



DES MODULES CYLINDRIQUES EN CIGS

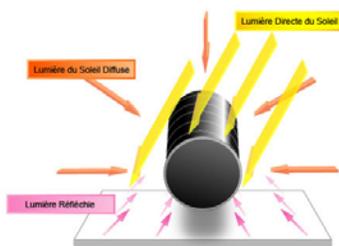
Une solution pour les toits plats industriels

Caractéristiques de l'installation

Année d'installation	2009
Puissance du champ en kWc	2,865
Nombre de modules:	15
Nombre d'onduleur:	1
Orientation	nd
Inclinaison	0°
Surface (m ²)	29,5
Production spécifique en 2009 (kWh/kWc*an)	nd
CO2 évité en Kg	nd



1. UNE NOUVELLE FORME DE MODULE PHOTOVOLTAÏQUE EN CIGS



Les technologies en couches minces (dépôt d'une fine couche de semi-conducteur sur un substrat verre, métal ou polymère) ont tout d'abord été développées pour diminuer l'énergie nécessaire à la fabrication des cellules cristallines. Ce faisant, elles ont également permis de répondre aux besoins d'applications nouvelles comme l'utilisation des toits plats des entrepôts ou des toitures assurant un refroidissement passif grâce à une membrane réfléchissante.

Une des dernières évolutions technologiques consiste à déposer le semi-conducteur (Cuivre Indium Gallium Sélénium) sur un substrat en forme de tubes et non plus de plaques rectangulaires. De cette manière, les modules déposés sur une surface réfléchissante peuvent capter les différents rayonnements provenant du soleil. Cette évolution de forme ne consiste cependant pas en une amélioration du rendement qui reste intrinsèquement liée à la technologie CIGS (environ 11%). Elle joue néanmoins un rôle dans la productivité (kWh/m²) du système et les limites technologiques peuvent être légèrement dépassées, pour autant que la surface disposée en dessous reste réfléchissante.

Les **avantages** de ce produit, destiné aux grandes toitures commerciales, sont multiples :

- Légèreté de l'installation : sans ballast, les contraintes de poids sont minimales (environ 16 kg/m²) ;
- Facilité d'installation : les éléments sont légers et faciles à assembler ;
- Optimisation de la surface du toit : entre les modules il ne faut pas d'espaces particuliers ;
- Esthétisme et sécurité : avec 30 cm de hauteur, le système est invisible depuis la rue.

L'**inconvénient** majeur de ce type de technologie réside dans le **rendement plus faible**. Elle nécessite dès lors une surface de toiture importante afin d'obtenir une puissance appréciable. En effet, pour une installation domestique de 4kWc, une surface de plus de 40 m² est nécessaire alors qu'une technologie classique se contenterait d'une petite trentaine de m². Dans l'optique d'une productivité maximale, cette technologie s'adresse davantage à des toitures qui ne seront pas trop contraignantes au niveau de l'espace.

A titre d'exemple, les modules Solyndra de 191 Wc utilisés dans cette installation présentent des dimensions de 1,82 sur 1,08 m, soit une superficie de 1,96 m² et un rendement surfacique de 97 Wc/m². Cette technologie se développe de plus en plus mais, encore nouvelle, **une série de données de production significative ne sont pas disponibles**. C'est donc avec prudence qu'il faut envisager cette nouvelle technologie.

