

# PROTECTION RESPIRATOIRE

**IL PEUT ÊTRE PLUS DANGEREUX** d'utiliser et de porter un appareil de protection respiratoire dont les cartouches sont saturées que de ne pas en porter du tout. La pratique courante qui consiste à déterminer la fin du service d'une cartouche lorsqu'on détecte l'odeur ou le goût du contaminant ou son effet irritant s'avère, par ailleurs, risquée, car la limite de détection olfactive dépasse parfois la concentration de danger immédiat pour la vie ou la santé, la DIVS. Cette pratique est d'ailleurs interdite aux États-Unis.

Le temps de service des cartouches de vapeurs organiques est très variable. Il dépend de la concentration ou de des contaminants, de leurs caractéristiques physicochimiques et de certaines propriétés du charbon actif de la cartouche.

Une équipe de l'IRSST et de l'Institut de recherche sur l'hydrogène (IRH), de l'Université du Québec à Trois-Rivières, a mis au point un logiciel qui permet d'estimer le temps de service des cartouches qui filtrent les vapeurs de 145 solvants, la plupart cités dans le *Règlement sur la santé et la sécurité du travail* (RSST). En permettant d'établir une séquence de remplacement des cartouches, il aide les travailleurs à utiliser les appareils de protection respiratoire de façon plus efficace et sûre.

## SATURISK

Le logiciel a été baptisé Saturisk (pour la saturation, le risque et Saturne, le dieu romain du temps) par ses créateurs, le chercheur Jaime Lara, l'analyste en informatique François Lemay et le chimiste Daniel Drolet. Il contient des informations sur les cartouches offertes par six compagnies différentes. Il permet d'estimer le temps de service d'une cartouche exposée à un ou à des contaminants (jusqu'à huit) selon les conditions spécifiées par l'utilisateur. Il s'agit d'un outil pour aider les intervenants en hygiène du travail à implanter une fréquence de remplacement des cartouches, dans le cadre d'un programme de protection respiratoire.

Pour obtenir de l'information de Saturisk, l'utilisateur doit répondre à quelques questions concernant les éléments suivants :

## Quelques clics pour calculer le temps de service des cartouches filtrantes de vapeurs organiques



Photo : iStockphoto

**Le temps de service des cartouches pour les vapeurs organiques est très variable et dépend de la concentration des contaminants, de leurs caractéristiques physicochimiques et de celles du charbon actif de la cartouche. Le débit respiratoire, l'humidité et la température ont également une influence.**

- le modèle de la cartouche et son fabricant;
- le nombre de cartouches utilisées sur la pièce faciale;
- le nom du ou des contaminants ou leur numéro CAS (Chemical Abstracts Service);
- la concentration en ppm ou mg/m<sup>3</sup> de chacun de ces contaminants;
- la température ambiante;
- l'humidité relative de l'air ambiant;
- une estimation de l'effort fourni par le travailleur (charge de travail).

À la fin, l'utilitaire donne le temps de service de la cartouche selon ces conditions.

Cependant, d'autres facteurs peuvent avoir une influence sur le temps de service réel des cartouches. Par exemple, la détection de l'odeur d'un contaminant à l'intérieur de l'appareil de protection respiratoire peut être causée par un mauvais ajustement de la pièce faciale ou par la saturation de la cartouche. Dans ce cas, la cartouche doit être remplacée immédiatement.

Les créateurs de Saturisk prévoient déjà élargir la base de données du logiciel pour tenir compte de toutes les cartouches utilisées au Québec. Saturisk s'ajoute à la quinzaine d'outils informatiques offerts sur le site Web de l'IRSST. **PT**

MARJOLAINE THIBEAULT

### Pour en savoir plus

COSSEMENT, Daniel, Iheb BELLASFART, Patrick-Daniel DUBOIS, Tapan K. BOSE, Jaime LARA, Daniel DROLET, François LEMAY, Zélie FORTIN. *Mise au point et validation d'un outil de calcul du temps de service des cartouches filtrantes pour vapeurs organiques*, Rapport R-542, 70 pages.

Téléchargeable gratuitement : [www.irsst.qc.ca/files/documents/PubIRSST/R-542.pdf](http://www.irsst.qc.ca/files/documents/PubIRSST/R-542.pdf)

*Outil de calcul du temps de service des cartouches filtrantes de vapeurs organiques*

[www.irsst.qc.ca/files/Outils/tsc/intro.html](http://www.irsst.qc.ca/files/Outils/tsc/intro.html)

*Les appareils de protection respiratoire utilisés au Québec*

[www.prot.resp.csst.qc.ca](http://www.prot.resp.csst.qc.ca)

Pour commentaires et suggestions : [magazine-prevention@irsst.qc.ca](mailto:magazine-prevention@irsst.qc.ca)