

A D E M E



**Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Energie**

Énergies et matières renouvelables

Solaire thermodynamique

1) Le solaire thermodynamique en bref :

Le solaire thermodynamique est l'une des valorisations du rayonnement solaire concentré (utilisant seulement le rayonnement solaire direct). Il désigne la production d'électricité réalisée grâce à des cycles thermodynamiques (chaudières à gaz, à vapeur, à cycles combinés). Il existe trois procédés principaux : les centrales à tour, les centrales à capteurs cylindro-paraboliques, les concentrateurs orientables associés à des moteurs thermiques.

L'ensoleillement direct français n'est pas suffisant pour envisager des projets sur le territoire national. Dans les zones les plus favorables à l'utilisation de l'énergie solaire concentrée, l'ensoleillement direct est supérieur à 2000 kWh/m²/an.

Les perspectives d'application concernent la partie sud de l'Europe et le pourtour méditerranéen (Maroc, Algérie, Egypte ou Jordanie), les projets associant la plupart du temps solaire et gaz dans un process énergétique combinant les deux vecteurs. Le GEF (Global Environment Fund) a montré son intérêt pour participer à un premier projet industriel de démonstration.

Ce domaine a fait l'objet de recherches en Europe depuis une trentaine d'années avec le soutien de la Commission européenne. La France a occupé une place importante sur ce créneau dans les années 80 avant d'abandonner ses efforts (programme Thémis en particulier) du fait des difficultés technologiques rencontrées. EDF et le CNRS ont été les principaux acteurs de cette période.

La mise en réseau des compétences européennes sur le sujet a avancé en 2004 avec un accord créant un laboratoire européen associé « SolLaB ». En France, le groupe Total s'est engagé en soutenant des travaux de recherche amont confiés au CNRS et a montré son intérêt pour les efforts déployés en Espagne sur le site pilote d'Almería. Deux projets industriels pour la production d'électricité voient le jour en Espagne sur la base des développements récents de la filière sous la responsabilité d'un groupe d'industriels allemands et espagnols.

Nous vous invitons à vérifier les éventuelles mises à jour disponibles sur le site www.ademe.fr