

GENESIS- π : Démonstration Technologique d'un Système de Gazéification avec Reformage du Syngas pour la Valorisation Énergétique du Carbone Biogénique Résiduel dans le Nord du Québec

Numéro de la fiche : OPR-1337

Sommaire

DIRECTION DE RECHERCHE

Jean-Michel Lavoie, Professeur -
Département de génie chimique et de
génie biotechnologique

RENSEIGNEMENTS

jean-michel.lavoie2@usherbrooke.ca

UNITÉ(S) ADMINISTRATIVE(S)

Faculté de génie
Département de génie chimique et de
génie biotechnologique

CYCLE(S)

3e cycle
Stage postdoctoral

LIEU(X)

Laboratoire des Technologies de la
Biomasse (LBT)

Description du projet

Les communautés nordiques et hors réseau du Canada font face à deux défis : le manque d'infrastructures pour la gestion des déchets et la dépendance aux combustibles fossiles importés pour la production d'énergie. Cette situation crée un paradoxe où les résidus biogéniques sont transportés sur de longues distances à un coût environnemental élevé, tandis que les combustibles fossiles sont importés, ce qui accroît encore les émissions de gaz à effet de serre (GES). Le projet GENESIS-a répond à ces défis en transformant la biomasse résiduelle et les déchets en énergie renouvelable. Son objectif central est la validation en conditions réelles d'une technologie de reformage catalytique du gaz de synthèse (CSyR) qui stabilise et améliore le gaz brut issu de diverses matières premières, le rendant apte aux systèmes de cogénération (chaleur et électricité). Le projet intègre la conception avancée de catalyseurs et l'impression 3D, assurant la transition des développements en laboratoire vers une mise en œuvre à l'échelle pilote. La validation technologique se déroulera en deux phases: d'abord dans un environnement de micro-réseau semi-contrôlé favorisant une optimisation rapide, puis sur le territoire nordique, dans des conditions réelles particulièrement exigeantes. Outre la solution technologique proposée, le projet met l'accent sur le transfert de connaissances vers les communautés autochtones et nordiques, afin de permettre à du personnel local formé d'exploiter et d'adapter le système. En surmontant le principal obstacle technologique des systèmes commerciaux de gazéification de la biomasse (les exigences élevées relatives à la qualité de la biomasse), GENESIS-a offrira des solutions énergétiques durables, tout en contribuant à la gestion des déchets et à la réduction des GES, renforçant ainsi le leadership du Canada en matière d'innovation énergétique durable.

**Discipline(s) par
secteur**

Financement offert

À discuter

Partenaire(s)

Corporation Nibiischi

Sciences naturelles et génie

Génie chimique

La dernière mise à jour a été faite le 22 juin 2026. L'Université se réserve le droit de modifier ses projets sans préavis.