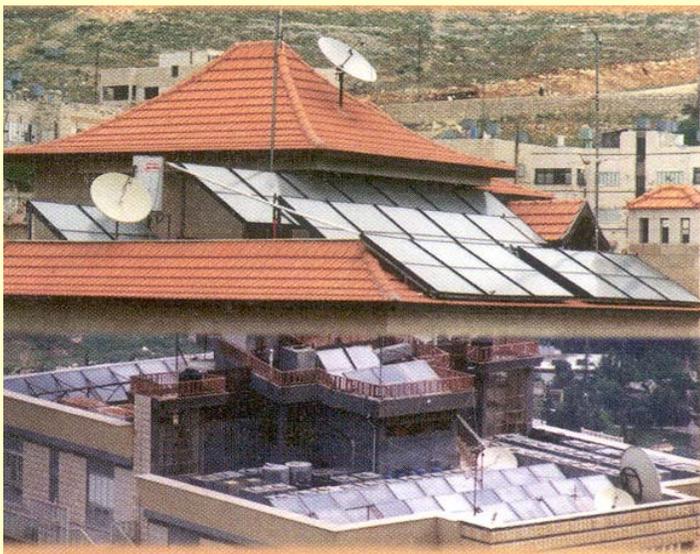


Phase 1

Analyse des situations locales dans les sept pays bénéficiaires

➔ Bilan des potentiels d'échanges

Identification des réalisations exemplaires existantes, analyse des expériences acquises, valorisation et diffusion des résultats obtenus



Exemples d'installations collectives pour des immeubles d'habitations - Palestine

Identification des partenaires nationaux (dans les pays du Sud) en vue de mobiliser les financements

Identification des financements locaux existants et du contexte fiscal propre à chaque pays du Sud (Taxes et droits de douanes, incitations et financement, ...)

ADEME

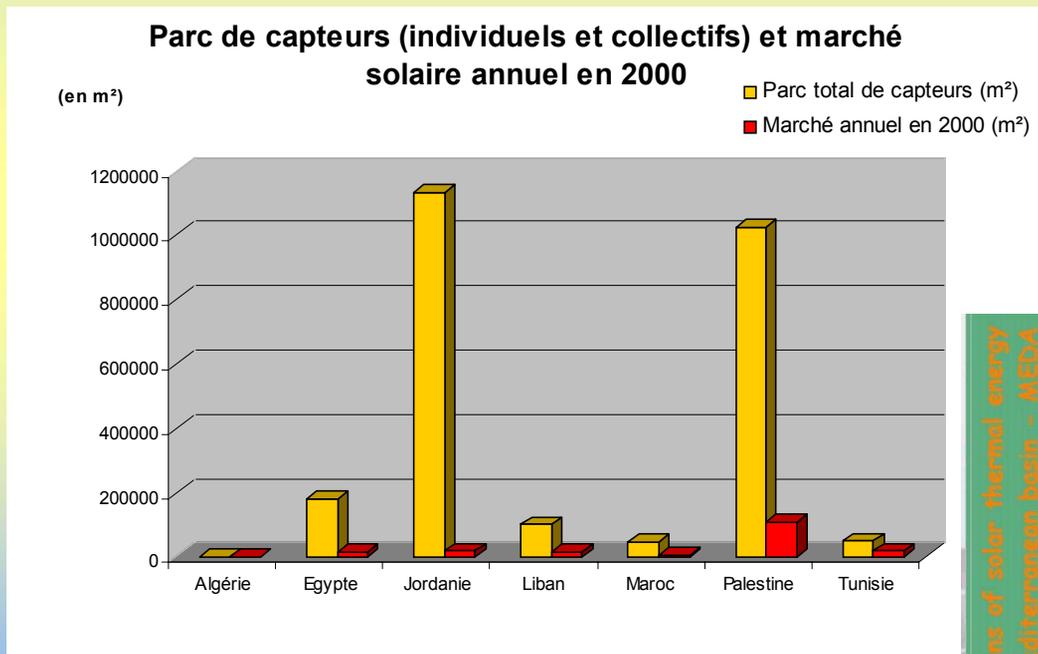




Phase 1

Analyse des situations locales dans les sept pays bénéficiaires

- Document de synthèse - Quantification des potentiels d'application de la GRS pour chacun des pays du Sud





