

SURVEILLANCE ET DÉTECTION DE FUITES

LES RÉSEAUX GAZ SOUS MONITORING

AVEC LE GAZ, PAS QUESTION DE LÉSINER SUR LA SURVEILLANCE ET LA MAINTENANCE DES RÉSEAUX, SURTOUT QUAND IL EST QUESTION DE SÉCURITÉ DES PERSONNES ET DES BIENS. EN FRANCE, DES RÈGLES DE SÉCURITÉ QUI CONCERNENT LA DISTRIBUTION DE GAZ COMBUSTIBLE PAR CANALISATIONS ONT DONC ÉTÉ FIXÉES DANS LE CADRE D'UN CAHIER DES CHARGES RÉGLEMENTAIRE QUI ÉTABLIT LES DISPOSITIONS PRINCIPALES QUE L'OPÉRATEUR GAZIER DEVRA RESPECTER POUR SE CONFORMER AUX EXIGENCES.

EN PRATIQUE, L'OPÉRATEUR A L'OBLIGATION DE METTRE EN ŒUVRE DES DISPOSITIONS TECHNIQUES DE SURVEILLANCE, NOTAMMENT RECHERCHE SYSTÉMATIQUE DE FUITE, À PIED OU AVEC UN VÉHICULE DE SURVEILLANCE DE RÉSEAU, ET DE MAINTENANCE DU RÉSEAU, SELON DES PROCÉDURES DOCUMENTÉES, PRÉÉTABLIES ET SYSTÉMATIQUES. POUR CELA, IL COMPTE SUR LES FABRICANTS POUR PROPOSER LES ÉQUIPEMENTS À LA HAUTEUR DES EXIGENCES.



L'opérateur gazier va définir lui-même dans un plan, la politique de surveillance et de maintenance qu'il entend mettre en œuvre selon plusieurs phases. Contrôles programmés, diagnostics, actions de maintenance préventives et/ou curatives, amélioration de la sécurité... il déterminera ainsi les modalités de surveillance et de contrôle de façon périodique et mettra en place les contrôles internes destinés à s'assurer de la réalisation effective de ce plan.

L'exploitation des informations de ce retour d'expérience, complétée par l'analyse des défaillances liées au matériel utilisé, ainsi que par la prise en compte des travaux de tiers réalisés à proximité de ses ouvrages, lui permettent de déterminer les actions éventuelles de maintenance préventive et curative à engager, mais aussi, de décider

de la nature et de la périodicité des mesures de surveillance et de maintenance à réaliser, qui n'excédera toute fois pas 4 ans. Depuis quelques années, il est maintenant demandé d'avoir une traçabilité informatique de la surveillance faite, avec datation et localisation précises des indices de fuites détectés. La finalité est de renforcer la sécurité du réseau en détectant en priorité les fuites présentant un risque de sécurité majeur (risque d'explosion) et d'identifier les fuites dont le traitement fera l'objet d'un programme de maintenance préventive du réseau.

A PIEDS OU EN VOITURE, À CHAQUE MÉTHODE SES LIMITES. En règle générale, la surveillance se fait en voiture et/ou à pied avec un détecteur approprié. Pour les canalisations de transport, il faudra faire appel à un hélicoptère ou à un drone équipé de caméras thermiques ou d'un système de mesure à distance par laser. La plus répandue et la plus ancienne reste la surveillance à pied, car elle permet de

détecter les indices les plus faibles, directement au sol, juste au-dessus de la canalisation. L'inconvénient de cette méthode, c'est le faible linéaire que pourra effectuer un opérateur, en moyenne 6 à 8 km par jour. Dès lors, on comprend que l'extension des réseaux de distribution et les contraintes économiques ont par la suite largement contribué au développement de la surveillance des réseaux en véhicule de surveillance réseau (VSR). Selon la densité du trafic, un véhicule surveillera entre 30 à 50 km par jour, soit 5 000 à 6 000 km de réseau par an. Cependant, la surveillance en véhicule a aussi ses limites : elle demande une plus grande sensibilité des détecteurs embarqués et ne permet pas d'accéder à toutes les zones à surveiller. Les segments de canalisation du type branchements et compteurs ne pouvant être vérifiés qu'à pied. La mesure de la concentration de méthane (ou de propane) relevée dans un prélèvement d'atmosphère effectué au niveau du sol et au plus près possible des canalisations fournira des indices de fuites qui seront alors confirmés par une localisation précise (sondage) ou par la mesure précise au-dessus du sol. Le risque présenté par la fuite sera fonction du niveau de la concentration, de la proximité de bâtiments publics et/ou de logements ou du risque de cheminement du gaz le long des égouts, des câbles enterrés électriques ou téléphoniques. Mais il ne faut pas oublier que de

