

Modules pérovskite pour les objets connectés - un point d'entrée prometteur sur le marché

David Forgacs¹, Rosinda Fuentes Pineda¹, Vivek Babu¹, Samy Almosni¹, Senol Oez¹
and Thomas Rivera²

¹ *Saule Technologies, Dunska 11, 54-427, Wroclaw, Poland*

² *Orange Labs DATA-IA, Orange Gardens, 44 Avenue de la République, 92326
Châtillon, France
samy.almosni@sauletech.com*

Récemment, le développement de cellules solaires à base pérovskite s'accélère et de nombreux acteurs industriels s'approchent d'un déploiement commercial. Néanmoins, les marchés photovoltaïques (PV) traditionnels, sont assez rigides et très exigeants face à l'arrivée d'une nouvelle technologie.

Dans ce contexte le marché des objets connectés ouvre des perspectives intéressantes pour les pérovskites. En 2020 environ 10 milliards d'objets connectés étaient dénombrés, dans un marché ayant une croissance autour de 8%. Ces dispositifs ayant besoin d'électricité pour fonctionner ce marché représentent une opportunité pour les acteurs du PV. En effet, parmi les sources d'énergies (lumineuse / cinétique / thermique) pouvant être utilisé pour alimenter les objets connectés, l'énergie photovoltaïque est considérée comme la plus attractive. Cela est dû à sa disponibilité (quasi-constante pour les applications en intérieur), sa densité de puissance et sa tension de sortie élevée [1]. Actuellement, les cellules solaires en silicium amorphe sont les plus utilisées pour récupérer l'énergie des sources de lumière artificielle, en raison de leurs bonnes performances en faible luminosité et de leur disponibilité commerciale.

Face au silicium amorphe, les pérovskites possèdent plusieurs avantages qui offrent des perspectives de monétisation dans le secteur des objets connectés dans un proche avenir. En particulier, leurs rendements élevés sous faible illumination permettent de nouvelles applications et/ou de réduire les coûts / la taille des dispositifs existants [2].

Enfin, l'incubation de cette technologie dans un marché émergent est moins stricte en termes de fiabilité des modules et peut fournir la stabilité économique ainsi que le temps nécessaire pour que la technologie développe son potentiel.

La présentation mettra en évidence la manière dont les modules solaires à base de pérovskite peuvent modifier le marché du photovoltaïque pour les applications en intérieur, mettant en valeur l'excellent potentiel commercial du marché des objets connectés et comparant les performances de ces modules aux technologies établies.

References

[1] X. Tang, X. Wang, R. Cattley, F. Gu, A.D. Ball, *Sensors* (2018), 18, 4113

[2] J. Jean, P.R. Brown, R.L. Jaffe, T. Buonassisi, V. Bulovic, *Energy Environ. Sci.* (2015), 8, 1200–1219.