Phase 2

Stimulation des marchés solaires thermiques et actions de formation dans les sept pays bénéficiaires

➔ *Organisation de 2 séminaires régionaux de haut niveau et de visites techniques*

1^{er} séminaire - Tunis - 8 & 9 Avril 2002

Intégré dans la Semaine Nationale Tunisienne en faveur de la Maîtrise de l'Énergie

Plus de 180 personnes sous la Présidence du Ministre Tunisien de l'Environnement et de l'Aménagement du Territoire et de la Commission Européenne

Visites techniques



ADEME





Phase 2

Stimulation des marchés solaires thermiques et actions de formation dans les sept pays bénéficiaires

➔ *Organisation de 2 séminaires régionaux de haut niveau et de visites techniques*

2^{ème} séminaire - Le Caire - 27 & 28 Mai 2002

Plus de 150 personnes sous la Présidence de la Commission Européenne

Participation du NERC-Jordanie et de la Syrie

Visites techniques



ADEME





Phase 2

Stimulation des marchés solaires thermiques et actions de formation dans les sept pays bénéficiaires

➔ Synthèse

Applications of solar thermal energy in the Mediterranean basin - MEDA

First regional meeting
Tunis 8 & 9 April 2002

Organised by ANER and ADEME agencies, on behalf on the project consortium

Applications of solar thermal energy in the Mediterranean basin - MEDA

Second regional meeting
Cairo - 27 & 28 May 2002

Organised by NREA and ADEME
Co-financed by NREA, IDAE, ADEME and ISNOVA





Phase 2

Stimulation des marchés solaires thermiques et actions de formation dans les sept pays bénéficiaires

➔ Organisation de 6 sessions régionales de formation

- Agences partenaires
- Techniciens de bureaux d'études
- Public de formateurs d'installateurs
- Professionnels

Réalisation de Manuels de formations spécifiques (français et anglais)

Élaboration d'outils pédagogiques spécifiques

Mise à disposition d'outils de dimensionnement

➔ 3 à 5 jours par session

➔ 50 personnes en moyenne par session

300 personnes en tout



ADEME





Phase 2

Stimulation des marchés solaires thermiques et actions de formation dans les sept pays bénéficiaires

➔ *Session Marocaine - Mai 2002*



➔ *Session Tunisienne - Juillet 2002*



ADEME





Phase 2

Stimulation des marchés solaires thermiques et actions de formation dans les sept pays bénéficiaires

➤ Session Libanaise - Octobre 2002



➤ Session Égyptienne - Décembre 2002



ADEME



IDAEE



ISNOVA





Phase 2

Stimulation des marchés solaires thermiques et actions de formation dans les sept pays bénéficiaires

➔ Session Algérienne - Janvier 2003



➔ Session Jordano-Palestinienne - Juillet 2002



ADEME





Phase 3

Adaptation de la Charte de la GRS à chaque pays bénéficiaire

- ➔ *Aspects légaux, administratifs et financiers*
- ➔ *Adaptation*
- ➔ *Traduction*

Normes & procédures de tests des matériels

- ➔ *Inventaires*
- ➔ *Approche méthodologique*
- ➔ *Recommandations*

ADEME





Phase 4

Installations pilotes et exemplarité Échanges d'expériences et de compétences

- ➔ *Visites d'installations collectives existantes*
- ➔ *Sélection d'une installation pilote pour chacun des pays du Sud*
- ➔ *Guide pour le suivi des installations*



