



Commission STTI



La Commission Solaire Thermodynamique et Thermique Industriel (STTI) du Syndicat des énergies renouvelables (SER) représente la filière auprès des pouvoirs publics et la promeut auprès des professionnels, des élus, des médias et du grand public. Elle suit notamment les problématiques réglementaires et la mise en place des mécanismes de financement de la filière.

La Commission Solaire Thermodynamique et Thermique Industriel (STTI) est présidée par **Sylvain LEGRAND**, directeur de la société Suncnim.

Christian CARDONNEL, président de la société Cardonnel Ingénierie, préside la Commission EnR et bâtiment du Syndicat des énergies renouvelables qui travaille en étroite collaboration avec la Commission STTI du SER.

CAHIER D'ACTEUR

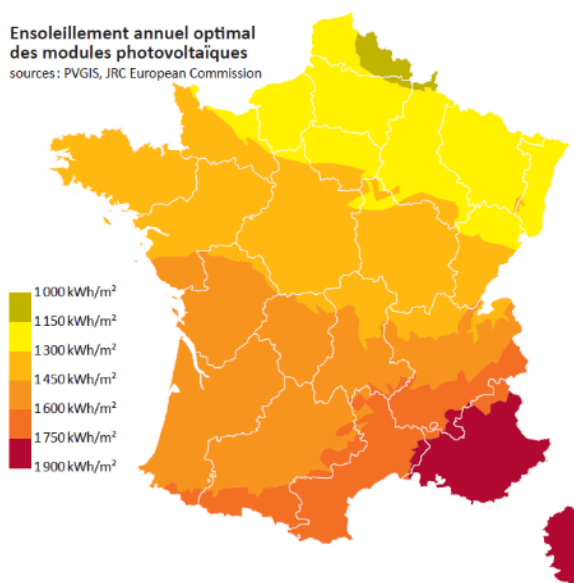
L'énergie solaire thermique un marché à reconstruire

L'énergie solaire thermique est particulièrement bien adaptée aux enjeux majeurs de notre société : raréfaction des gisements fossiles et nécessité de lutter contre le changement climatique. L'énergie solaire est inépuisable, disponible partout en France et ne produit ni déchet, ni gaz à effet de serre.

GISEMENT ET ETAT DES LIEUX

La France dispose du cinquième gisement solaire européen. Le parc solaire thermique montre que tous les départements de France peuvent accueillir des installations de production d'eau chaude par le solaire thermique. En tout état de cause, on peut constater qu'un gisement de moindre importance n'empêche pas l'installation de nombreux systèmes. **L'énergie solaire thermique est disponible pour tous les Français et peut accompagner les règles de construction et l'approvisionnement pour le secteur industriel et les réseaux de chaleur quel que soit le climat.**

Ensoleillement annuel optimal
des modules photovoltaïques
sources : PVGIS, JRC European Commission



La chaleur solaire pour l'eau chaude dans les bâtiments

Dans les bâtiments, la chaleur solaire permet un approvisionnement en eau chaude sanitaire (ECS) renouvelable afin de réduire les consommations d'énergies, notamment fossiles. **Une installation bien dimensionnée permet de réduire d'environ 50% les besoins en énergie pour la production d'ECS.**

Les réglementations thermiques successives avaient pour vocation de pousser au recours d'une production solaire pour l'eau chaude, notamment dans les bâtiments résidentiels. Néanmoins, le marché a fortement baissé depuis 2012, du fait de dérogations sur les logements collectifs par exemple et d'une concurrence d'autres sources d'énergie.

L'année 2016 a connu un léger regain, avec une augmentation de 3% de la surface annuelle de capteurs solaires thermiques installés en France métropolitaine et outre-mer. En conséquence, la production de chaleur renouvelable totale du parc solaire a augmenté de 2 % par rapport à 2015.

La chaleur solaire étant bien répartie en France, facile à mettre en œuvre, elle doit accompagner le secteur résidentiel vers un modèle plus sobre en consommation énergétique.

Le solaire thermique à concentration (CSP) pour la chaleur haute température ou la production d'électricité

Le solaire thermique à concentration (CSP : concentrated solar power) est l'une des technologies de valorisation du rayonnement solaire direct en chaleur et électricité. Elle consiste à concentrer le rayonnement solaire pour chauffer un fluide à haute température et produire de l'électricité.

La France est riche d'acteurs sur l'ensemble de la chaîne de valeur de l'industrie du CSP. Cette expertise a été initiée grâce à la réalisation de la première centrale à tour au monde en 1983 : la centrale Thémis dans les Pyrénées-Orientales. Depuis, les acteurs français ont su faire évoluer leurs technologies pour se positionner sur un marché international en forte croissance. En France,

l'appel d'offres solaire clos en juillet 2012 a permis la sélection d'un projet de CSP pour la production d'électricité aujourd'hui en phase de construction.

