

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

Record number : OPR-1337

## Overview

### RESEARCH DIRECTION

Jean-Michel Lavoie, Professeur -  
Department of Chemical and  
Biotechnological Engineering

### INFORMATION

[jean-michel.lavoie2@usherbrooke.ca](mailto:jean-michel.lavoie2@usherbrooke.ca)

### ADMINISTRATIVE UNIT(S)

Faculté de génie  
Département de génie chimique et de  
génie biotechnologique

### LEVEL(S)

3e cycle  
Stage postdoctoral

### LOCATION(S)

Laboratoire des Technologies de la  
Biomasse (LBT)

## Project Description

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) by  
sector**

**Funding offered**

To be discussed

**Partner(s)**

Corporation Nibiischi

# Sciences naturelles et génie

## Génie chimique

The last update was on 22 June 2026. The University reserves the right to modify its projects without notice.