

# Avancées dans le stockage d'énergie et la technologie de purification de l'hydrogène

Responsable technique : Donald Ryland

**Objectifs :** Développer des matériaux, des procédés et des modèles de stockage d'énergie à grande échelle et de purification de l'hydrogène

**Résultats attendus :** Un matériau ou un procédé novateur convenant au stockage d'hydrogène en grandes quantités pour certaines applications

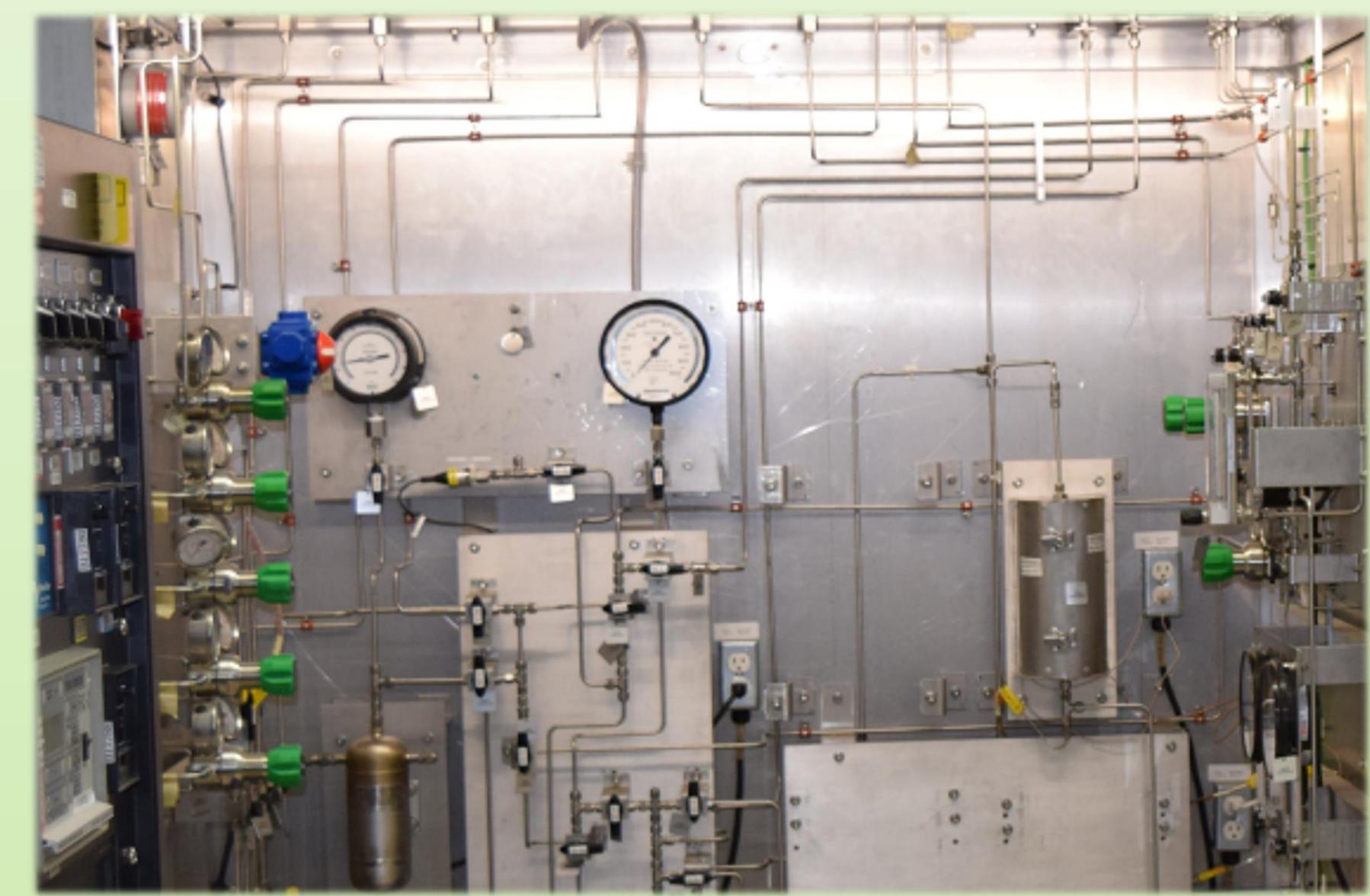
## Travaux réalisés au cours des six premiers mois

Raffiné les conditions du procédé de fabrication de matériaux à base de magnésium en vue du stockage d'hydrogène

Préparé et mis à l'essai un nouveau catalyseur de déshydrogénéation d'un vecteur d'hydrogène organique liquide (LOHC)

Examiné l'information publiée pertinente pour le stockage d'énergie thermique au moyen de matériaux à changement de phase (PCM)

Repéré les emplacements canadiens potentiels d'hydrogène naturel et de stockage d'hydrogène souterrain



