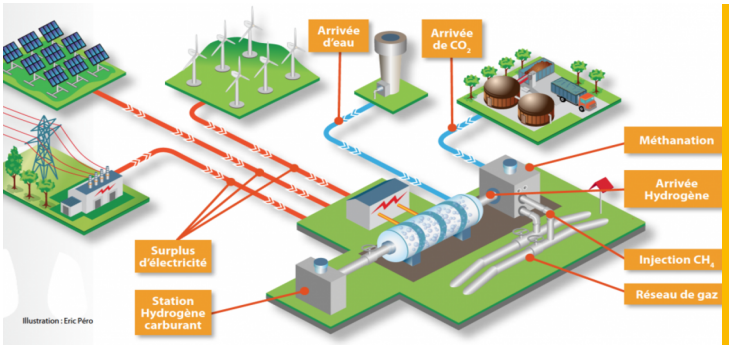
HYCABIOME : méthanation biologique et méthanisation



Pour : ADEME
Date : 2015-2018
Partenaires : NSA Toulouse, LISBP, LEAF, HESPUL, CRITT Génie des procédés
Domaines : Méthanisation / Gaz renouvelables Bioéconomie

Préfiguration d'un pilote pré-industriel de production de méthane par méthanation biologique couplée à de la méthanisation.

Contexte

Coordonné par Solagro, ce programme s'inscrit dans le cadre des recherches sur le power to gas, et la création d' interconnections entre les réseaux gaz et électricité pour équilibrer l'offre, la demande, et le stockage d'énergie.
C'est un projet lauréat de l'appel à projet Energie durable de l'ADEME 2015.

Objectifs

Définir une chaîne énergétique qui maximise la production de biométhane généré par méthanisation par couplage avec une étape de méthanation biologique dans un réacteur alimenté par de l'hydrogène d'origine totalement ou partiellement renouvelable.
Déterminer le ou les modèles adaptés à la France : fonctionnement en continu du méthanateur - épurateur (modèle danois) ou fonctionnement intermittent, sur le seul surplus d'électricité renouvelable, en heures creuses (modèle allemand)
Adaptation du cadre réglementaire

Déroulement

Le programme étudie :
- Les conditions de vie des bactéries hydrogénotrophes et leur résistance aux variations d'H2
- Les transferts gaz/liquide
- Un benchmark sur les électrolyseurs
- Le rendement de la chaîne, le coût de production du CH4, les Bilans GES, et la valorisation des sous-produits : O2, chaleur, eau…