Un potentiel pour les réseaux de chaleur

L'intégration d'énergie solaire dans les réseaux de chaleur a démarré en France depuis quelques années. En 2018, 5 installations pour un total de 4200 m² de capteurs solaires thermiques sont raccordées à des réseaux de chaleur, et 3 autres installations pour une surface additionnelle de 1200m² sont en réalisation. En Europe, plus de 1,4 millions de m² de capteurs solaires sont raccordés à des réseaux de chaleur en en 2017. **Il s'agit donc d'un débouché important pour la chaleur solaire qui a déjà fait ses preuves en Europe et qui doit être davantage développé en France.**

Les réseaux de chaleur distribuent en 2016 près de 25 000 GWh dont 53% d'énergies renouvelables et de récupération (EnR&R). Les objectifs fixés par la PPE visent à atteindre 40 000 GWh d'EnR&R à horizon 2030. Le solaire thermique peut contribuer à atteindre cet objectif en complément des autres EnR&R. Une part raisonnable de 1% de chaleur solaire, soit 400 GWh, peut être considérée.

ASPECTS ECONOMIQUES



© CEA-INES

Une énergie propre dont le prix va diminuer

Le principal frein observé pour la filière est le manque de rentabilité comparativement aux autres sources de

chaleur, notamment fossiles. Il semble donc judicieux d'aider dans une certaine mesure à valoriser cette énergie propre par un soutien, car **contrairement aux énergies fossiles, le prix du solaire thermique ne peut que baisser à l'avenir.**

A ce jour, le solaire thermique ne représente que 0,1% de la consommation finale française en 2016. Cette part encore faible de la consommation explique en grande partie le manque de compétitivité de la chaleur solaire. **Un marché plus important permettra des économies d'échelle et en conséquence une baisse du prix de l'énergie solaire.**

Des enjeux industriels et des emplois à la clé

La fabricants français, faute de perspective sur la filière, ont en grande partie disparu. Néanmoins, les fabricants qui approvisionnent le marché français sont tous d'origine européenne, **ce qui permet d'envisager un retour de la fabrication en France sans déséquilibrer les modèles économiques de la filière.**

Si la filière bénéficie de visibilité sur les capacités futures, des emplois industriels peuvent être envisagés, pour les capteurs solaires, mais aussi l'ensemble des équipements qui composent les installations : pompes, purgeurs, instrumentation... ou encore les logiciels nécessaires aux études.

Avec des équipements produits localement et une substitution d'énergie importée, la filière permettrait de participer au rééquilibrage de la balance commerciale.

Un marché international important pour le CSP

Le CSP pour la production électrique n'a pas vocation à être installé massivement sur le territoire français, néanmoins, une impulsion des pouvoirs publics peut permettre à nos entreprises de réaliser des projets-vitrines qui serviront notamment de références pour les appels d'offres internationaux, de consolider les investissements industriels, de concrétiser les retombées attendues en termes d'emplois et d'inscrire la filière dans la dynamique de baisse des coûts constatée dans le monde. **Les perspectives sur le marché mondial devrait**

conduire à développer une filière française d'excellence à l'export.

ASPECTS ENVIRONNEMENTAUX

Une énergie décarbonée

La production de chaleur solaire permet de substituer de l'énergie, généralement d'origine fossile à une chaleur qui n'émet pas de CO₂, hors fabrication des équipements, à l'usage ou pour son approvisionnement. L'énergie solaire pour la production d'eau chaude **est donc une des énergies qui présentent le bilan carbone le plus faible.**

Des technologies et des équipements éprouvés

Les technologies du solaire thermique reposent sur des matériaux et des équipements relativement communs et abondants, le cuivre, le verre. La mise en œuvre d'une installation de production de chaleur solaire est également peu consommatrice de ressources.

Le CSP permet également le stockage pour l'électricité

La production d'électricité par CSP permet par un stockage de produire de l'électricité à des périodes sans soleil. Ainsi, les moyens de productions électriques fossiles pour assurer la pointe peuvent être évités et **participer à la lutte contre le réchauffement climatique.**

PERSPECTIVES

La chaleur solaire est un élément incontournable du secteur du bâtiment, mais également pour les process industriels et la production d'électricité, dans une perspective de transition énergétique. En tant qu'énergie propre, disponible et abondante, elle doit autant que possible être mise en œuvre et soutenue par les pouvoirs publics.

Ce soutien constituera l'amorce d'un cercle économique vertueux entraînant une baisse du prix de la chaleur solaire.