

SPIDER

Estimation de l'irradiance solaire à partir de la production d'électricité photovoltaïque

DUREE
15/12/2014 - 15/03/2017

BUDGET
149.998 €

DESCRIPTION DU PROJET

Une connaissance localisée du rayonnement solaire incident en surface est essentielle pour un grand nombre d'applications. Traditionnellement, le rayonnement solaire en surface est mesuré au moyen d'un réseau de stations radiométriques. Cependant, vu les coûts élevés d'installation et d'entretien de ces stations, les réseaux radiométriques nationaux ne comptent généralement qu'un nombre limité de stations. Par conséquent, la couverture spatiale des données de rayonnement est insuffisante pour de nombreuses applications. Une cartographie du rayonnement solaire incident en surface par interpolation des mesures prises aux stations est possible mais peut conduire à des erreurs non négligeables.

La caractérisation spatiale à haute résolution du rayonnement solaire disponible en surface nécessite l'utilisation d'autres méthodes. Au cours des dernières décennies, le recours à l'imagerie satellitaire s'est avéré très salubre dans la cartographie à grande échelle de la distribution spatiale de l'irradiance solaire à la surface de la Terre.

L'objectif ici est d'essayer de tirer profit de la haute densité du parc d'installations solaires photovoltaïques résidentielles belges pour arriver à une cartographie fine du rayonnement solaire incident en surface sur la Belgique.



SPIDER

Cette approche innovante nécessite donc (1) de convertir la production d'électricité des différentes installations photovoltaïques résidentielles en énergie solaire incidente reçue par les capteurs photovoltaïques et (2) de transposer le rayonnement solaire reçu sur une surface inclinée à celui reçu sur une surface horizontale. Les données en provenance d'un échantillon représentatif de 6000 installations photovoltaïques résidentielles belges seront utilisées pour évaluer la faisabilité et la pertinence de cette approche. Différentes méthodes seront ensuite considérées pour exploiter au mieux l'information déduite des installations photovoltaïques en complément des données d'observation sol et de l'imagerie satellitaire dans la cartographie fine du rayonnement solaire incident en surface en Belgique.



COORDONNEES

Coordinateur

Cédric BERTRAND

Institut Royal Météorologique de Belgique (IRM)
Renseignements météorologiques et climatologiques
Cedric.Bertrand@meteo.be

Partenaire

Jonathan LELOUX

Universidad Politécnica de Madrid
Instituto de Energia Solar
Jonathan.leloux@ies-def.upm.es