

Les agents extincteurs propres utilisés dans les systèmes modernes de lutte contre les incendies sont bien plus écologiques que ceux qui utilisés il y a environ une dizaine d'années mais certains posent encore des inquiétudes. Kurt Werner, le Responsable des Questions Environnementales de la société 3M, examine leurs limites et présente un nouvel agent représentant une technologie respectueuse de l'environnement.

## Protéger tout en Respectant L'environnement

Pendant de nombreuses années, le halon était l'agent extincteur choisi pour un vaste éventail d'applications, en particulier pour celles où il était important de minimiser les dégâts causés sur les objets de valeurs (équipement électrique et informatique, pièce de musée, moteurs de navire, etc.). Il est cependant devenu clair dans les années 80 que le halon posait un énorme danger pour la couche d'ozone entourant la terre. En fait, il a non seulement l'un des potentiels les plus élevés d'appauvrissement de la couche d'ozone parmi tous les produits chimiques utilisés actuellement mais il a également un potentiel élevé de réchauffement planétaire.

La production du halon a donc été progressivement abandonnée au début des années 90 selon les termes du Protocole de Montréal. De plus, pour la première fois, les organismes de régulation environnementale participaient directement en tant que membres de comités s'occupant des règles de lutte contre les incendies et de développement des normes. La conséquence initiale de cette action dans la plupart des pays fut que les installations au halon existantes ne pouvaient être rechargées qu'en se servant de halon recyclé. Dans de nombreuses régions du monde, incluant par exemple l'Union Européenne, l'utilisation des systèmes de lutte contre les incendies à base de halon est maintenant illégale sauf pour certaines applications critiques très spécialisées.

Pour l'industrie concerné par la lutte contre les incendies ainsi que pour les organismes spécificateurs et les utilisateurs équipés de système de lutte contre les incendies, l'abandon du halon posait un problème car c'était un agent très pratique et efficace. Il fallait donc trouver un remplacement, ce qui a mené au développement des hydrofluorocarbures (HFC).

Il ne fait aucun doute qu'en termes environnementaux, les HFC sont un pas en avant. Leur potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone est nul mais malheureusement ce n'est plus le seul point à l'ordre du jour environnemental— le réchauffement planétaire est un sujet d'importance égale.

Le potentiel de réchauffement planétaire du Halon 1301 est 7140 fois supérieur à celui du CO<sub>2</sub>, le gaz à effet de serre le plus commun tandis que celui des HFC les plus utilisés dans la lutte contre les incendies est de 3220 (évaluation IPCC 2007 pour le HFC-227ea). De plus, la durée de vie atmosphérique du halon 1301 est de 65 ans et celle des HFC utilisés dans la lutte contre les incendies est d'environ 30 ans. Par conséquent l'empreinte des HFC sur l'environnement demeure conséquente.

En fait, le potentiel élevé de réchauffement planétaire et la persistance atmosphérique des HFC soulèvent déjà des inquiétudes quant à une éventuelle interdiction d'utilisation. Il est tout à fait possible que les HFC suivent les halons et que leur utilisation soit restreinte ou même interdite dans un futur assez proche.

Les premières mesures apparaissent déjà dans les réglementations de la F Gaz qui ont récemment été introduites en Europe. Ces réglementations ne vont pas jusqu'à l'interdiction des HFC mais imposent des exigences spécifique concernant la formation des techniciens, les inspections, les tests et les rapports. Elles sont basées sur une évaluation technique réalisée en 2001, qui sera mise à jour prochainement. Il est possible qu'en fonction de la disponibilité des nouvelles alternatives apparues depuis 2001, cette mise à jour aggrave les restrictions sur les HFC pour la lutte contre les incendies.

Des mesures concernant l'utilisation des HFC sont également en cours d'élaboration aux EU. Une première action identifiée dans la Loi 'California Global Warming Solutions Act' de 2006 inclut une clause faisant état de l'obligation, à compter de 2012, que tous nouveaux systèmes de protection contre les incendies de la Californie devront utiliser un agent ayant un GWP inférieur à un seuil minimum. Une proposition du California Air Resources Board (CARB) révèle les inquiétudes des organismes de régulations à savoir que, bien que les émissions dans ce secteur soient actuellement faibles, elles augmentent rapidement et le potentiel des émissions d'un parc installé toujours croissant représente un risque futur important. Le seul moyen de limiter ce risque futur est de réduire l'utilisation des HFC.