nombreuses contraintes du terrain peuvent venir perturber les qualités d'un système de détection efficace.

SUR LE TERRAIN, ÇA SE COMPLIQUE. Rechercher des fuites en extérieur au moyen d'engins mobiles rapides demande une sensibilité au niveau du ppm. La pression du gaz dans la canalisation lorsqu'elle est faible, la nature du revêtement des chaussées, la présence de gaz plus lourds que l'air comme dans les réseaux d'air butané ou propane compliquent aussi la surveillance. Par exemple, le gaz carbonique et les vapeurs d'essence produits par le trafic automobile perturber les mesures, et même déclencher de fausses alertes. Le système de mesure doit par conséquent être parfaitement sélectif au méthane. Sur un VSR, la vitesse de surveillance est augmentée, le temps de réponse devra alors être le plus court possible pour localiser avec précision le point de la fuite. Par ailleurs, ces équipements, très sollicités en cas de changements de température et de conditions de travail sur le terrain, devront être capables malgré cela, d'assurer la stabilité de la mesure dans la durée. Enfin, l'obligation de dater et de géolocaliser les surveillances impose de disposer de cartes, si possible numériques, précises et à jour. Et c'est là que les équipements intelligents et communicants font leur entrée.

LA DÉMATÉRIALISATION À L'APPROCHE

« Avec l'Inspectra, Gazomat a aujourd'hui atteint une réelle maîtrise de la technologie du laser appliquée aux techniques de détection de fuites de gaz » débute Christophe Durr, directeur commercial EAME. Après 10 ans d'utilisation sur le marché, l'Inspectra Laser bénéficie d'un excellent retour, notamment auprès de son client GRDF, où il a largement dépassé le taux d'usage opérationnel, témoignant ainsi d'une grande robustesse. « Nous avons décliné la technologie de l'Inspectra en version portable et embarquée, dans différents types de véhicules, et dans différents gabarits, lance à son tour Suzanne Najmi, responsable marketing & communication de la marque en France. L'Inspectra a fait ses preuves en termes de performances, mais aussi en termes de versatilité, puisqu'il s'adapte à la surveillance à pied comme en VSR, tout en assurant la même fiabilité de détection. Une référence : l'Inspectra

La compacité de l'Inspectra, sa facilité d'utilisation et d'entretien, et ce malgré sa haute technicité, laissera le choix du véhicule de surveillance, avec actuellement une tendance vers l'électrique, car la logique voudrait que lors de la détection de gaz méthane, on évite bien sûr d'en dégager d'autres, en plein centre-ville. Mais la solution n'est pas encore optimum aujourd'hui en raison d'une autonomie limitée comme le souligne Christophe Durr : « Un véhicule électrique ne pourra pas couvrir une journée de travail, sans recharge ». Poursuivant son raisonnement, il ajoute alors : « Il est difficile

aujourd'hui d'ajouter des paliers technologiques à nos produits, sans impacter trop fortement les coûts. Ainsi, notre ambition désormais est plutôt d'ajouter de nouvelles fonctionnalités qui vont innover sur le marché ». C'est là que se situe l'enjeu avec l'évolution vers le « tout connecté ».

LES NOUVELLES TECHNOLOGIES POUR LE TRAITEMENT DES DONNÉES À DISTANCE.

