

Projet SPHINX – Intégration durable du photovoltaïque dans les bâtiments et les infrastructures pour des applications multiples

Auteurs : Marvin Motay¹, Mehdi Sahli¹

¹Voltec Solar, 1 rue des Près 67190 Dinsheim-sur-Bruche

Le projet SPHINX, soutenu par l'Union européenne, s'inscrit dans les objectifs climatiques de l'UE : neutralité carbone d'ici 2050 et réduction de 55 % des émissions de gaz à effet de serre d'ici 2030. Il vise à accélérer la transition énergétique en développant des solutions photovoltaïques intégrées au bâtiment (BIPV), capables de remplacer les matériaux traditionnels (toitures, façades, vitrages) par des éléments solaires. Grâce à une technologie européenne innovante de *shingling*, SPHINX ambitionne de produire des modules photovoltaïques légers, modulaires, esthétiques et multifonctionnels. Le projet prévoit des lignes pilotes de production flexibles et la démonstration de ces innovations sur cinq sites. Une ligne pilote sera par exemple dédiée à la *Matrix Shingle Technology* mise en place par Fraunhofer ISE pour l'Europe et la Suisse. L'objectif est aussi de relocaliser la fabrication de tuiles solaires et modules souples, aujourd'hui majoritairement réalisée hors d'Europe.

Voltec Solar joue un rôle actif dans SPHINX, en développant des modules BIPV à faible impact environnemental, adaptés à des usages variés tels que les ombrières semi-transparentes ou les barrières acoustiques photovoltaïques. Ces solutions favorisent une production d'énergie décentralisée et une réduction des émissions de CO₂. En partenariat avec CSEM et Fraunhofer-ISE, Voltec assure l'intégration, le test et la validation des modules. Le CSEM développe des encapsulants innovants : une couche frontale *UV downshifting* pour améliorer la performance et une couche arrière colorée réfléchissant l'infrarouge, destinée à augmenter le rendement bifacial et à réduire l'échauffement. L'esthétique, la durabilité et l'adaptabilité restent au cœur du projet pour accompagner la transition vers une économie circulaire et bas carbone.

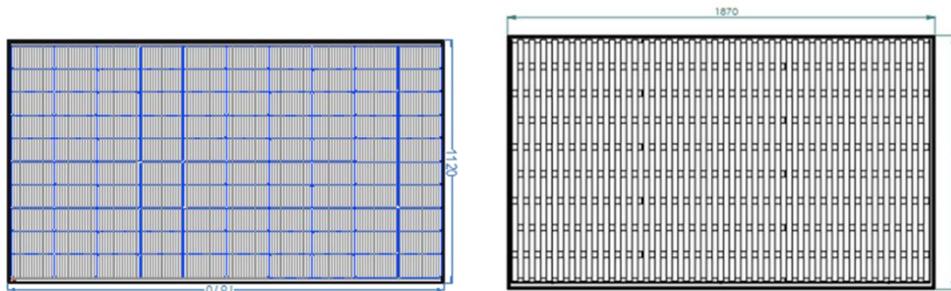


Figure 2 : Module avec des demi-cellules (à gauche) et avec une matrice shingle (à droite)



Figure 3 : Ombrières

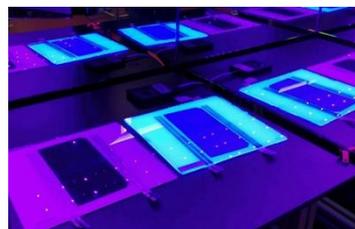


Figure 1: Encapsulants UV downshifting



Figure 4 : Mur antibruit



Funded by
the European Union



Funded by the European Union under grant number 10136094. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.