

Postdoctorat et Doctorat (PhD) en Agro-Plasmas

L'avenir de la culture en serre doit avoir un impact carbone négatif. Le projet collaboratif **PLANET** met en place des technologies pour libérer les cultures en serre de leur dépendance aux pesticides nocifs et aux engrais azotés à forte empreinte carbone. Une nouvelle vision pour un environnement plus sain et plus sûr émerge grâce à l'utilisation des plasmas pour électrifier la chimie.

PLANET est un consortium composé de plus de 10 groupes de recherche issus de *Polytechnique Montréal*, de *l'Université McGill*, de *l'Université Laval*, de *l'Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA)*, de *Cinteq*, du plus grand producteur en serre québécois (*GenV*) et d'un producteur d'équipement ontarien (*Growcer*). Nous collaborons également avec *Les Producteurs en Serre du Québec*, le *Conseil Mohawk d'Akwesasne*, ainsi que la société technique étudiante *Aquapoly*.

En tant que postdoctorant ou doctorant dans le cadre du projet PLANET, vous contribuerez au développement et à la compréhension de nouveaux processus à plasma. Vos responsabilités incluront :

- Le développement d'un procédé plasma efficace pour l'interactions plasma-liquide.
- Le développement et l'utilisation d'outils de diagnostics pour les plasmas et les liquides.
- La compréhension de la génération d'espèces azotées et oxygénées par plasma dans des liquides complexes.
- La collaboration avec une équipe interdisciplinaire pour mettre à l'échelle les procédés et évaluer leur potentiel de réduction de l'empreinte carbone.
- La publication et la présentation de vos résultats de recherche.

Le projet **PLANET**, d'une durée de quatre ans, s'articule autour de trois axes de recherche : les science fondamentale et l'ingénierie, la mesure de l'impact socio-économique et écologie et le développement durable pour développer des solutions appliquées à l'électrification de l'agriculture en serre.

Votre profil :


- Vous avez des connaissances en sciences et en technologies des plasmas.
- Vous avez un excellent dossier universitaire.
- Vous êtes curieux et motivé.
- Vous avez démontré de bonnes aptitudes en recherche à travers des publications évaluées par des pairs et des présentations en conférence (requis pour le postdoc et atout pour le doctorat).

Envoyez votre candidature à planet@polymtl.ca avec l'objet :

« **R251 – PLANET Postdoctoral Fellow** » (postdoctorat) ou « **R252 – PLANET PhD** » (doctorat).

Merci d'envoyer votre dossier sous forme **d'un seul fichier PDF comprenant** : votre CV complet, vos relevés de notes universitaires, vos prix et bourses, une lettre de motivation décrivant vos intérêts et objectifs de recherche (max. 1 page), une liste complète de vos publications (en mettant de l'avant vos travaux les plus pertinents avec une courte explication), les coordonnées de trois références.

A) Fundamental Science and Engineering



Local production of CO₂-neutral nitrogen fertilizers to limit dependence on high carbon-footprint mineral fertilizer and GHG intensive international supply chain



Local production of non-polluting pesticides, increasing production-yield by combating fungal infections and pathogens

B) Socio-Economic and Ecological Impact




Establish a **self-sustaining decentralized approach** for small- & large-scale greenhouse producers, remote and indigenous communities, urban farming



Engage with greenhouse producers to determine valuation and **increase adoption of plasma-based practices and technologies** for resilient greenhouse farming.

C) Sustainability and Applied Solutions



Enabling sustainable electrification of greenhouse production by CAPEX/OPEX and **lifecycle analysis**, with tailored carbon and environmental footprints



On-demand nitrogen nutrient and pesticide production for controlled farming, minimizing nitrogen use, ready for integration into smart farming concepts