



Transition énergétique

Impact de l'hydrogène sur vos infrastructures et vos équipements (plateforme d'essais FenHYx)

VOUS ÊTES

- **Opérateur d'infrastructures gazières** (transport, distribution, stockage, terminaux méthaniers) souhaitant évaluer l'impact de l'hydrogène (pur ou à différents taux de mélange) sur vos ouvrages
- **Client industriel**, consommateur de gaz et exploitant des installations dans un contexte d'utilisation d'hydrogène sur vos actifs.
- **Fabricant d'équipements**, dont les produits sont installés sur les infrastructures gazières et/ou les sites industriels et devant anticiper une part croissante d'hydrogène dans les fluides acheminés ;
- **Centre de recherche** souhaitant conduire des tests sur des équipements innovants, dans des plages de fonctionnement répliquant les conditions du réseau

VOS ENJEUX

L'hydrogène produit à partir de procédés n'émettant pas de dioxyde de carbone est un levier central de la transition énergétique. Les infrastructures de gaz sont primordiales au développement de l'hydrogène. Elles permettent de transporter ce vecteur énergétique à moindre coût, en mélange avec le gaz naturel. L'hydrogène pourrait également être transporté pur dans le cadre de conversion d'usage sur des ouvrages existants.

Néanmoins, le transport d'hydrogène dans les canalisations gazières existantes pose aujourd'hui de nombreuses problématiques d'intégrité, d'étanchéité, de corrosion et de comptage mais aussi de maîtrise de la qualité gaz ou encore de sécurité industrielle.

Pour répondre à ces défis, NaTran R&I développe FenHYx. Cette plateforme de R&D vise à accélérer l'adaptation à l'hydrogène du réseau gazier européen et des équipements qui y sont associés. En levant les barrières techniques liées à l'injection d'hydrogène dans les réseaux gaziers, elle permettra à la filière hydrogène de se développer et de contribuer à résoudre le problème de l'interconnexion des producteurs et des consommateurs d'hydrogène dans un environnement sûr, propre et de manière efficace.





NOS MOYENS

L'expertise mobilisée par NaTran R&I dans le cadre du projet FenHYx se décline sur plusieurs thématiques, et est un domaine actif en matière de développement de nouvelles compétences.

De façon non exhaustive, voici une liste des capacités et compétences au service des problématiques autour de l'hydrogène :

Thématique Qualité Gaz	<ul style="list-style-type: none"> • Qualification d'analyseurs de gaz, notamment sur matrice gazeuse 100% H₂ • Essais & qualifications de matériels de détection
Thématique Intégrité	<p>Évaluer l'impact de l'hydrogène sur le comportement mécanique et le vieillissement des matériaux</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les tests se font sur une machine de traction après un vieillissement accéléré d'éprouvettes métalliques dans un autoclave en atmosphère hydrogène (100 bar / 100% d'H₂ ou toute autre composition) ; • Tests réalisables : caractérisation mécanique : ténacité, fatigue, tests de traction, tests de propagation de fissure, sur différentes géométries d'éprouvettes.
Thématique Matériel de réseaux	<p>Analyser les effets de l'hydrogène sur le fonctionnement des vannes, régulateurs, compteurs et autres équipements positionnés sur les réseaux</p> <ul style="list-style-type: none"> • NaTran R&I dispose de bancs d'essais statiques (100 bar / 100% d'H₂ ou toute autre composition), combinant capacité de vieillissement des équipements, enceinte de conditionnement thermique, bras de manœuvre et banc d'étanchéité notamment • Les étalonnages et tests de fonctionnement se font pour les courbes de référence sur l'un des bancs gaz naturel de NaTran R&I • Tests réalisables : évolution des performances avec vieillissement des équipements en atmosphère H₂, tests d'étanchéité en présence d'H₂, essais d'endurance et de manœuvrabilité de matériel vieilli en H₂,
Thématique Corrosion	<p>Évaluer l'impact de l'hydrogène sur des sujets tels que la protection cathodique, l'évolution des défauts existants ou encore les problématiques d'interaction avec des revêtements ou peintures.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les tests se font dans un autoclave électrochimique (100 bar / 100% d'H₂ ou toute autre composition) ; • Tests réalisables : essais électrochimiques sous pression, simulation protection cathodique, évolution de défauts, perméation en phase gazeuse ...
Thématique Sécurité Industrielle	<ul style="list-style-type: none"> • Développement d'outils et de méthodologies associées aux évaluations de risques (notamment méthodologie et outils pour des études de danger, de simulation d'explosion ...) • Conseil & appui à la rédaction d'argumentaires techniques pour l'administration



VOTRE CONTACT

Julien ESTIENNE
Chef de Projet

Tél. : +33.6.66.67.31.03

Email : julien.estienne@natrangroupe.com



ILS NOUS ONT FAIT CONFIANCE

