



TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

QUALITÉ DES NOUVEAUX GAZ

ENJEUX

Biogaz, GNL, hydrogène, gaz de synthèse : la multiplication des sources et des natures de gaz nécessite une analyse toujours plus fine de leur composition afin de garantir la conformité aux spécifications actuelles, d'évaluer les impacts des nouvelles filières sur les infrastructures et sur les utilisations du gaz.

Cet objectif passe entre autres par le développement de moyens d'analyse et de protocoles d'essais permettant de déterminer la composition et les propriétés physico-chimiques des gaz, notamment à l'état de traces, dans des délais de réponse courts, compatibles avec une exploitation industrielle.



COMPÉTENCES

L'expertise de RICE dans le domaine de la qualité du gaz s'appuie sur une expertise et un savoir-faire reconnus :

- Développement de méthodes spécifiques d'analyse adaptées aux gaz combustibles "en matrice méthane et hydrocarbures", notamment à l'état de traces ;
- L'enjeu est d'assurer la représentativité des échantillons et leur intégrité jusqu'à l'analyse ;
- Calcul des propriétés physico-chimiques (thermodynamique, transfert thermique, etc.) des gaz combustibles ;
- Développement de méthodes spécifiques de prélèvement de gaz combustibles en matrice CH ou HC en vue d'une analyse de traces ;
- Analyses statistiques des paramètres d'analyse pour les évaluations et validation de méthodes d'analyse.



TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

QUALITÉ DES GAZ

MOYENS D'ÉTUDES ET D'ESSAIS

RICE dispose de matériels de pointe industrialisés et de moyens d'analyses spécifiques à la problématique :

- systèmes de chromatographie en phase gazeuse, fixes ou portables, couplés à différents détecteurs (FID, TCD, MS, PFPD), et parfois des systèmes de préconcentration (TDS) ;
- analyseurs optiques spécifiques ;
- systèmes de prélèvements de gaz spécifiques aux composés d'intérêt (en particulier éléments traces) et aux méthodes d'analyse utilisées ensuite ;
- laboratoire mobile pour réaliser des campagnes de mesure sur le terrain, au plus près de la canalisation ;
- gazothèque spécifique aux composés pouvant être rencontrés dans les gaz combustibles et couvrant une large gamme de teneurs ;
- générateur d'étalon hygrométrique et systèmes de dilution d'étalon à fortes teneurs ;
- dispositif breveté d'extraction de gaz dissous dans un liquide couplé à un système d'analyse ;
- le logiciel Gaspack, développé par les équipes de RICE permet d'effectuer un grand nombre de calculs : propriétés physico-chimiques et thermodynamiques du gaz naturel (paramètres de combustion, enveloppes de phase, vitesse du son, conductivité ...), paramètres de mécanique des fluides (viscosité, chaleur, facteur de compressibilité, ...), transferts thermiques (notamment par rapport au gel des sols).

PRESTATIONS

- Réalisation de campagnes de mesures sur sites industriels et/ou en laboratoire dans le but d'obtenir une caractérisation exhaustive des gaz combustibles d'une installation tel un poste d'injection biométhane ou unité de production de gaz de synthèse ;
- Test d'analyseurs pour vérification de conformité aux besoins opérationnels et évaluation complète des performances ;
- Identification de l'impact combiné des différents paramètres chimiques et physiques du gaz, et maîtrise des déviations, de façon à garantir la sécurité des biens et des personnes, et assurer la continuité de fourniture en tout point ;
- Préconisations de spécifications techniques et modalités de contrôle des paramètres $\varphi - \gamma$ du gaz et/ou sa composition selon les impacts, les usages, les systèmes.

RICE **GRTgaz**

Research & Innovation
Center for Energy

RICE GRTgaz
Research And Innovation Center For Energy
1 Rue du Commandant d'Estienne d'Orves
92390 Villeneuve-la-Garenne