

TENEUR EN O₂ DANS LES RÉSEAUX GAZIERS

"DÉVELOPPER UNE SOLUTION TECHNIQUE POUR RÉDUIRE LA TENEUR EN DIOXYGÈNE SUR LA CHAÎNE GAZIÈRE "

JEAN-PHILIPPE LEININGER - EXPERT QUALITÉ GAZ, PÔLE EXPERTISE / DIRECTION TECHNIQUE / GRTGAZ
SANDRA CAPELA - CHARGÉE D'AFFAIRES, DIRECTION STRATÉGIE ET COMMERCIALE, STORENGY
MAILYS PALE - CHARGÉE DE PROJETS, DIRECTION TECHNIQUE ET INDUSTRIELLE, GRDF
GUILHEM CAUMETTE - CHARGÉ DE PROJETS INNOVATION, DIRECTION SÉCURITÉ, SANTÉ, SÛRETÉ ET ENVIRONNEMENT, TEREGA

Contexte

[CANDIDATER ICI](#)

Dans le cadre de l'objectif de verdissement du gaz et, plus largement, de la transition énergétique du système gazier, l'injection de biométhane dans les réseaux de transport et distribution est promue par l'ensemble des opérateurs gaziers.

Le biométhane, tout en étant assimilé gaz naturel, présente une spécificité sur la teneur en oxygène par rapport au gaz naturel, le biométhane ayant des teneurs en O₂ bien supérieures à celles du gaz naturel.

En effet, la teneur en O₂ dans le biogaz / biométhane est fortement liée aux techniques de désulfuration du biogaz. Pour supprimer l'H₂S du biogaz, il est injecté de l'oxygène dans le ciel gazeux du digesteur pour précipiter d'une part une partie de l'H₂S dans le digesteur et d'autre part pour permettre à l'unité de charbon actif de désulfuration d'éliminer efficacement l'H₂S.

Les techniques actuelles basées sur ce principe présentent toutefois l'inconvénient de générer des teneurs en oxygène résiduel importantes. Cet O₂, difficile à épurer via les techniques classiques d'épuration, reste présent dans le biométhane injecté dans les réseaux des opérateurs de distribution et de transport.

Compte tenu des impacts financiers des autres

procédés de traitement de l'H₂S, ou des procédés de traitements spécifiques à l'O₂, les opérateurs de réseau peuvent accorder des dérogations aux producteurs de biométhane sur la teneur en oxygène sous réserve de l'absence d'impact en aval de l'injection.

Du fait du développement actuel du biométhane, des projets d'injection et de rebours pourraient être concernés à moyen terme par l'absence de dérogation en O₂ (permettant d'étendre la teneur maximale en oxygène dans le biométhane de 100 ppm mol à plusieurs milliers de ppm mol), celle-ci ayant un fort impact sur la viabilité des projets. Ainsi, pour atteindre les objectifs d'injection de biométhane des opérateurs gaziers (pouvant aller jusqu'à 49 TWh en 2030), il est nécessaire d'identifier et/ou développer des technologies permettant de maîtriser la teneur en oxygène sur la chaîne gazière. Ces solutions peuvent s'intégrer au niveau de la production du biogaz et biométhane ou à l'injection dans les réseaux de gaz voire en amont des clients sensibles.

Un budget pouvant aller jusqu'à 200k€ sera attribué au(x) lauréat(s) dans le cadre de ce projet.



Les opérateurs de réseaux et de stockages GRTgaz, GRDF, Storengy France et Teréga ont joint leurs efforts pour échanger sur cette problématique et identifier des solutions opérationnelles déployables.

VOTRE MISSION

Comment réduire la teneur en O₂ sur la chaîne gazière associée à la production de biométhane ?

Enjeux pour les opérateurs gaziers

La solution permettra :

- d'identifier des solutions économiques et performantes de traitement de l'O₂,
- d'assurer la sécurité vis-à-vis de nos clients sensibles à l'O₂,
- de lever les freins potentiels au développement du biométhane et atteindre les objectifs de volume de biométhane injecté.



© GRTgaz / DUQUEROIX Thierry

Contraintes

La solution proposée par les candidats pourra être utilisée à différents endroits de la chaîne gazière (unité de production de biométhane, poste d'injection biométhane, poste rebours, en amont du client sensible), tenant compte des différentes conditions opérationnelles en fonction de la localisation de la solution (en termes de débit, pression, teneur en O₂ notamment).

La réduction de la teneur en O₂ du biométhane injecté dans le réseau a pour cible idéale 100ppm mol.

Attentes

Nous souhaitons réaliser une étude permettant de démontrer la faisabilité et/ou valider et tester la solution en conditions opérationnelles.

Si la solution est satisfaisante et en fonction de la localisation du traitement, le déploiement sera envisagé (sur plusieurs dizaines de sites de production de biogaz et/ou sur plusieurs dizaines de postes d'injection et rebours, en amont d'une dizaine de clients sensibles)

Planning envisagé : les solutions pourront être déployées à partir de 2024

La solution recherchée doit avoir un TRL entre 4 et 9 et devra avoir un impact environnemental modéré

