

3it - Micro fabrication de cellules solaires triple-jonctions pour le Photovoltaïque à Concentration (CPV)

Numéro de la fiche : OPR-785

Sommaire

DIRECTION DE RECHERCHE

Gwenaëlle Hamon, Professeure -
Département de génie électrique et de
génie informatique

RENSEIGNEMENTS

gwenaelle.hamon@usherbrooke.ca

CODIRECTION DE RECHERCHE

Maxime Darnon, Professeur associé -
Département de génie électrique et de
génie informatique

RENSEIGNEMENTS

maxime.darnon@usherbrooke.ca

UNITÉ(S) ADMINISTRATIVE(S)

Faculté de génie
Département de génie chimique et de
génie biotechnologique
Département de génie électrique et de
génie informatique
Département de génie mécanique

CYCLE(S)

Stage postdoctoral

LIEU(X)

3IT - Institut interdisciplinaire d'innovation
technologique

Description du projet

L'Université de Sherbrooke se positionne comme le chef de file dans le développement durable au Canada depuis plusieurs années, et possède depuis 2019 le plus grand parc solaire dédié à la recherche partenariale en Amérique du Nord. Le 3IT, Institut Interdisciplinaire d'Innovation Technologique, possède une expertise dans de nombreux domaines de pointe, incluant les technologies de cellules solaires à concentration. Le 3IT accueille un laboratoire international du CNRS, le Laboratoire Nanotechnologies et Nanosystèmes (LN2), et collabore avec de nombreux laboratoires en France. La salle blanche, de 430 m² est équipée d'outils de pointe de microélectronique, nécessaires à la fabrication complète d'une cellule photovoltaïque à concentration (CPV).

Les cellules triple jonctions sont constituées de matériaux III-V (InGaAs, InGaP...), crûs par épitaxie sur substrat Ge. À partir du wafer épitaxié, de nombreuses étapes de micro-fabrication en salle blanche sont nécessaires pour fabriquer une cellule intégrable en module. Dans le cadre d'un projet avec plusieurs partenaires industriels, vous aurez sous votre responsabilité les activités liées à la fabrication des cellules solaires à concentration, et autres dispositifs III-V. Pour cela, vous superviserez les travaux des étudiants travaillant en salle blanche (doctorat, maîtrise, stagiaires) et mettrez en place des procédés de micro-fabrication spécifiques à l'application visée. Vous rendrez compte de ces travaux auprès du groupe de recherche et de ses partenaires industriels, et vous valoriserez ces travaux par des publications dans des journaux scientifiques ou dans les conférences du domaine.

Tâches principales :

Micro-fabrication, incluant des techniques standard de salle blanche: gravures, photolithographie, collage de substrats.

Supervision et formation d'étudiants sur leurs projets de stage, maîtrise et de doctorat

Caractérisations matériaux et électriques : Microscope électronique à balayage, EDX, profilomètre, mesures 4 pointes, I-V sous simulateur solaire et flash tester

Suivi de projets en lien avec des partenaires industriels

Profil recherché :

-Doctorat en lien avec les technologies de micro fabrication en salles blanches.

- Expériences en micro-fabrications en salle blanche et maîtrise des techniques de micro fabrication (requis)
- Caractérisations matériaux et/ou caractérisations électriques
- Connaissances et intérêts pour le photovoltaïque
- Bonnes capacités d'interaction. Bonne autonomie de travail
- Goût pour l'encadrement et la gestion de projet

**Discipline(s) par
secteur**

Financement offert

Partenaire(s)

Oui

Stace

Sciences naturelles et génie

Génie électrique et génie électronique

La dernière mise à jour a été faite le 12 mars 2024. L'Université se réserve le droit de modifier ses projets sans préavis.