

PERMETTRE UN MÉLANGE À PLUS FORTE TENEUR EN HYDROGÈNE DANS LES RÉSEAUX DE DISTRIBUTION DE GAZ NATUREL

Rapport sommaire de l'analyse effectuée à l'échelle mondiale de la technologie et du marché pour la distribution de gaz ayant une teneur de plus de 5 % en hydrogène dans les réseaux de distribution de gaz naturel

RÉSUMÉ DU RAPPORT

Le présent rapport indique qu'il existe une avenue technique justifiable et réalisable pour l'injection d'hydrogène et les mélanges contenant de l'hydrogène dans l'infrastructure de distribution de gaz naturel. L'hydrogène peut servir à réduire l'intensité en carbone du gaz naturel en réduisant les émissions de dioxyde de carbone (CO₂) des appareils d'utilisation finale. À mesure que de plus amples renseignements sur les pratiques exemplaires à l'échelle mondiale sont recueillis, il devient évident qu'une approche progressive visant à accroître graduellement la teneur en hydrogène dans le gaz naturel devrait être envisagée. Cependant, il reste encore beaucoup à faire pour intégrer en toute sécurité l'hydrogène et la prochaine génération de GNR, qui coproduit l'hydrogène, aux systèmes de transport et de distribution de gaz naturel et aux appareils d'utilisation finale.

POINTS SAILLANTS ET PRINCIPALES CONCLUSIONS DU RAPPORT:

Prise en charge du comptage

Le consensus qui se dégage de l'ensemble des études et projets examinés dans ce rapport montre que les technologies de comptage de l'industrie peuvent prendre en charge des mélanges contenant jusqu'à 10 % d'hydrogène et que l'industrie est de plus en plus confiante de pouvoir mesurer des mélanges contenant 20 % d'hydrogène en utilisant la technologie de comptage existante.

Aucune augmentation des fuites

Dans l'ensemble, un système de distribution de gaz naturel qui est "étanche" restera "étanche" avec l'hydrogène.

En outre, les "fuites sélectives" contenant uniquement de l'hydrogène dans les systèmes à mélange d'hydrogène ne sont pas un phénomène que l'on retrouve dans les systèmes de distribution de gaz naturel.

Compatible avec le mercaptan

Techniquement, il n'existe aucun problème

d'incompatibilité chimique connu entre l'hydrogène et les composés odorisants couramment utilisés dans le gaz naturel. L'hydrogène ne devrait donc pas avoir d'interaction nocive avec ces odorisants.

Des études ont également indiqué que les odorants couramment utilisés restent efficaces dans les scénarios de fuite de mélanges d'hydrogène et d'hydrogène pur.

Prêt à être utilisé avec une turbine à gaz

Les principaux fabricants de turbines à gaz tels que GE, Siemens, Solar, etc. s'engagent non seulement à offrir de nouvelles turbines de centrales électriques entièrement compatibles avec l'hydrogène, mais aussi à définir une voie technique permettant également de mettre à niveau les parcs de turbines existants afin qu'ils offrent cette capacité.

Compatible avec de l'équipement d'utilisation finale

Les fabricants d'équipement et d'appareils d'utilisation finale peuvent également aspirer à une exploitation transparente de combustibles

dont la composition varie de 0 % à 20 % d'hydrogène par volume, en engageant peu de coûts supplémentaires pour la fabrication, sinon aucun. Les coûts de certification des appareils prêts à l'hydrogène ont actuellement une certaine incidence sur les coûts, mais ces coûts de certification sont négligeables dans le contexte d'un marché où les fabricants comprennent que l'absence de certification peut les empêcher de vendre leurs produits à l'avenir.

Utilisation sans risque dans les systèmes de tuyauterie en polyéthylène (PE)

La perméabilité des tubes en plastique à l'hydrogène est encore en cours d'évaluation pour en améliorer la compréhension, mais cette analyse globale n'a pas permis d'identifier de problèmes d'exploitation, de sécurité ou de problèmes économiques/de cycle de vie concluants et significatifs liés aux mélanges à haute teneur en hydrogène dans les canalisations de distribution en plastique.

