

Air Products S.A.
78 Rue Championnet, 75881 Paris Cedex 18, France
T +33(1) 44 92 51 00 F +33(1)44 92 51 01
www.airproducts.fr

Un simple test de bon fonctionnement peut sauver des vies

Par Stephen Mellor, Spécialiste produits, Division Gaz Spéciaux d'Air Products

Effectuer un test pour s'assurer qu'un équipement portatif de détection de gaz fonctionne correctement ne prend que quelques secondes.

Pour les fabricants de produits chimiques, les risques potentiels liés à une fuite de gaz qui peut conduire à l'accumulation de gaz toxiques ou inflammables dans l'atmosphère ou à une dangereuse réduction du niveau d'oxygène font qu'il est vital que les systèmes de détection de gaz en place fonctionnent de façon efficace.

Il serait simple de présumer que les managers qui se reposent sur des équipements pour détecter une atmosphère inflammable, toxique ou dangereuse s'assurent régulièrement et de façon rigoureuse du bon fonctionnement de ces derniers. Mais l'inventaire des incidents tragiques ou qui auraient pu l'être démontre qu'il faut continuer d'encourager les utilisateurs de l'industrie à inclure une politique de test dans leur routine opérationnelle.

Presque tous les plus grands fabricants d'équipements personnels de détection de gaz recommandent que ces derniers soient testés quotidiennement avant usage. En Europe, il existe un guide clé (BS EN 60079-29-2/2007) qui traite de la sélection, de l'installation, de l'utilisation et de la maintenance des détecteurs de gaz inflammables. Il stipule que « L'inspection et la vérification terrain visent à vérifier que l'appareil est en bon état de marche. Il est recommandé que cet examen soit réalisé par le personnel qui l'utilise et il est fortement recommandé qu'il soit effectué chaque jour d'utilisation, en particulier si l'appareil est doté de capteurs catalytique, électrochimique ou semi-conducteurs et employé dans des conditions difficiles ».

Il est important d'effectuer un test de bon fonctionnement de façon régulière pour prouver que les instruments de détection de gaz sont opérationnels. Ils peuvent en effet présenter des dysfonctionnements pour tout un tas de raisons et les fabricants s'accordent sur le fait qu'il est nécessaire de les vérifier entre deux étalonnage. Souvent utilisés dans des environnements hostiles, ils peuvent être soumis à des dommages physiques ; les ports des capteurs peuvent être obstrués ou endommagés et un défaut de fabrication n'est pas non plus à exclure.

Il est essentiel d'avoir conscience qu'un détecteur de gaz est vulnérable par nature et que lorsqu'il fait défaut, l'utilisateur n'a aucun moyen de s'en rendre compte. Il n'y a en effet pas d'alarme pour signaler que l'équipement ne fonctionne pas correctement et le plus grave est que l'utilisateur ne saura donc pas qu'il y a une fuite de gaz ou une dangereuse accumulation de gaz. Il est également important de

noter que les capteurs inflammable catalytiques comme les capteurs électrochimiques se mettent à « zéro » en cas de dysfonctionnement ce qui signifie que la lecture de l'instrument indique zéro alors qu'un gaz dangereux est bien présent.

Ces deux dernières années, de nombreux accidents à haut profil avec des issues tragiques se sont produits. Même si tous ne sont pas liés à un dysfonctionnement des détecteurs de gaz, ils démontrent trop clairement les risques potentiels. L'un des exemples les plus récents date de novembre 2012 : une société britannique a été verbalisée pour mise en danger de ses employés pour les avoir autoriser à travailler dans des espaces confinés sans formation ou mesures de sécurité adéquates. Dans un communiqué, la direction Santé et Sécurité (l'entité responsable en Grande-Bretagne de la réglementation et de la mise en place de la santé et de la sécurité sur le lieu de travail) expliquait que ses inspecteurs avaient trouvé un analyseur de gaz utilisé pour garantir que l'atmosphère dans une mine était saine qui n'avait pas été étalonné pour vérifier sa précision.

En 2012, 20 ouvriers ont été tués dans une mine de charbon en Nouvelle Zélande après un souffle causé par un explosion de méthane gazeux.. La commission en charge du rapport sur l'accident a déclaré que « la tragédie aurait pu être évitée et que des réformes administratives et réglementaires devenaient urgentes pour éviter la répétition de tels drames». Le rapport a déclaré que les systèmes et les infrastructures nécessaires pour produire du charbon en toute sécurité « n'avaient pas été mis en place », ajoutant que les ouvriers étaient exposés à des « risques inacceptables » parce que la santé et la sécurité n'étaient pas correctement prises en compte, priorité ayant été donnée à la productivité.

