

Panorama de la filière PV silicium et des développements récents du CEA à l'INES

Wilfried Favre¹, Adrien Danel¹, Frédéric Jay¹, Tristan Gageot¹, Florent Pernoud¹, Johann Jourdan¹, Sénami Zogbo¹, Olivier Bonino¹, Renaud Varache¹, Jordi Veirman¹, Jean-Sébastien Caron¹, Pedro Jeronimo¹, Sébastien Dubois¹, Eszter Voroshazi¹, Delfina Muñoz¹, Charles Roux¹

¹ Univ. Grenoble Alpes, CEA, Liten, INES, 73375 Le Bourget du Lac, France

wilfried.favre@cea.fr

La filière photovoltaïque basée sur un absorbeur en silicium cristallin domine le marché mondial depuis de nombreuses années et progresse vers des technologies toujours plus performantes. Pour cela, la filière silicium a connu récemment plusieurs évolutions majeures, que ce soit au niveau de la transition du silicium multicristallin vers le silicium monocristallin, au niveau des dimensions de wafers, ou encore au niveau du type de dopage du silicium cristallin ou de la technologie de cellule. En 2022, la production mondiale de modules photovoltaïques en silicium représentait ainsi plus de 97% d'un marché avoisinant les 236 GWc, les meilleures cellules ayant des rendements de conversion supérieurs à 24% telles que fabriquées en environnement production, et démontré plus de 26,8% en laboratoire. Dans cette présentation, nous donnerons un panorama de ces différentes évolutions récentes et aborderons les principales feuilles de routes industrielles de la filière silicium. Des résultats techniques sortis des laboratoires du CEA à l'INES seront aussi présentés.



Figure 1 : Cellule à hétérojonction de silicium ultra-mince (65µm) fabriquée au CEA à l'INES