Ces inquiétudes posent deux gros problèmes à ceux qui spécifient actuellement ou achètent des installations de protection contre les incendies.

La première est que la plupart des organisations qui ont une éthique environnementale ont également de solides politiques tournées vers le respect de l'environnement et ne risquent pas de spécifier des agents de protection contre les incendies avec de mauvais résultats environnementaux. Même dans les pays qui ont des exigences de réglementations moins strictes, de telles politiques seront sans doute le facteur le plus encourageant en faveur de l'adoption d'une protection contre les incendies qui soit respectueuse de l'environnement.

Le second problème ou risque, est que les interdictions ou restrictions futures pourront nécessiter le remplacement d'un système HFC installé aujourd'hui longtemps avant qu'il n'ait atteint sa fin normale d'utilisation. Les frais pour effectuer ce travail de remplacement pourraient être élevés. La proposition de la Californie inclut également une clause pour améliorer les inspections des systèmes de suppression d'incendie par submersion qui contiennent un agent avec un GWP supérieur au seuil spécifié.

Les inconvénients des HFC ont mené 3M à rechercher un agent de protection contre l'incendie qui ai des caractéristiques environnementales supérieures à celles de tous les agents disponibles. Le résultat est l'introduction du

Fluide de Protection Contre l'Incendie 3M™ Novec™ 1230, développé dans l'intention de fournir une technologie offrant des solutions viables à long terme dans la protection et la lutte contre les incendies de matières dangereuses.

Afin d'évaluer si cet objectif a été atteint, il faut commencer par examiner les propriétés environnementales du fluide Novec 1230. Comme les HFC, le fluide Novec 1230 possède un potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone de zéro mais son le point différentiateur clé est son potentiel de réchauffement planétaire de seulement 1, une réduction impressionnante par rapport au 3220 des HFC les plus communs. De plus, le fluide Novec 1230 a une durée de vie atmosphérique de seulement cinq jours, tandis qu'elle est de presque 30 ans pour les HFC.

Avec des caractéristiques environnementales aussi intéressantes, le risque de restriction d'utilisation du fluide Novec 1230 est négligeable. Néanmoins, pour les spécificateurs qui désirent la réassurance d'un produit durable, 3M soutient sa technologie par une Garantie unique appelée Blue Sky<sup>SM</sup> Warranty. Selon les termes de cette garantie, si durant les 20 ans qui suivent la mise en œuvre du système, l'utilisation du fluide Novec 1230 devait être interdite ou restreinte en tant qu'agent de lutte contre les incendies en raison de son potentiel d'appauvrissement de l'ozone ou de réchauffement planétaire, 3M rembourserais le prix du fluide. Cette garantie est valable pendant 20 ans.

Le fluide Novec 1230 offre une grande marge de sécurité et peut donc être utilisé dans des lieux occupés. Pour la plupart des applications, il est généralement dosé à concentration de 4% à 6%, mais sa dose sans effet nocif observé est de 10%. Par conséquent sa marge de sécurité se situe entre 67% et 150% - la marge de sécurité la plus large de tous les produits de remplacement du halon.

A la différence de presque tous les autres agents extincteurs, le fluide Novec 1230 n'est pas stocké sous forme de gaz

pressurisé mais sous liquide, qui se dissipe instantanément pour former un gaz lorsqu'il est utilisé dans un système bien conçu. Le stockage sous forme liquide a de nombreux avantages ; le fluide Novec 1230 se transporte facilement en vrac – même par avion. De plus, remplir le système après une utilisation est bien plus simple que de travailler avec du gaz sous pression en vrac et bien plus pratique que de manipuler des cylindres. Pour finir, les cylindres contenant du fluide Novec 1230 occupent bien moins de place que les cylindres de CO<sub>2</sub> ou que les systèmes de gaz inertes. Tous ces avantages sont particulièrement intéressants lorsque le produit est utilisé dans des applications offshore.

