

Conclusion générale

Dans ce travail, une étude de l'effet des défauts sur le rendement des cellules solaires a été présentée. Pour mener à cette étude nous avons exploiter l'outil de simulation SCAPS-1D. Ce dernier nous offre la possibilité d'analyser avec détails le comportement des cellules sous l'effet de différents types de défauts cristallographique. Aussi le logiciel nous permet de contrôler les propriétés physiques des défauts, leur type et leur emplacement dans les structures cristallines. Les défauts simulés sont multiples : donneurs, accepteurs, neutres et amphotériques. L'effet de ces défauts ont été analyser dans quatre cas différents : présence d'un seul défaut, deux défauts, trois défauts et quatre défauts à la fois. Les défauts ont été appliquer à trois cellules en couches minces différentes : CIGS, CdTe, et a-Si(h).

Les défauts ont un effet contraignant sur les paramètres des cellules. Les résultats enregistrés, pour les trois types de cellules, montrent que leurs performances sont fortement affectées par les défauts notamment le rendement de conversion. Donc la réduction des défauts va beaucoup améliorer le rendement des cellules.