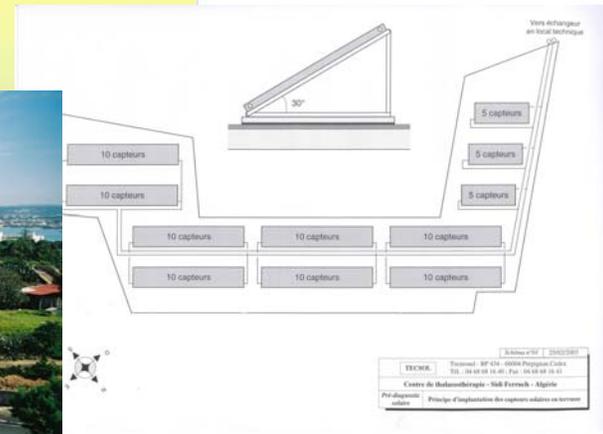
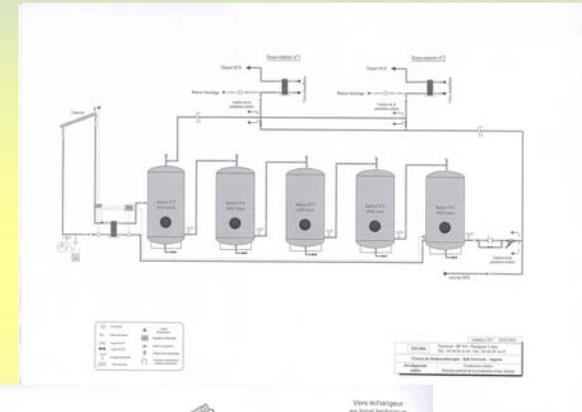
ADENE





Phase 4 Installations pilotes - Situation de l'Algérie

➔ Centre de thalassothérapie SIDI FERRUCH
95 capteurs de 2 m²



ADEME

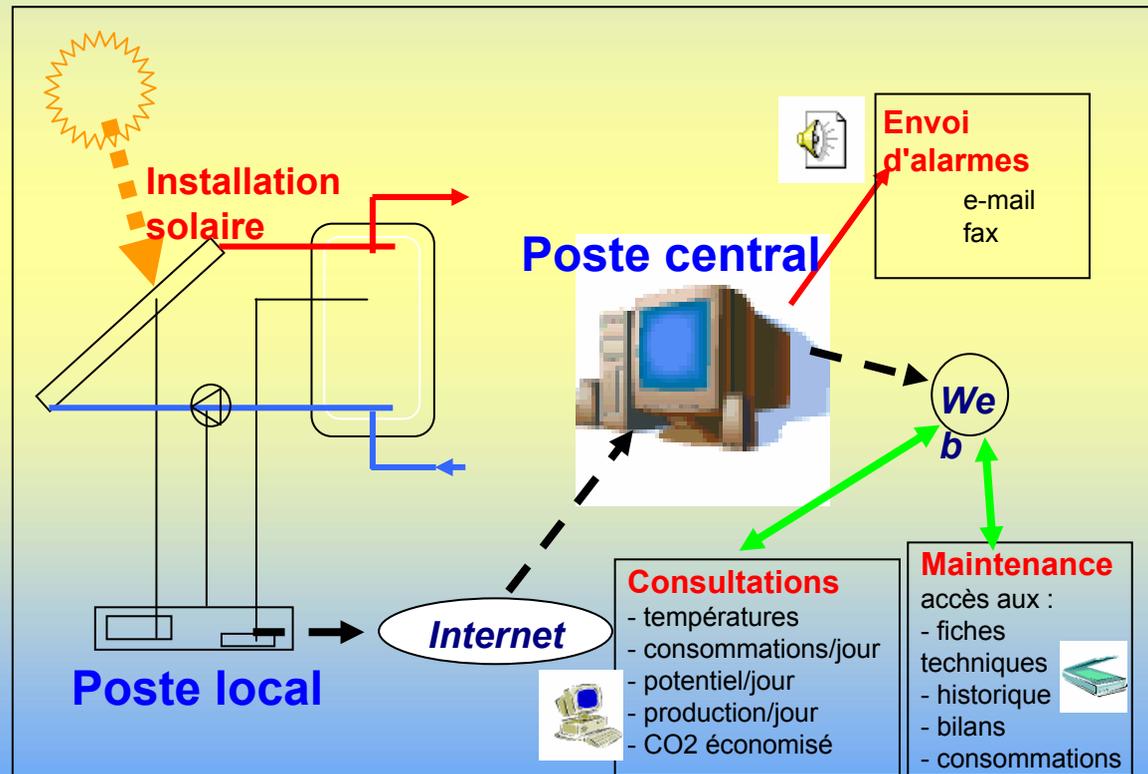




Phase 4 - Installations pilotes

- ➔ Mise à disposition de 7 ensembles de télé contrôle
- ➔ Mise en place des équipements