Il ressort de cette analyse globale le besoin d'établir d'une coopération nationale, nord-américaine et mondiale et de partager des pratiques exemplaires

dans le domaine des mélanges contenant de l'hydrogène. Le rapport résume les résultats de plusieurs examens de diligence qui mettent en évidence le travail global qui a été accompli, les obstacles rencontrés et éliminés, les expériences en matière de réglementation, les leçons apprises, les renseignements sur les matériaux et les composants, ainsi que la possibilité d'améliorer ou d'harmoniser l'élaboration de normes.

Plusieurs services publics ont également laissé entendre qu'il existe des possibilités de transfert de connaissances, d'élaboration de pratiques exemplaires et d'évaluation approfondie de marchés comme ceux d'Hawaï et de Hong Kong, où des concentrations en hydrogène d'environ 10 % et plus sont la norme. Bien que ces marchés ne disposent pas nécessairement de vastes réseaux de transport de gaz, leurs normes d'exploitation et de sécurité réelles offrent probablement un degré élevé de pertinence pour ce qui est des matériaux utilisés et des modes d'exploitation du réseau de distribution, ainsi que pour le rendement des appareils d'utilisation finale modernes.

Si la tendance se maintient, la composition historique relativement homogène du gaz naturel sera de plus en plus variable avec une augmentation du GNR et des injections d'hydrogène. L'industrie devrait se préparer à la nouvelle réalité et signaler aux intervenants qu'elle a l'intention de favoriser une plus grande souplesse dans la composition typique du gaz qui circule dans nos gazoducs.



PRINCIPALES RECOMMANDATIONS ET MESURES :

IMMÉDIAT	À COURT TERME (2022 à 2023)	MOYEN TERME (2023 à 2025)	LONG-TERME (au-delà de 2025)	NOTES
		Établir le plan d'action d'admissibilité à l'hydrogène		Des lignes directrices pour permettre le mélange à grande échelle d'hydrogène en petites quantités (5 % par volume), mais en augmentant les concentrations (>5 % par volume). Établir des méthodologies bien documentées, techniques et progressives pour autoriser l'injection d'hydrogène.
	Modernisation* du réseau pour prendre en charge un mélange à plus forte teneur en hydrogène			Établir un consensus parmi les membres de l'ACG pour trouver des collaborateurs mondiaux en vue de la modernisation des réseaux pipeliniers.
		Fournir des signaux du marché pour l'augmentation de la teneur en hydrogène du gaz naturel		Établir un calendrier pour l'adoption progressive de l'hydrogène en tant que constituant du gaz naturel.
		Évaluation des utilisateurs de la charge d'alimentation en gaz		Comprendre la sensibilité des processus clients.
Soutenir le sous-comité des matériaux de la norme Z662 de la CSA				Par l'entremise de l'ACG, établir une participation au sein du sous-comité pour veiller les pratiques exemplaires mondiales lorsqu'on évalue l'adéquation des matériaux pour prendre en charge des mélanges d'hydrogène et de gaz naturel.
	Réseaux de canalisations de pétrole et de gaz			Les comités techniques établissent des lignes directrices sur les concentrations d'hydrogène applicables
	Harmoniser le Code d'installation du gaz naturel et du propane (B149.1)			Établir de la clarté sur l'applicabilité des codes aux mélanges d'hydrogène.
	Compteurs de gaz, surveillance des niveaux d'hydrogène			Mobiliser Mesures Canada afin d'établir un cadre de mesure du gaz intelligent 1. nouveaux systèmes de facturation du contenu énergétique 2. améliorer la littératie énergétique
		Cadre réglementaire élargi		Modèle de service public à l'épreuve du temps pour les mélanges d'hydrogène et les services d'hydrogène à 100 % destinés aux consommateurs
Élaborer une stratégie pour les réseaux à haute pression				Analyse des écarts pour les mélanges H2 dans la transmission.
			Transport, distribution et utilisation finale de l'hydrogène	