

## Air

## Des marchés très ouverts pour la spectrométrie compacte

L'innovation dans le secteur analytique et donc son attractivité sur le marché ne sont pas toujours faciles à cerner. Mais il est une tendance qui ne se dément pas en matière de besoins de matériels analytiques rapides, en continu, précis et avec une certaine portabilité pour répondre à un très large panel d'enjeux environnementaux. Et c'est dans cette tendance que s'inscrit l'offre d'Alyxan, une start-up créée en 2005 qui maîtrise notamment une technologie de spectrométrie de masse à transformée de Fourier (FT-ICR) dont une caractéristique principale est d'être de taille réduite. Le système, baptisé B-Trap, identifie en continu dans l'air toutes sortes de composés volatils légers, sans savoir a priori quel composé est recherché. Point fort de la technologie, elle affiche une large bande de détection (tout le spectre) et mieux, revendique une grande résolution de masse, étant ainsi capable de distinguer deux composés de masses très proches. La méthode d'ionisation chimique utilisée avant la cellule de piégeage magnétique est par ailleurs douce et garantit de ne pas dénaturer ou fragmenter les composés présents (tels que le benzène) et donc d'obtenir un résultat conforme à la réalité de la composition initiale du gaz. Le résultat peut enfin être non seulement qualitatif, mais également quantitatif.

L'ensemble de ces caractéristiques font de ce spectromètre de masse transportable un outil potentiellement très intéressant dans de nombreux cas de figures. L'un d'eux est celui de l'analyse des gaz d'échappement automobiles, domaine d'application que la start-up a validé avec l'IFP EN ces dernières années. Le B-Trap a vocation à être utilisé en R&D sur les bancs moteurs pour analyser en temps réel, lors de divers cycles d'usage, les polluants émis par telle ou telle génération de moteur, au-delà des composés réglementés, et pour voir l'effet par exemple de telle formulation de nouveaux carburants sur les rejets gazeux après oxydation. Savoir analyser les très faibles concentrations de polluants mal suivis ou identifier de nouveaux polluants émis per-

mettra ainsi d'anticiper les risques et adapter les technologies moteurs ou carburants en amont de leur industrialisation. La cible de marché semble être une niche, mais au plan international, cela représente des dizaines de millions d'euros, l'offre n'étant pas pléthorique en matière d'outils analytiques de cette précision et de cette capacité d'analyse dynamique, intégrables à un banc moteur.

Pour Alyxan, ce marché de l'automobile est aussi assez emblématique du potentiel de la technologie B-Trap et donc primordial à faire connaître. Une première vente du B-Trap vient d'ailleurs d'être conclue avec le Certam à Rouen. Mais l'automobile est loin d'être le seul créneau d'application potentielle. Alyxan a opéré depuis la finalisation de l'outil, en 2011, quelques ventes de machines et surtout des prestations de services en analyse sur site pour divers secteurs industriels. L'un des secteurs ciblés est celui des systèmes de traitement d'air, en particulier pour le contrôle en continu de la qualité de l'air en milieu confiné. D'une manière générale, le B-Trap peut être particulièrement utile pour évaluer en dynamique l'efficacité d'une centrale de dépollution d'air, avec une analyse amont et aval des gaz, et l'identification éventuelle de sous-produits générés par le dispositif. A l'heure où cette problématique de l'évaluation de l'efficacité réelle des dispositifs de traitement de l'air intérieur est régulièrement soulevée (par exemple pour les traitements photocatalytiques), disposer de moyens analytiques simplifiés et précis pourrait devenir crucial pour quelques centres de recherches et autres bureaux d'étude ou centres techniques. Le domaine de l'air intérieur est également concerné par une application d'évaluation du comportement gazeux des matériaux à l'émission ou au piégeage de polluants (objectif de dépollution) : il est ainsi possible de les tester en dynamique dans une stratégie d'étude différente des chambres d'émissions normalisées, en faisant varier dynamiquement les conditions d'exposition (température, humidité etc.) et/

ou associer cette mesure à une pré-étape de vieillissement et dégradation du matériau pour étudier son comportement. Alyxan a ainsi déjà réalisé des travaux d'étude pour un fabricant de matériaux de second œuvre ayant des objectifs de dépollution. On peut aussi imaginer des usages très intéressants dans l'étude des conditions d'exposition de travailleurs aux polluants, en étant ainsi capable de connaître toutes les expositions existantes, au-delà des polluants réglementés et régulièrement surveillés, et donc anticiper de nouveaux risques. Au plan industriel, au-delà d'évaluer les émissions ambiantes, des projets sont envisagés pour le contrôle de process, permettant d'enrichir les outils de suivi continu (souvent la température et la pression) par des moyens analytiques pouvant utilement servir à surveiller et optimiser les procédés (par exemple, le pilotage de bioprocédés). Si on ajoute à cela des applications potentielles dans le domaine de la santé (certaines molécules pouvant être révélatrices très tôt de pathologies ou de risques), mais aussi le secteur de la sécurité (détecter des composés volatils dans les lieux publics, contrôler des conteneurs sans les ouvrir pour éviter d'exposer du personnel à des bouffées de polluants etc), on comprend que ce spectromètre de masse transportable, facilement intégrable sur divers sites et accessible en coût pour des applications à valeur ajoutée, devient une vraie opportunité industrielle. Pour Alyxan, le défi est aujourd'hui de rapidement accélérer le développement commercial pour être en capacité de répondre à diverses demandes et marchés, directement et à travers la construction d'un réseau de revendeurs ou de prestataires de service mettant en œuvre le B-Trap. La start-up aurait besoin de 500 000 € pour consolider sa structure commerciale et permettre d'envisager ensuite le renforcement de la filière de production des appareils afin de gagner encore en compétitivité.

📞 Alyxan > 01 69 15 34 58

## À suivre - Énergie/Matériaux

• **Enduit extérieur isolant à base d'aérogel**  
Le projet Parex.it (Parement extérieur pour l'isolation thermique), labellisé par Tenerdis (10ème FUI -cf. GNT n°1) est désormais dans une phase de finalisation. Depuis début 2013, les partenaires sont parvenus à obtenir une formulation (dont l'innovation repose sur l'intégration d'aérogel de silice dans un enduit)

dont les performances sont très convaincantes tant sur le plan de la mise en œuvre (identique à celle d'un enduit classique), que de la résistance au feu, de la perméabilité et surtout de la performance thermique. La conductivité thermique ne dépasse pas les 0,030 W/m.K, soit une performance meilleure que celle du polystyrène expansé, par ailleurs

plus compliqué à mettre en œuvre que l'enduit. L'étape suivante du projet est celle de l'expérimentation sur une des maisons pilotes instrumentées de l'INES à Chambéry.

📞 Parex Group,

> stephane.le-fay@parexlanko.com

Source : site Tenerdis