



ASSOCIATION PROFESSIONNELLE  
DE L'ENERGIE SOLAIRE

## **Energie solaire, quelle(s) ambition(s) pour la France et ses territoires ?**



ASSOCIATION PROFESSIONNELLE  
DE L'ENERGIE SOLAIRE

## **Impliquée depuis 1983 pour le développement de l'énergie solaire en France**

Enerplan regroupe la diversité des acteurs de la branche solaire française, de l'industriel à l'installateur en passant par la maîtrise d'œuvre.

Association loi 1901, 230 membres. Nos 3 grandes missions :

**Développer** la demande

**Animer et structurer** la filière solaire

**Représenter** les professionnels



### Représenter les professionnels :

Représentation de la branche solaire française

### Structurer et organiser l'offre :



Label des systèmes ST domestiques – Ô solaire

Depuis 2006 : co-fondateur de Qualit'enr, co-gestion du  
réseau d'installateurs Qualisol et QualiPV



2009 : mise en place et gestion plateforme  
interprofessionnelle So Col Généralisation ECS Coll avec

Mise en place plateforme interprofessionnelle PV & Bât

Réunions de filière ST et PV

Statistiques et analyse du marché, ...

### Développer la demande :

Information, sensibilisation, communication



## Solaire Thermique : d'où l'on vient / où l'on est :

Un marché qui a redémarré en France métropolitaine  
depuis 1999 le Plan Soleil :

- 500 000 m<sup>2</sup> cumulés installés entre 1999 et 2006
- Plus de 1 million de m<sup>2</sup> cumulés installés entre 2007 et 2010, soit plus de 700 MWth
- Marché 2010 de 257 800 m<sup>2</sup> (-4% / 2009)

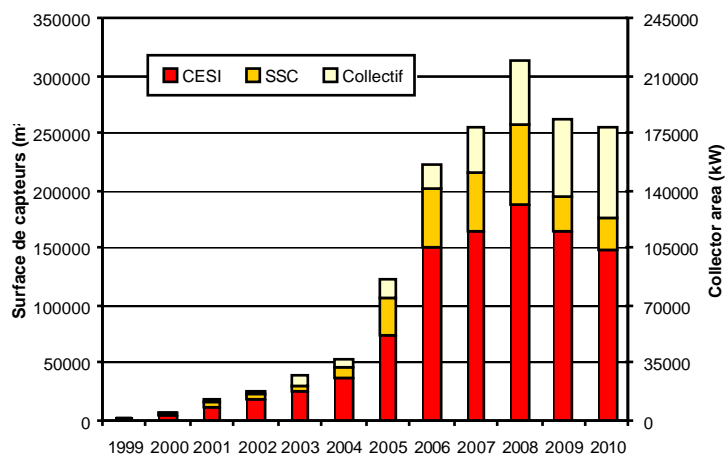
## Résultats du marché ST.Fr pour 2010 :

Métropole -4% :

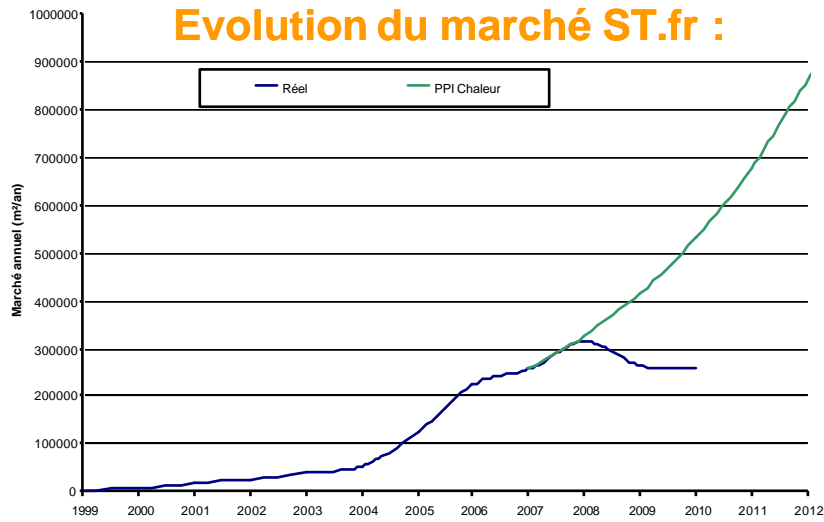
- CESI : 32 900 pièces (-10% / 2009)
- SSC : 2 200 pièces (- 15 % / 2009)
- ECSColl : 79 300 m<sup>2</sup> installés (+16% / 2009)