De par son impact moindre sur l'environnement, ainsi que de sa facilité de manutention et ses excellentes propriétés d'extinction, le fluide Novec 1230 n'a aucun rival. Il convient à l'utilisation par streaming ou par submersion et ses propriétés non conductrices et non corrosives lui permettent d'être utilisé pour protéger des équipements délicats tels que les installations de télécommunications et informatiques. Le fluide Novec 1230 est un agent extincteur propre. Il s'évapore immédiatement et, à la différence des mousses et des poudres, il ne laisse aucun résidu. Ainsi les longues opérations de nettoyage sont éliminées, minimisant le temps de remise en service du système.

Les inquiétudes au sujet des HFC augmentent rapidement et les spécificateurs ont besoin d'une alternative écologique durable qui non seulement évitera de courir le risque de devoir changer précocement une installation pour des raisons de réglementation mais qui vient en complément des politiques environnementales prise par les entreprises. Cette alternative est le fluide Novec 1230 qui a déjà prouvé sa valeur dans le monde entier dans des applications aussi diverses que les installations à bord de navires, les centres de données et les plateformes pétrolières. ■

**The 3M™ Novec™ Brand Family**

The Novec brand is the hallmark for a variety of patented 3M compounds. Although each has its own unique formula and performance properties, all Novec products are designed in common to address the need for safe, effective, sustainable solutions in industry-specific applications. These include precision and electronics cleaning, heat transfer, fire protection, lubricant deposition and several specialty chemical applications.

3M™ Novec™ Engineered Fluids • 3M™ Novec™ Aerosol Cleaners • 3M™ Novec™ 1230 Fire Protection Fluid • 3M™ Novec™ Electronic Coatings • 3M™ Novec™ Electronic Surfactants

United States	China	Europe	Japan	Korea	Singapore	Taiwan
3M Electronics Markets Materials Division 800 810 8513	3M China Ltd. 86 21 6275 3535	3M Belgium N.V. 32 3 250 7521	Sumitomo 3M Limited 813 3709 8250	3M Korea Limited 82 2 3771 4114	3M Singapore Pte. Ltd. 65 64508888	3M Taiwan Limited 886 2 2704 9011

**Product Use:** All statements, technical information and recommendations contained in this document are based on tests or experience that 3M believes are reliable. However, many factors beyond 3M's control can affect the use and performance of a 3M product in a particular application, including conditions under which the product is used and the time and environmental conditions in which the product is expected to perform. Since these factors are uniquely within the user's knowledge and control, it is essential that the user evaluate the 3M product to determine whether it is fit for a particular purpose and suitable for the user's method of application.

**Warranty and Limited Remedy:** Unless stated otherwise in 3M's product literature, packaging inserts or product packaging for individual products, 3M warrants that each 3M product meets the applicable specifications at the time 3M ships the product. Individual products may have additional or different warranties as stated on product literature, package inserts or product packages. 3M MAKES NO OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO, ANY IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE OR ANY IMPLIED WARRANTY ARISING OUT OF A COURSE OF DEALING, CUSTOM OR USAGE OF TRADE. User is responsible for determining whether the 3M product is fit for a particular purpose and suitable for user's application. If the 3M product is defective within the warranty period, your exclusive remedy and 3M's and seller's sole obligation will be, at 3M's option, to replace the product or refund the purchase price.

**Limitation Of Liability:** Except where prohibited by law, 3M and seller will not be liable for any loss or damage arising from the 3M product, whether direct, indirect, special, incidental, or consequential regardless of the legal theory asserted, including warranty, contract, negligence or strict liability.



**Electronics Markets  
Materials Division**

3M Center, Building 224-3N-11  
St. Paul, MN 55144-1000  
www.3M.com/novec1230fluid  
1-800-251-8634

Please recycle. Printed in USA.  
Issued: 2/09 © 3M 2009.  
All rights reserved. 6719HB  
60-5002-0381-9

3M and Novec are trademarks of 3M.  
Used under license by 3M subsidiaries and affiliates.