

LE CHROMATOGRAPHE SE RAPPROCHE UN PEU PLUS DU TERRAIN

EN S'APPUYANT SUR UNE VERSION AMÉLIORÉE DE SA TECHNOLOGIE NGD, APIX ANALYTICS A CONÇU UN CHROMATOGRAPHE EN PHASE GAZEUSE COMPACT ET TRANSPORTABLE POUR DE NOMBREUSES APPLICATIONS.

En 2014, le français Apix Analytics s'est fait connaître sur le marché de l'analyse de gaz avec sa technologie innovante reposant sur les Nems, ou systèmes électromécaniques nanométriques, et baptisée NGD (Nano-Gravimetric Detector). La société propose aujourd'hui, dans son catalogue, le détecteur NanoPix pour chromatographes en phase gazeuse, les analyseurs de gaz ChromPix 200/400 et ChromPix 2, etc., tous intégrant la technologie NGD.

« Les ChromPix permettent notamment l'analyse des hydrocarbures de C1 à C13, avec un détecteur TCD pour les effluents gazeux et un détecteur NGD pour les composés à partir de C7, avec des limites de détection inférieures au ppm. L'inconvénient d'utiliser des cartouches est de travailler en isotherme : la colonne doit rester à température constante tout au long de l'analyse. Les temps de cycle sont rapides – il n'y a pas besoin de chauffer la colonne pour faire sortir les composés les plus lourds –, mais le système est assez coûteux », rappelle Eric Colinet, cofondateur et directeur R&D et innovation d'Apix Analytics.

Pour pallier l'inconvénient des cartouches, la société a développé le système de

chromatographie en phase gazeuse AlphaPix, qui sera disponible au premier trimestre 2021. « Nous avons fait évoluer notre détecteur NGD en ajoutant un contrôle de sa température qui permet d'uniformiser les réponses. L'idée est d'obtenir un facteur de réponse égal à 1, quel que soit le nombre d'atomes de carbone du composé analysé, ce qui facilite aussi l'étalonnage du détecteur sur toutes les molécules », explique Eric Colinet. Pour y parvenir, on adapte, à tout instant, la température du détecteur en fonction des composés en sortie de la colonne (contrôle de l'adsorption). « Des rampes de température jusqu'à 100 °C par minute assurent ainsi des analyses plus rapides. C'est aussi un premier pas vers l'analyse des effluents liquides, en plus des effluents gazeux, au travers de la vaporisation des liquides », met en avant Eric Colinet.

L'AlphaPix est composé d'un injecteur liquide pour les échantillons en phase liquide, d'une pompe de prélèvement pour les échantillons en phase gazeuse, d'un pré-concentrateur, d'un four, de deux colonnes de séparation – il est possible d'embarquer jusqu'à deux colonnes dans le même four (avec la même température programmée) – et de deux détecteurs. Il s'agit d'un TCD pour les composés légers (jusqu'à C6)



Le chromatographe en phase gazeuse AlphaPix développé par Apix Analytics intègre la technologie propriétaire NGD améliorée, avec le contrôle de la température du détecteur.

et d'un détecteur NGD au-delà. Ainsi, un seul système est capable d'analyser des gaz et des liquides de C1 à C30.

DE NOUVEAUX SECTEURS VISÉS

« Grâce au pré-concentrateur, l'AlphaPix répond aux applications de mesure des traces – les limites de détection de l'ordre du ppb, voire en dessous –, dans le domaine de la qualité de l'air, par exemple », indique Eric Colinet. La société vise bien d'autres applications pour son chromatographe, comme la parfumerie, la chimie fine, l'industrie pharmaceutique – de nouveaux secteurs pour la société –, ainsi que les mesures environnementales, l'analyse dans l'espace de tête ou d'hydrocarbures lourds en pétrochimie.

Un autre avantage de la technologie française est l'absence de flamme de dihydrogène, qui est le propre de la technologie du FID traditionnellement utilisée en chromatographie en phase gazeuse. Il est donc bien plus aisé d'intégrer des détecteurs NGD dans les systèmes destinés aux applications Atex, d'autant que les performances des deux technologies sont proches.

Comme il est transportable – il affiche des dimensions de 320x230x440 mm et une masse de 16 kg –, l'AlphaPix sera disponible soit avec une tablette numérique pour le contrôle de l'appareil et la visualisation des mesures, soit en version dotée d'un affichage local. « Nous amenons ainsi les analyses faites en laboratoire sur le terrain », résume Eric Colinet.

Cédric Lardière