

BOURSIER

Mathieu Fournier

Université du Québec
à Montréal

Tout savoir sur les amines



milieu de travail, on a cinq amines, par exemple. Si l'on est au courant de la présence de seulement quatre, et qu'on a quatre méthodes à appliquer, c'est très long, très cher, et l'on ne détectera jamais la cinquième. Avec une méthode globale, comme celle que l'on veut élaborer, on pourrait y parvenir.

« Un de nos objectifs, c'est de créer une méthode facile d'utilisation en entreprise. L'hygiéniste n'aurait qu'à brancher une cassette contenant un filtre imprégné d'un réactif nommé chlorure de

dansyle à une pompe qui prélève l'air dans la zone respiratoire du travailleur. Le réactif réagit avec les amines aspirées dans l'air, ce qui les conserve jusqu'au moment de l'analyse.

« En laboratoire, on fait un dosage par chromatographie liquide à haute performance avec une détection par fluorescence, une méthode par laquelle on envoie un faisceau de lumière d'une longueur d'onde précise sur l'échantillon à analyser. La caractéristique du chlorure de dansyle, c'est qu'il devient fluorescent une fois qu'il a réagi avec des amines. Le dérivé formé absorbe la lumière qui est émise à nouveau sur une autre longueur d'onde. La spectrométrie de masse, beaucoup plus sophistiquée, sera également utilisée afin de réaliser des analyses avec une plus grande spécificité et une plus grande sensibilité, permettant la détection de très faibles quantités de différentes amines.

« L'objectif ultime de l'étude consiste à mettre au point un système de prélèvement unique pour l'ensemble des amines utilisées au Québec et facile d'utilisation par les intervenants. Le défi est double : créer le meilleur système qui permette le prélèvement simultané et quantitatif de toutes les amines, puis, créer des méthodes analytiques afin d'identifier et de quantifier ces substances avec des sensibilités analytiques requises pour leur utilisation en fonction de la législation québécoise. » **PT**

LORAINÉ PICHETTE

APRÈS AVOIR COMPLÉTÉ UNE FORMATION technique en chimie analytique et un baccalauréat en chimie, Mathieu Fournier poursuit actuellement une maîtrise dans cette discipline.

Mathieu Fournier a d'abord travaillé avec l'IRSSST pour son projet de fin d'études au baccalauréat. À la suite de cette première association, l'Institut lui a offert un projet de maîtrise consistant à élaborer et à valider une nouvelle méthode globale pour l'échantillonnage et l'analyse des amines en milieu de travail. « Ils m'ont décrit le projet et j'aimais l'idée. Ça n'a pas été plus compliqué que ça », dit-il. Mathieu Fournier se joint ainsi à une équipe qui se compose du professeur Huu Van Tra, de l'Université du Québec à Montréal, et de MM. Claude Ostiguy et Jacques Lesage, de l'IRSSST, laquelle a fait ses preuves auprès de nombreux étudiants des cycles supérieurs.

LES AMINES

Au nombre de 44, les amines représentent plus de 6% des substances assujetties au *Règlement sur la santé et la sécurité du travail*. Les risques qu'elles posent pour la santé varient, allant de l'irritation cutanée au cancer; plusieurs d'entre elles sont allergènes, d'autres causent des troubles respiratoires. Selon Mathieu Fournier, les amines constituent « une famille très importante en chimie organique, car elles sont souvent les seules bases organiques disponibles ». Les amines sont utilisées en grande quantité dans des procédés industriels variés, comme un intermédiaire réactionnel, dans des mélanges ou comme solvant. On les emploie surtout dans l'industrie chimique, dans celle des polymères et du caoutchouc, en agriculture comme pesticides, de même que dans la composition de peintures, d'adhésifs et de textiles, ainsi que dans l'industrie pharmaceutique.

LEUR DÉTECTION

Mathieu Fournier explique : « En ce moment, on peut détecter les amines par analyse, mais pratiquement juste une à la fois. Ça cause problème quand, dans un

LE PROGRAMME DE BOURSES DE L'IRSSST

Mathieu Fournier est un des étudiants qui bénéficie du programme de bourses d'études supérieures de l'IRSSST. Celui-ci vise à former des chercheurs en santé et en sécurité du travail au Québec. Il s'adresse à des candidats de 2^e cycle, de 3^e cycle ou de niveau postdoctoral dont le programme de recherche porte spécifiquement sur la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles ou sur la réadaptation des travailleurs qui en sont victimes.

Pour obtenir des informations sur le programme de bourses de l'IRSSST, on peut téléphoner au (514) 288-1551, écrire à bourses@irsst.qc.ca ou visiter le site www.irsst.qc.ca.