Depuis 10 ans, Gazomat équipe quasiment toutes ses gammes de produits de la technologie Bluetooth pour le transfert de données. Une anticipation qui aujourd'hui va permettre d'interfacer tous les détecteurs vers le Cloud, grâce au logiciel de

La dématérialisation des données est aujourd'hui une tendance qui s'impose dans beaucoup de secteurs. Désormais, le secteur du gaz, et plus particulièrement celui de la surveillance et détection des réseaux de gaz, va lui aussi pouvoir profiter des technologies digitales et de communication, grâce à la nouvelle solution de gestion sur le Cloud, NGMesh, conçue par Gazomat. Au-delà de permettre l'automatisation et l'amélioration des processus, cette nouvelle offre devrait surtout permettre une traçabilité de la détection de fuites sans faille, sur la base de données d'une intégrité inégalée.

les prises de mesure et quadriller au mieux les secteurs » explique Christophe Durr.

La fonction Cloud, un outil très puissant Gazomat proposait déjà des moyens de vérifier le bon fonctionnement de ses matériels, mais avec le Cloud, le

surveillance Gazosurvey, et de son application mobile. « Ce Cloud, libellé NGMesh, a pour but de collecter, en continu, toutes les données recueillies, les stocker, et les analyser à distance, instantanément. Le 2^e intérêt de ce système, c'est de pouvoir éliminer l'erreur de saisie et de pouvoir suivre



© DR

suivi des opérations de surveillance, savoir si elles ont bien été réalisées, et avoir une traçabilité se fait désormais instantanément et à distance, et de manière continue. Aujourd'hui, le bureau d'intervention gaz va être totalement dématérialisé. Suivant une configuration particulière et suivant des processus parfaitement maîtrisés, la passerelle va permettre le flux d'informations sur la plateforme web. Fini les PC, tablettes, c'est tout simplement le smartphone qui aujourd'hui devient l'outil de communication par excellence. Accessible et incontournable, notamment avec l'utilisation d'applications bien connues comme Google maps par exemple, le smartphone participe également à rendre plus simple la recherche de fuites pour les opérateurs sur le terrain. Ce nouveau système a déjà été déployé aux États-Unis. En France, il est aujourd'hui en phase de mise en confor-

mité selon les règles de sécurisation des données imposées par le pays. Il passera ensuite par une phase de bêta-test auprès d'une régie, avec une vingtaine de smartphones connectés, qui pourra ensuite investir dans une infrastructure Cloud propre.

EN PRATIQUE, COMMENT CELA SE PASSE ?

C'est ainsi que les données récupérées via les outils connectés entre eux, seront alors hébergées sur la plateforme, et pourront à tout moment faire l'objet de rapports détaillés, avec photos et indices de fuites, des commentaires, des notes, et les coordonnées GPS. Ces rapports seront automatiquement distribués aux différents services concernés. Si par exemple, des taux relevés de concentration sont supérieurs à la normale, les services concernés sont aussitôt alertés, ainsi que l'opérateur sur le terrain, via

les smartphones. « D'une part, on a la traçabilité de toutes les étapes, selon la procédure de surveillance, mais également la possibilité de prendre des décisions immédiatement. Un système de navigation va guider les équipes d'intervention au plus vite vers les points de fuite. L'interface en continu de l'ensemble des acteurs via la plateforme et l'assurance de disposer de données fiables grâce aux logiciels de surveillance apportent beaucoup aux opérateurs gaziers. Cette innovation rentre dans la démarche qualité mais aussi, la volonté d'optimiser les opérations, et de réduire les coûts » assure Suzanne Najmi.

« Ces vingt dernières années, l'effort des distributeurs de gaz s'est orienté vers l'élimination de la transcription papier. Les ordinateurs ont alors pris le relais, mais les outils de mesure nécessitaient une saisie manuelle qui pouvait être source d'erreur. C'est à cela que servent les outils connectés, éviter l'erreur humaine. L'inspectra en était déjà doté, mais sous forme d'une connexion locale. Avec le système de gestion d'entreprise NGMesh et tous les outils disponibles que nous proposons, la surveillance des émissions de gaz va pouvoir être totalement dématérialisée. Ainsi, des données parfaitement fiables seront accessibles à tout moment, en tous lieux. Une simple connexion suffira » conclut Christophe Durr.