Total : 257 800 m<sup>2</sup> / 180 MWth

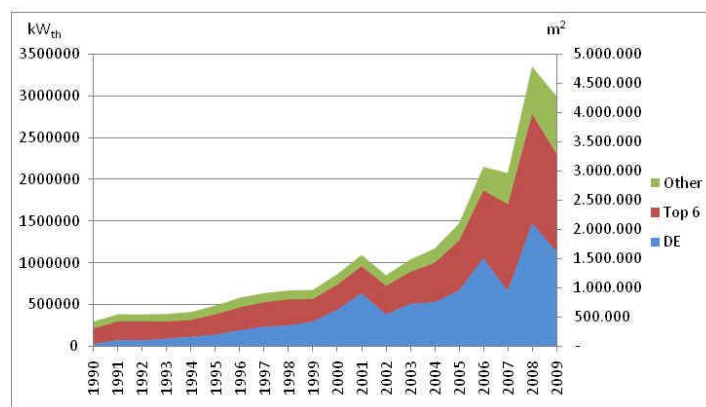
## Evolution du marché ST.fr :



### Evolution du marché ST.fr :



### Ventes annuelles de capteurs - EU 27 - 2009



Source : [www.estif.org](http://www.estif.org)



Marché ST.eu 2010 en berne : -11%

Capacité installée en 2010 : 2 586 MWth  
(3 694 940 m<sup>2</sup>)

Niveau de marché 2007 en 2010

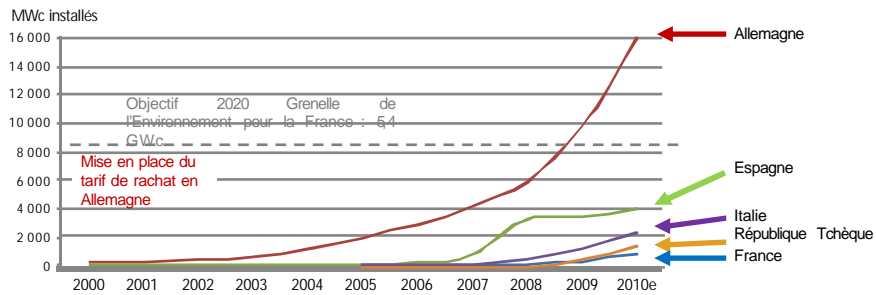
Forte baisse des marchés allemand (-29%)  
et autrichien (-20%)



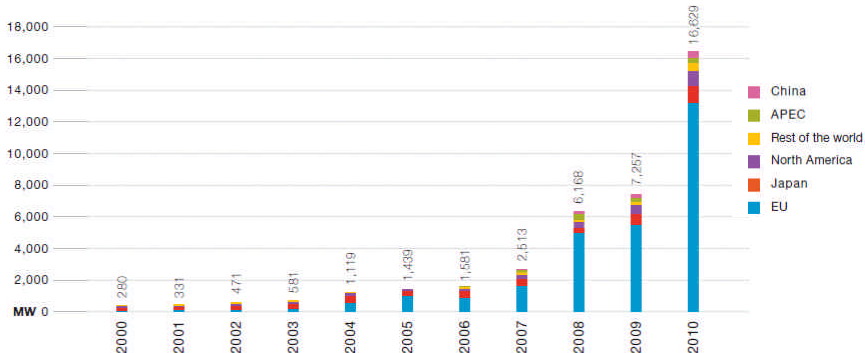
### **PV : d'où l'on vient / où l'on est :**

- Mise en place du tarif d'achat « attractif » en 2006,
- Démarrage réel du marché en 2008/09/10,
- Parc métropolitain raccordé fin mars: 1 146,6 MW  
(avec 338,9 MW raccordés au T1 2011)
- Parc ultramarin raccordé fin mars: 190,13 MW  
(avec 25,13 MW raccordés au T1 2011)

## PV : d'où l'on vient / où l'on est : 30 GW installés en Europe – 35 TWh/an



## Marché mondial de 16,7 GW en 2010 (dont 7,4 en Allemagne)





### **PV : d'où l'on vient / où l'on est :**

- A fin 2010 : 25.000 emplois créés dans la filière PV.fr - 12 000 créations d'emplois en 2010, à 70% dans PME
- Moratoire puis changement réglementation => décrue engagée dès 2011 (-50% effectifs PV chez membres Enerplan en sept 11/Dec10)
- Capacité française de production de modules PV passée de 250 MW en 2009 à 600 MW en 2010
- Nouveau fabricant français de cellules PV