Banc d'essai de matériaux à base de Mg



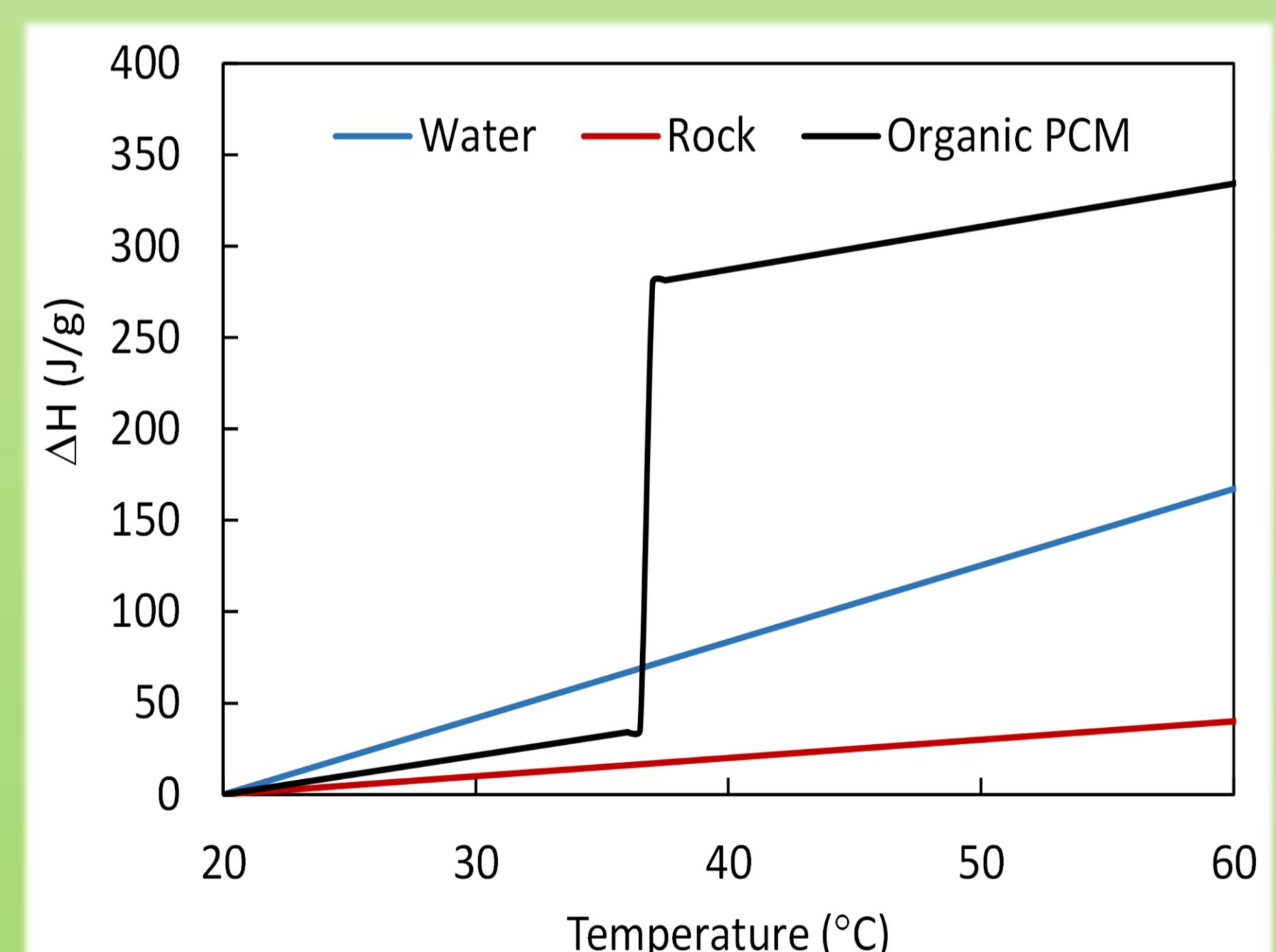
Banc d'essai de matériaux à base de LOHC

## Réalisations :

- ❖ Le matériau à base de magnésium de LNC a présenté une baisse de capacité minimale même après 150 cycles d'adsorption/désorption d'hydrogène.
- ❖ Le catalyseur local de LNC a démontré un rendement satisfaisant de déshydrogénéation du LOHC.
- ❖ L'hydrogène naturel a été trouvé dans la région de Sudbury et de Timmins.

## Travaux futurs

- ❖ Étudier les options d'échelle supérieure pour les matériaux de stockage d'hydrogène à base de magnésium.
- ❖ Évaluer les technologies de purification de l'hydrogène pour certaines applications.
- ❖ Élaborer un outil d'analyse techno-économique pour les systèmes de stockage d'énergie.
- ❖ Faire la démonstration d'un système de stockage d'hydrogène pratique en laboratoire.



Changement d'enthalpie d'un PCM

## Intervenants fédéraux :

Ressources naturelles Canada



Canadian Nuclear Laboratories | Laboratoires Nucléaires Canadiens

UNRESTRICTED / ILLIMITÉ

FST-51100. 55.19. 04