- ➔ Guide d'installation personnalisé
- ➔ Formation des utilisateurs



La supervision des installations solaires par internet

ADENE

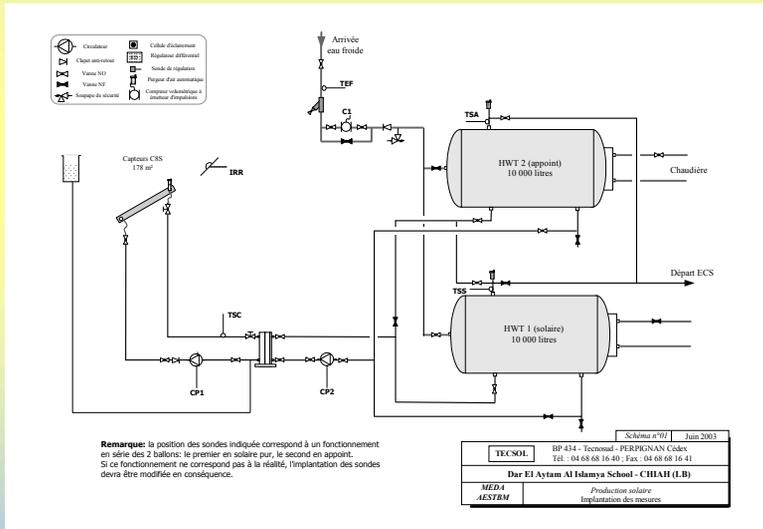




Phase 4

Installations pilotes - Liban

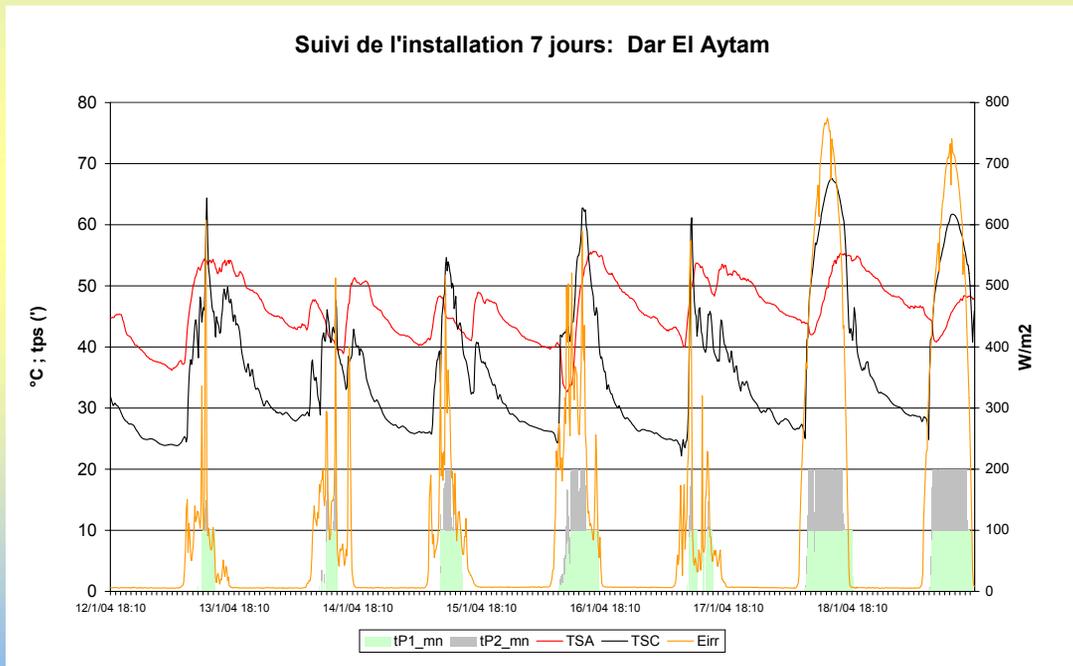
➔ *Dar El Aytam Al Islamyia School - CHIAH*
20 000 litres - 178 m²