***Photovoltaïque, le nouveau cadre de  
régulation français suite au décret du  
5/03/11 applicable au 10 mars 2011***



### Une nouvelle régulation complexe

Après un moratoire et une concertation, **décision politique de marquer une pause dans le dvt du marché PV français :**

- Objectif officiel de 5,4 GW pour 2020 => plafond pour l'actuel gouv.fr
- Cela se traduit par un objectif cible de 500 MW de nouveaux projets/an
- Objectifs 2020 révisables 2<sup>nd</sup> semestre 2012 avec révision PPI par nouveau parlement



### Une nouvelle régulation complexe

- Jusqu'à 100 kW, des tarifs « accessibles » fixés à -20% par rapport aux anciens FIT, ajustés trimestriellement selon volume MW/segment
- FIT : dispositif d'attestation bancaire introduit au-delà de 9 kW,
- FIT fixé à la demande complète de raccordement
- Procédures d'appel d'offres au-delà de 100 kW, en cours d'élaboration, normalement prévus pour l'été 2011.



## Une nouvelle régulation complexe

FIT différents selon typologie du bâtiment et la puissance de l'installation :

- Intégration Au Bâti (IAB) : jusqu'à 36 kW, avec seuil à 9kW pour baisse FIT pour bâtiments à usage principal d'habitation
- Intégration au Bâti Simplifiée (IBS) : jusqu'à 100 kW avec seuil à 36 kW pour baisse FIT pour tous les types de bâtiments

## Une nouvelle régulation complexe

Type d'installation		Tarif d'achat initial prévu dans le nouveau dispositif (jusqu'au 30/06/11)	Tarif d'achat du 1/07/11 au 30/09/11	
Résidentiel	Intégration au bâti	[0-9kW]	46 c€/kWh	42,55c€/kWh
		[9-36kW]	40,25 c€/kWh	37,23c€/kWh
		[36-100kW]	28,83 c€/kWh	26,09c€/kWh
	Intégration simplifiée au bâti	[0-36 kW]	30,35 c€/kWh	27,46 c€/kWh
		[36-100 kW]	28,83 c€/kWh	26,09c€/kWh
Enseignement ou santé	Intégration au bâti	[0-36kW]	40,6 c€/kWh	36,74 c€/kWh
		[36-100kW]	28,83 c€/kWh	26,09 c€/kWh
	Intégration simplifiée au bâti	[0-36kW]	30,35 c€/kWh	27,46 c€/kWh
		[36-100kW]	28,83 c€/kWh	26,09 c€/kWh
Autres bâtiments	Intégration au bâti	[0-9kW]	35,2 c€/kWh	31,85 c€/kWh
		[9-36kW]	30,35 c€/kWh	27,46 c€/kWh
		[36-100kW]	28,83 c€/kWh	26,09 c€/kWh
	Intégration simplifiée au bâti	[0-36kW]	30,35 c€/kWh	27,46 c€/kWh
		[36-100kW]	28,83 c€/kWh	26,09 c€/kWh
Installation supérieure à 100kWc ou sans intégration au sol		[0-12 MW]	12 c€/kWh	11,688 c€/kWh



### **Une nouvelle régulation complexe**

**Considérant un objectif de baisse des FIT de 10%/an, marchés ciblés par segments :**

- 100 MW / an pour le segment de Intégration Au Bâti (IAB) sur résidentiel
- 100 MW / an pour le segment de l'Intégration au Bâti Simplifiée (IBS) et IAB hors résidentiel

**Pilotage de la baisse du FIT / trimestre selon volume, différencié entre IAB résidentiel et IAB + IBS tous types de bâtiment**



### **Une nouvelle régulation complexe**

**La baisse du tarif d'achat est accélérée/ralentie suivant une grille d'auto-ajustement en fonction de l'objectif cible annuel, décliné par trimestre**

**Le système FIT ajusté/trim en fonction du volume de demandes de raccordement, peut conduire à une baisse jusqu'à 9,5%/ trimestre.**

