

# Plus d'intelligence pour les détecteurs de gaz toxiques

par **Allen Avery**

**Le marché de la détection des gaz toxiques connaît une forte progression à mesure que les utilisateurs remplaceront leurs composants traditionnels par des équipements en phase avec une stratégie de niveaux SIL. Ces détecteurs intelligents disposent d'importantes capacités d'auto-diagnostic et offrent une meilleure visibilité à l'exploitant. Alors que la crise économique impacte sérieusement les budgets d'équipement, demeure le besoin de solutions performantes de détection de gaz toxiques.**

Dans le sillage de plusieurs grands accidents industriels, dans la perspective de renouveler des installations vieillissantes et pour éviter les craintes issues du personnel, les exploitants de sites industriels doivent considérer la mise à niveau et la modernisation de leurs équipements de détection de gaz toxiques et de gaz combustibles. Au-delà du remplacement des anciens composants conventionnels par des solutions rompues aux niveaux SIL (Safety Integrated Level), les détecteurs intelligents aideront à améliorer la visibilité des données sur la présence de gaz toxiques au travers du site et de l'organisation entière. Cette amélioration s'appuie sur d'importantes capacités d'autodiagnostic, comme de configuration et d'étalonnage en ligne. Le remplacement de vieux équipements (qui semblent fonctionner correctement mais dans lesquels la confiance n'est peut-être pas totale) notamment dans un contexte économique tendu, reste présent pour répondre à un besoin d'équipements fiables de détection de gaz combustibles et toxiques. Cette manœuvre intervient surtout dans un contexte où les contraintes de sécurité et environnementales ne baisseront pas la garde de sitôt ! Les détecteurs de gaz intelligents aujourd'hui sur le marché peuvent participer à la fois à la sécurité du site et à la protection de l'environnement.

## La sécurité des personnes et des biens en question

La problématique que posent les gaz toxiques et combustibles en matière de sécurité des personnes et des biens industriels, sans oublier les riverains, fait l'objet d'une attention plus particulière depuis quelques années. Les menaces potentielles d'attaques terroristes sur les sites industriels pétrochimiques, ajoutées aux, plus ou moins, récents incidents industriels survenus dans le monde, ont induit une plus grande attention dans la conscience collective. Par ailleurs, la sécurité est devenue la priorité des priorités pour les exploitants de sites nouveaux ou existants.

La demande est croissante aussi bien en matière de systèmes de sécurité que d'instrumentation de sécurité tels que les détecteurs de gaz toxiques et/ou combustibles, qui sont en première ligne de défense contre les émanations dangereuses.

Cela a participé grandement à l'adoption de transmetteurs SIL dans le cadre des systèmes instrumentés de sécurité (SIS), afin de réduire les risques de catastrophe. Les détecteurs de gaz sont chargés d'alerter de la présence de gaz en zones d'atmosphères explosibles, avant que la concentration n'atteigne un niveau critique.

La plupart des industries du process et même du secteur manufacturier utilisent ces détecteurs. La chimie et la pétrochimie, le raffinage, le secteur du pétrole et du gaz, le secteur minier, comptent parmi les industries les plus impliquées. D'autres utilisateurs clés des équipements de détection de gaz sont les secteurs de la production d'électricité, des pâtes et papiers, de l'eau et du traitement d'eau. Les industries des semi-conducteurs sont également dans la course, sans compter la détection des gaz toxiques dans l'habitat et les transports. Plusieurs centaines d'offres constituent le marché de la détection des gaz toxiques et combustibles, en majorité situés sur des marchés de niche. Les majors sont de grandes entreprises avec à leur catalogue des lignes de produits, de systèmes, auxquels s'ajoutent d'importantes capacités de service.

Parmi eux : BW Technologies, Detector Electronics, Dräger Safety Systems, General Monitors, Honeywell, Mining Safety Appliances et RAE Systems. Dans une récente publication d'étude de marché intitulée « Toxic and Combustible Gas Detectors Worldwid Outlook », ARC Advisory Group analyse le marché et décrit les profils des offres. L'étude inclut également des prévisions à l'horizon 2013.

## Vers des équipements intelligents

Plusieurs tendances vont concourir à l'adoption de détecteurs de gaz toxiques intelligents dans les nouvelles unités, et en vue de remplacer les vieux composants traditionnels en service depuis de nombreuses années. Au-delà de ce mouvement, il existe un besoin de visibilité des données d'émission des gaz, tout comme de diagnostiquer et de valider à distance les capteurs et transmetteurs. Tout cela participe à rendre plus efficace le process de détection et à développer la demande de composants SIL.

Les ventes de transmetteurs intelligents dépasseront les composants traditionnels et d'entrée de gamme, à mesure que les utilisateurs chercheront à intégrer les avancées technologiques récentes, afin d'accroître la visibilité en matière de sécurité et de diagnostic. Nous assistons aussi à une forte demande d'archivage des données et des alarmes en matière d'émissions de gaz toxiques, notamment pour répondre aux exigences réglementaires.