Le seul moyen de vérifier qu'un détecteur de gaz fonctionne et peut mesurer correctement les niveaux de gaz consiste à effectuer des contrôles, ou « tests de fiabilité » (comme on les appelle communément) en utilisant un mélange gazeux échantillon. Dans l'idéal, ce test devrait être réalisé par l'utilisateur de l'équipement de façon quotidienne, préalablement à toute utilisation en conditions réelles.

Les équipements de détection de gaz sont utilisés par un large éventail d'industries notamment dans les secteurs de la chimie, des services publics, de l'eau, de la réparation de citernes, des raffineries et de la pétrochimie, de la mine, du papier carton et des laboratoires pharmaceutiques. On les emploie aussi dans d'autres secteurs où les employés travaillent dans des espaces confinés ou dans n'importe quel environnement où il existe un risque d'avoir une atmosphère explosive ou toxique ou encore un risque que la concentration en oxygène descende à des niveaux dangereusement bas. Les systèmes détectent des gaz inflammables comme le méthane et le propane, des gaz toxiques comme le sulfure d'hydrogène et le chlore mais aussi un déficit en oxygène. Les tests sont souvent menés par l'opérateur qui utilise les équipements de détection de gaz ou un technicien dans un atelier d'étalonnage.

Il est facile d'effectuer un « test de fiabilité». Le BS EN 60079-29-1 :2007 oblige les fabricants d'instruments à inclure dans leur manuel d'utilisation une méthode pour effectuer un contrôle de bon fonctionnement avec du gaz, chaque jour d'utilisation. L'équipement nécessaire est léger, portatif et pratique. Il est peu onéreux et, dans la plupart des cas, peut être utilisé pour mener à bien plusieurs

centaines de tests de fiabilité.

Air Products fournit des tests gazeux dans des bouteilles jetables portatives et simples d'emploi, idéales pour vérifier facilement le bon fonctionnement des équipements de détection de gaz, sur le terrain ou dans l'atelier. Aucun outil n'est nécessaire pour connecter l'équipement de détection de gaz à la bouteille et la gamme va de la grande bouteille de 110 litres de gaz au petit aérosol de 12 litres. Toutes sont bien sûr conformes aux normes et réglementations européennes, robustes et fiables et fournies avec un équipement de contrôle du gaz convenant à tout instrument de diffusion ou à des unités équipées de pompes internes. Des mélanges de gaz standards ou à façon comme des gaz purs sont disponibles, tous offrant une précision et une stabilité optimales alliées à une durée d'utilisation maximale.

Dans le cadre de sa démarche sécurité, Air Products s'est également investi dans la conception d'un guide d'utilisation et d'étalonnage des moniteurs de détection de gaz pour le compte du Council of Gas Detection and Environment Monitoring (CoGD^{EM}*), un organisme impliqué dans la préparation de normes et de codes britanniques, européens et internationaux.

Les guides du CoCDEM stipulent que « Les Détecteurs de gaz industriels constituent une part importante des systèmes de sécurité conçus pour protéger les utilisateurs des effets nocifs des gaz inflammables, toxiques ou asphyxiants. Ces gaz peuvent causer des explosions, nuire à la santé ou entraîner une déperdition d'oxygène dans l'atmosphère. Par conséquent, une détection du gaz précise est vitale pour protéger la vie humaine aussi bien que l'unité de production et l'environnement ».

Les statistiques solides sont relativement minces mais on rapporte un grand nombre d'anecdotes sur de faibles voire inexistantes procédures de sécurité, avec des équipement de détection de gaz exhumés d'un placard et utilisés sans vérification préalable. Et chaque année, des accidents liés au gaz conduisent à des décès et à des dégâts matériels qui auraient pu être évités.

Le message est simple : les tests de fiabilité doivent être inclus dans toutes les procédures de sécurité liés aux gaz. Conduire des vérifications régulières avant utilisation procurent aux opérateurs confiance et sérénité, assurés qu'ils seront alors que les équipements sur lesquels ils se reposent fonctionnent correctement. Sans test de fiabilité, ils ne peuvent en être sûrs et ne se rendront compte d'un problème que lorsqu'ils leur feront défaut. Et si l'atmosphère est toxique, il sera alors peut-être trop tard.

###

* Le Guide de la Détection de gaz du CoCGDEM est disponible auprès de ILM PUBLICATIONS (www.ilmpublications) ou chez des libraires spécialisés (ISBN : 978-1-906799-16-8).

Pour plus d'informations, rendez-vous sur www.airproducts.com.