**Délai de mise en service de 18 mois après la demande de raccordement**

## Une nouvelle régulation complexe

Puissance cumulée des demandes complètes de raccordement dans le trimestre n pour dégressivité n+1.	Valeur de dégressivité
Supérieure à 65 MW	9,5%
Supérieure à 55 MW et inférieure ou égale à 65 MW	7,5%
Supérieure à 45 MW et inférieure ou égale à 55 MW	6%
Supérieure à 35 MW et inférieure ou égale à 45 MW	4,5%
Supérieure à 27 MW et inférieure ou égale à 35 MW	3,5%
Supérieure à 23 MW et inférieure ou égale à 27 MW	2,6%
Supérieure à 15 MW et inférieure ou égale à 23 MW	2%
Supérieure à 5 MW et inférieure ou égale à 15 MW	1,5%
Inférieure ou égale à 5 MW	0%

## Vers où va-t-on pour les appels d'offres (AO)?

### AAO pour les projets de 100 à 250 kW:

- Installations sur bâtiments
- Prix du kWh demandé comme unique critère d'évaluation
- Dossier comprend aussi: attestation du commissaire au compte sur les fonds propre ou offre de prêt; « Fiche déclarative relative à la constitution du laminé photovoltaïque et à la consommation de ressources associée »

## Vers où va-t-on pour les appels d'offres (AO)?

### Appel d'offres pour les projets > 250 kW:

- Installations sur bâtiments ou au sol (réparties en 7 lots spécifiques)
- Evaluation multicritères (financement, environnement...), le prix du kWh reste prépondérant

La pondération entre critères (moins disant et mieux disant) est très incertaine

Les exigences pourraient être des barrières pour les PME et PMI. Quid de l'égalité des candidats ?

## La généralisation de l'usage du solaire en Europe et dans le monde :

- § Pic pétrolier atteint en 2006 selon l'AIE (World Energy Outlook 2010) : tension sur les prix du pétrole et du gaz – dépendance et géopolitique
- § Post-Fukushima : ” *Whatever their exact outcome, the Fukushima events are likely to shift the energy policy balance toward renewables.*”  
Pricewaterhouse Coopers Report, March 28 2011



## La généralisation de l'usage du solaire en France est en marche :

- § Directive européenne sur les énergies renouvelables « 20 % EnR 2020 »
- § **Directive européenne sur la performance énergétique du bâtiment**
- § Le bâtiment solaire au cœur du « Grenelle de l'Environnement » / Dir UE sur Perf Bât



## ***De l'émergence à la banalisation :***

- Avec la réglementation thermique dans le neuf (2012, la ref = BBC), les technologies solaires s'inscrivent comme un standard des nouvelles constructions, pour aller vers les bâtiments à énergie positive
- **Renforcement RT pour les bâtiments existants + effet de marché de la qualité énergétique** : stimulation de la rénovation énergétique & dvpt accru des techno. solaires
- En 2020, généralisation des bâtiments à énergie positive dans le neuf => **Obligation d'intégrer du PV**
- Avec parité réseau et compétitivité chaleur solaire d'ici 2020 : solarisation du parc bâti existant

## Le solaire thermique.fr en 2020

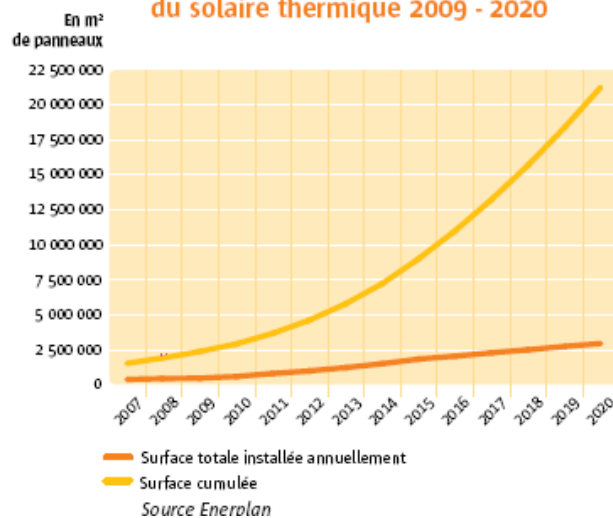
Objectif minimum : être au niveau de l'Autriche  
2005 dans l'Europe 2020 (0,28 m<sup>2</sup> / habitant)