Cela participera à l'accroissement de la demande de transmetteurs intégrant des capacités de diagnostic et utilisant des protocoles de communication numériques.

## Plus de besoins en matière de sécurité

En totale cohérence avec l'accroissement des exigences réglementaires et normatives en matière d'environnement, les utilisateurs et exploitants des secteurs du pétrole et du gaz, du raffinage, de la pétrochimie et des mines, auront besoin de remettre à plat

leurs stratégies de sécurité et de gestion des émissions de gaz.

Cette tendance va sans aucun doute orienter les investissements en matière de systèmes de sécurité et de détection de gaz toxiques, en particulier en présence de grands risques industriels, comme dans les secteurs tels que pétrole et gaz, raffinage, chimie et pétrochimie, afin de réduire drastiquement les risques de catastrophe. Les détecteurs sont en première ligne, avec leur capacité à prévenir de concentrations de gaz avant même d'atteindre le seuil critique en zone à atmosphères explosibles.

De la même manière, s'accroîtra le déploiement de composants dotés d'une plus grande sensibilité et capables d'une plus grande couverture spatiale. L'installation de plusieurs types de détecteurs assurera la redondance et le chevauchement de cette couverture, afin de prévenir toute défaillance d'un détecteur.

## Des composants SIL plus nombreux

Un recentrage sur le thème de la sécurité, dans le sillage de profils d'accidents et d'un examen minutieux des contraintes réglementaires, ont aidé à l'adoption de transmetteurs SIL dans le cadre de systèmes instrumentés de sécurité. Objectif : réduire les risques d'accidents catastrophiques. Les détecteurs de gaz toxiques et combustibles font partie intégrante des systèmes de sécurité instrumentés. La plupart des grands fournisseurs de détecteurs de gaz proposent des transmetteurs SIL à sécurité intégrée. Dräger, General Monitors, Honeywell, Industrial Scientific, ou encore Sierra Monitors en font partie. La validation des capteurs et les ca-

pacités de diagnostic à distance pour générer des rapports d'audit contribuent à l'efficacité de l'ensemble du système de sécurité.

## Les technologies sans fil facilitent la couverture des sites

L'adoption de composants de terrain sans fil par les utilisateurs dans l'industrie du process continuera à impacter la dynamique du marché des détecteurs de gaz toxiques. Quoi qu'il en soit, les détecteurs de gaz toxiques sans fil représentent une faible part du marché global. Le marché de la transmission de données sans fil est promis à une croissance forte et régulière à l'horizon des 5 prochaines années. Les technologies sans fil permettent aux utilisateurs d'installer des composants de terrain à de nouveaux points de mesure, qu'il n'était jusqu'alors pas possible de couvrir en raison d'un coût de câblage prohibitif. Cela est particulièrement vrai pour les zones à atmosphères explosibles ou les emplacements véritablement inaccessibles. Avec les détecteurs de gaz sans fil, les utilisateurs peuvent facilement et à moindre coût, étendre la couverture de leurs systèmes de détection de gaz combustibles et toxiques.

## Base installée vieillissante

Le parc installé d'équipements de détection de gaz conventionnels est aujourd'hui vieillissant. Chaque année, de plus en plus d'unités atteignent la fin de leur cycle de vie et nécessitent une campagne de remplacement. Les entreprises remplacent les transmetteurs conventionnels par des composants plus intelligents qui embarquent des technologies clés en matière de disponibilité des

données, d'accès à un diagnostic fonctionnel, tout en réduisant la nécessité de procéder à des calibrations manuelles.

Il faut bien comprendre qu'au fil des ans, il y a de moins en moins de personnel en charge de la protection des sites et de la gestion des actifs, dont les équipements de détection.

On peut dire que l'installation d'anciennes générations de détecteurs (qui n'intègrent pas les dernières capacités de diagnostic ou les protocoles de communication numériques) mettrait en danger le site industriel et son environnement proche.

Tandis qu'un équipement de détection peut fonctionner pendant plusieurs décennies, les capteurs qui le composent doivent être périodiquement calibrés, et il n'est pas facile de savoir si un détecteur est hors service ! Aujourd'hui, la plupart des détecteurs intelligents s'auto-calibrent, diagnostiquent de potentiels problèmes et génèrent automatiquement des alertes, le tout avec un minimum d'intervention humaine.

## En conclusion

Si les détecteurs de gaz toxiques et combustibles sont présents dans l'industrie depuis plusieurs décennies, les récentes avancées technologiques en matière d'intelligence et de communication renforcent leur rôle sécuritaire et apportent des garanties supplémentaires en matière de prévention des catastrophes industrielles. Les exploitants de sites doivent porter un regard plus pointu sur leurs équipements en place pour en mesurer la réelle efficacité et envisager l'implantation de nouvelles générations d'équipements.