Phase 4 Installations pilotes - Liban

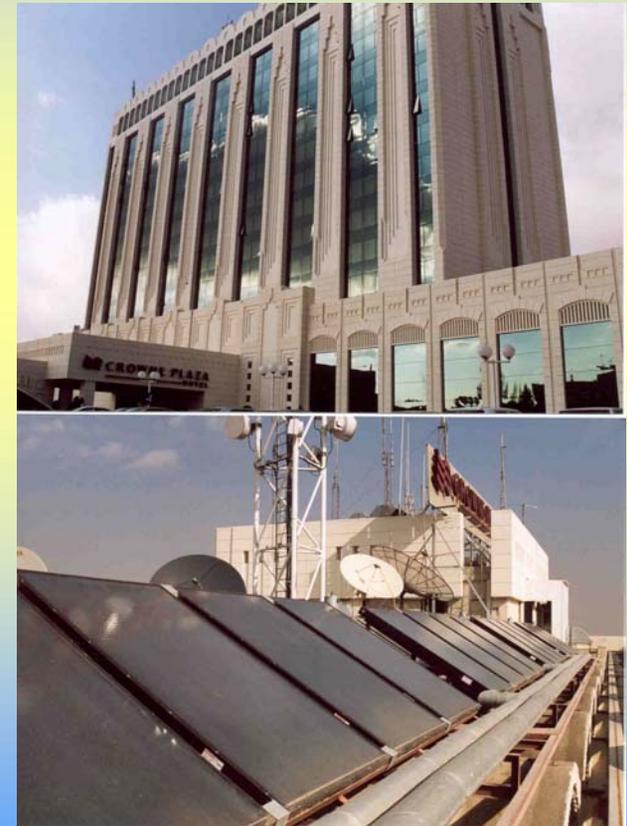
➔ *Dar El Aytam Al Islamyia School*





Phase 4 Installations pilotes - Jordanie

➔ *CROWNE PLAZA HOTEL - AMMAN*
3 000 litres - 92 m²



ADEME





Phase 4 Installations pilotes - Maroc

➔ *Institut d'oncologie - RABAT*
3 500 litres - 48 m²



ADEME





Phase 4 Installations pilotes - Tunisie

➔ *Hôtel PHENICIA - Hammamet*
12 000 litres - 625 m²



ADEME





Phase 4 Installations pilotes - Palestine

➔ *Beir Zeit University -
15 000 litres - 148 m²*



ADEME



ALMEE



APRUE

Ce



IDAEE



ISNOVA



PEC



Phase 5 Plans Nationaux

- ➔ *Élaboration d'un guide de recommandations*
- ➔ *Identification des secteurs à développer*
- ➔ *Facteurs clés du développement durable du marché solaire thermique*
- ➔ *Besoins et typologie des financements*
- ➔ *Contraintes*

ADEME





Phase 5

Plans Nationaux

Perspectives de développement régionales

- ➔ *Importance du contexte réglementaire*
- ➔ *Problématique de la tarification des énergies conventionnelles*
- ➔ *Mécanismes et outils de financement*

banques commerciales, banques de développement, financement par tiers avec l'exemple des ESCO appliqué à la vente d'eau chaude, crédit bail ou leasing, financement de projet, programmes d'aide des bailleurs de fonds, agences de financement des exportations, partenariats applicables à la zone Euro Méditerranéenne, la FEMIP, les MDP, les partenariats de type public-privé, ...

ADEME





Phase 5

Plans Nationaux

Perspectives de développement régionales

- ➔ *Élaboration d'un guide de recommandations*
- ➔ *Identification des secteurs à développer*
- ➔ *Facteurs clés du développement durable du marché solaire thermique*
- ➔ *Besoins en financement*
- ➔ *Contraintes*

ADEME





Applications de l'Énergie Solaire Thermique dans le bassin méditerranéen - AESTBM -

Projet MEDA - EuropeAid Co-operation Office

ME8/B7-4100/IB/98/0479 (Signé le 6/04/2001)

Le Projet AESTBM - Objectifs, Phases, Leçons
Merci pour votre attention

ADEME - Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie - France
Coordinateur du projet - Stéphane POUFFARY

ADEME