Objectif ambitieux: 1 m<sup>2</sup> / habitant en 2020

### Objectifs du Grenelle 2020:

- 2,9 millions m<sup>2</sup>/an, soit 2 GW th, équivalent à plus d'1 million d'équivalents logements solarisés par an
- Parc de 22 millions m<sup>2</sup>, soit 14,8 GWth, équivalent à plus de 7 millions d'équivalents logements solarisés

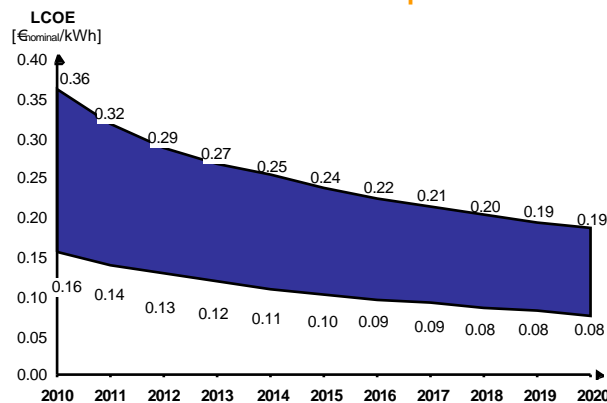
## Prospective nationale de développement du solaire thermique 2009 - 2020



## PV : vers la compétitivité / Parité réseau

- Parité réseau avec électricité distribuée = kWh solaire compétitif / au kWh "conventionnel" délivré
- Dépend baisse coût du PV, de l'ensoleillement & de l'augmentation du prix de l'électricité distribuée (addition de tendances haussières d'ici 2020 : libéralisation, loi NOME, investissements dans le maintien nucléaire et nouvelles sources EnR, rénovation réseau élec, pic pétrolier, ....)
- En France, à partir de 2016 et avant 2020

## LCOE – Evolution du coût de production de l'électricité solaire



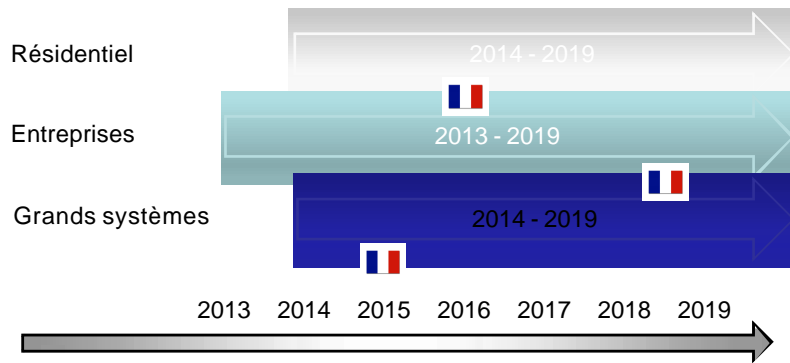
### Paramètres:

- 4 segments de marché
- Silicium cristallin et couches minces
- Différences nationales pour les installations et la maintenance
- Différences d'ensoleillement
- Différent coût du capital
- Toutes taxes considérées
- 5 pays: FR, DE, ES, IT, UK

Modèle LCOE basé sur le modèle de PhoenixSolar & AT Kearney  
Ensoleillement: SolarGIS database.

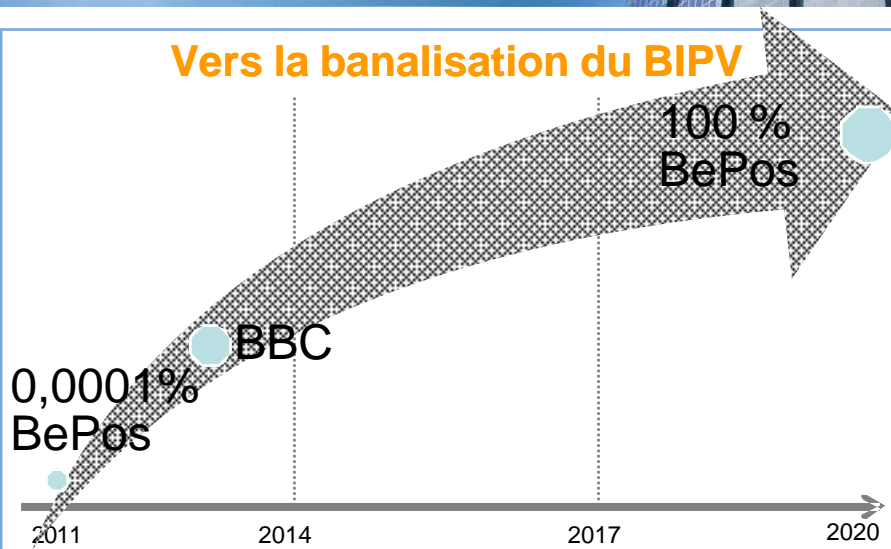
Source: EPIA/ A.T. Kearney / Phoenix Solar LCOE model; various input sources

