

PRODUCTION D'HYDROGÈNE ET BIOÉNERGIES

UNITÉ PILOTE ÉLECTRIFIÉE POUR LA CONVERSION DU CO₂ (POWER-TO-X)

Unité pilote électrifiée pour la conversion du CO₂ en produits énergétiques (Power-to-X). Réacteur tubulaire à lit fixe (OD = 4", L = 48") en Inconel 600 avec une sleeve en céramique. L'alimentation des gaz contrôlée par des débitmètres massiques. Les gaz sont préchauffés jusqu'à 300°C avant alimentation dans le réacteur. Ce dernier est chauffé par une mante chauffante et la température de la réaction est suivie par un thermocouple placé à l'intérieur du réacteur. La température maximale d'opération est 700°C et la pression d'opération est la pression atmosphérique. Les gaz condensables sont récupérés dans un condenseur en aval du réacteur et les gaz non condensables sont caractérisés par un micro-GC calibré pour les gaz suivants : CH₄, CO₂, H₂, CO, N₂ et O₂. Un analyseur d'impuretés est également disponible pour quantifier les impuretés, tels que les NO_x et les SO_x. Le système est monté dans un squid pour faciliter le déplacement de l'unité au besoin.

Cependant, il est préférable que l'opération se fasse à l'UdeS.



PRINCIPALES CAPACITÉS TECHNIQUES

- Essais de conversion du CO₂ en produits énergétiques (CH₄ et syngas)
- Opération en mode pilote avec contrôle de paramètres de procédé
- Prélèvements et analyses en ligne/hors ligne, selon configuration (composition des gaz en amont et en aval)
- Possibilité d'utilisation de gaz d'échappement comme matière première
- Possibilité de connexion avec un électrolyseur
- T_{max} = 700°C, P = P_{atm}
- Procédures d'opération et de sécurité encadrées par l'UdeS

TYPES D'ANALYSES ET MESURES POSSIBLES

- Taux de conversion et rendements produits
- Sélectivité
- Bilans matière/énergie et essais paramétriques
- Stabilité des catalyseurs

ÉTUDES ANTÉRIEURES

- Projet Genesis (voir brochure)
- Plateforme pour projets Power-to-X, valorisation du CO₂.



ACCESSIBILITÉ

Accès sur demande et selon disponibilité ; formation/supervision requises; respect des politiques de l'Université de Sherbrooke, Formulaire à remplir

RESPONSABLE DE L'ÉQUIPEMENT :

Bruna Rego De Vasconcelos, Professeure Agrégée
Département de génie chimique et de génie biotechnologique
Faculté de génie — Université de Sherbrooke — Laboratoire des Technologies de la Biomasse
3000, boul. de l'Université, Sherbrooke (Parc Innovation)
Bruna.Rego.De.Vasconcelos@USherbrooke.ca - (819) 821-8000, poste 62281



www.rqei.ca



www.escouadeenergie.ca

Plan pour une
économie
verte

Partenaire financier