## Parité réseau en France



Source: EPIA/ A.T. Kearney / Phoenix Solar LCOE model; various input sources

## Vers la banalisation du BIPV







## **Efficacité bâti (BBC, BEPOS) + PV**

- Potentiel de 13,4 GW en 2020, soit 3% e-Fr demande selon étude Enerplan
- La référence BePos va être valorisé par le marché de l'immobilier avant de devenir réglementaire (plusieurs facteurs : inflation prix élec conventionnelle + green building en tertiaire + obligation sur certaines ZAC + rapprochement parité réseau, ...)



## **Objectif officiel de l'Allemagne pour 2020**

7 % e-De demande d'ici 2020 (52 GWc)

## **Objectif des professionnels allemand pour 2020**

10 % e-De demande d'ici 2020 (70 GWc)

## Objectifs pro-PV.de pour 2020

- § 12% du marché mondial visé par l'industrie.de
- § Augmentation de la capacité de production de modules de 2 GW à fin 2009 à 8,5 GW (+6,5 GW)
- § Augmentation de l'emploi dans l'industrie PV.de de 18 000 à fin 2009 à 32 000 (+ 14 000 emplois)
- § Invest de 5% du CA du secteur en R&D
- § Contribution positive de la filière PV.de dans l'économie nationale de 25 milliards d'euros d'ici 2030

## Prospective marché PV par EPIA

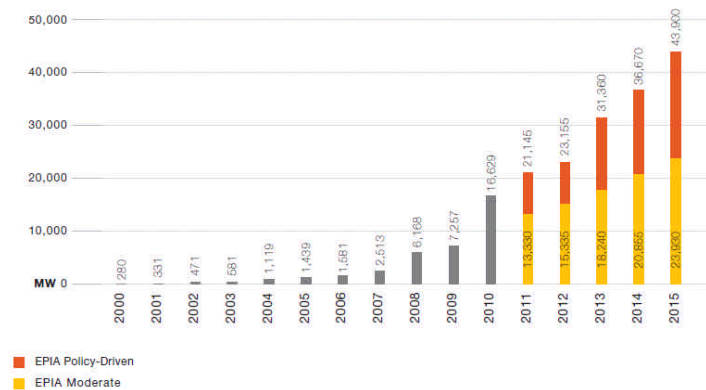


Figure 29 - Global annual market scenarios - Moderate and Policy-Driven

## Prospective marché mondial PV par EPIA

- 2015 : 24 et 44 GW pour CA de 50 à 80 milliards d'€
- 2020 : 59 et 135 GW, pour CA de 79 à 129 milliards d'€

## Etats Généraux du solaire PV

- § Suite à la sortie du moratoire pour préparer l'avenir
- § 3 groupes d'acteurs, les organisations professionnelles du solaire et des secteurs connexes (bâtiment et agriculture), les collectivités et les ONG



## **Etats Généraux du solaire PV**

- Une vision du PV pour la France : scénarios et propositions
- Un collectif qui dépasse la somme des parties et qui renforce la force des propositions qui supportent la vision
- De la matière commune pour alimenter le débat lors des prochaines élections présidentielles
- Une action de communication d'influence au nom des EGS-PV : plaidoyer pour le PV



## **Etats Généraux du solaire PV**

§ RDV le 27 octobre pour prendre connaissance du rendu des Etats Généraux du solaire PV



ASSOCIATION PROFESSIONNELLE  
DE L'ENERGIE SOLAIRE



Developing markets  
in Southern Europe  
and building bridges  
to Mediterranean countries

## 5th European Solar Thermal Energy Conference



Marseille,  
20-21 October 2011

[www.estec2011.org](http://www.estec2011.org)




ASSOCIATION PROFESSIONNELLE  
DE L'ENERGIE SOLAIRE

## Enerplan, pour le développement de l'énergie solaire en France

Ensemble, développer un secteur solaire  
porteur d'avenir

[www.enerplan.asso.fr](http://www.enerplan.asso.fr)

[contact@enerplan.asso.fr](mailto:contact@enerplan.asso.fr)