

# Série de la Protection de l'environnement

## **Code d'usages environnementaux sur les halons**

Jean M. Carbonneau  
Section des programmes de protection de la couche d'ozone  
Direction de l'évaluation des produits chimiques commerciaux

---

## Données de catalogage avant publication (Canada)

Carbonneau, Jean M.

Code d'usages environnementaux sur les halons

Texte en français et en anglais disposé tête-bêche.

Titre de la p. de t. addit.: Environmental code of practice on halons.

Publ. par la Section des programmes de protection de la couche d'ozone.

Comprend des références bibliographiques.

ISBN 0-660-60044-7

No de cat. En49-5/1-5

1. Agents d'extinction - Aspect de l'environnement.
2. Bromotrifluorométhane - Aspect de l'environnement.
3. Couche d'ozone - Réduction - Canada.
- I. Canada. Section des programmes de protection de la couche d'ozone.
- II. Canada. Environnement Canada.
- III. Titre.

TD887.H3C37 1996

363.73'8

C96-980308-7F

---

## Commentaires

---

Les personnes qui désirent faire part de leurs commentaires sur la teneur du présent rapport sont priées de s'adresser à :

Jean M. Carbonneau  
Section des programmes de protection de la couche d'ozone  
Direction de l'évaluation des produits chimiques commerciaux  
Service de la protection de l'environnement  
Environnement Canada  
Ottawa (Ontario)  
KIA OH3

Pour obtenir d'autres exemplaires du présent rapport, prière de s'adresser à :

Publications de la Protection de l'environnement  
Service de la protection de l'environnement  
Place Vincent Massey, 18<sup>e</sup> étage  
Environnement Canada  
Ottawa (Ontario)  
KIA OH3

---

---

## **Avis de révision**

---

Le contenu du présent rapport a été revu par la Section des programmes de protection de la couche d'ozone, Environnement Canada, qui en a approuvé la publication. Cette approbation ne signifie pas nécessairement que le contenu est conforme aux vues et aux politiques d'Environnement Canada. La mention de marques de commerce ou de produits commerciaux ne signifie pas qu'on en recommande ou approuve l'emploi.

## **Résumé**

---

*Le présent code d'usages environnementaux sur les halons présente des mesures visant à réduire et, idéalement, à éliminer les rejets de halons dans l'atmosphère, en vue d'assurer la protection de la couche d'ozone.*

*Ce code s'adresse aux propriétaires et aux utilisateurs de halons. Il est conçu pour guider la gestion des stocks de halons de sorte que soient envisagées les préoccupations concernant l'appauvrissement de la couche d'ozone.*

---

---

## **Abstract**

---

*The objective of this Environmental Code of Practice on Halons is to protect the ozone layer, through measures to reduce, and eventually eliminate, halon emissions to the atmosphere.*

*This Code of Practice is intended for halon owners and users. This code is designed to provide direction on managing halon stocks in a manner that takes into consideration the environmental concerns regarding the depletion of the ozone layer.*

---

# **Table des matières**

---

## *Section 1*

<b>Introduction</b> .....	1
<b>1.1</b> Portée .....	1
<b>1.2</b> Objet .....	1

## *Section 2*

<b>Règlements</b> .....	2
<b>2.1</b> Protocole de Montréal .....	2
<b>2.2</b> Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE) .....	2
<b>2.3</b> Cadre juridique provincial .....	3
<b>2.4</b> Codes et normes .....	3

## *Section 3*

<b>Applications des halons</b> .....	5
<b>3.1</b> Responsabilité .....	5
<b>3.2</b> Solutions de rechange .....	5
<b>3.3</b> Recyclage des halons .....	6
<b>3.4</b> Utilisations essentielles.....	7
<b>3.5</b> La banque des halons .....	7

## *Section 4*

<b>Réduction des rejets</b> .....	8
<b>4.1</b> Nouvelles installations.....	8
<b>4.2</b> Installations existantes.....	8
<b>4.2.1</b> Documentation .....	9
<b>4.2.2</b> Formation .....	9
<b>4.2.3</b> Essais .....	10
<b>4.2.4</b> Gestion des stocks .....	10
<b>4.2.5</b> Étiquetage.....	11
<b>4.2.6</b> Entretien des systèmes en place .....	11
<b>4.2.7</b> Évaluation du rendement des systèmes et rapport .....	12
<b>4.2.8</b> Antécédents d'entretien .....	12

## *Section 5*

<b>Mise hors service</b> .....	13
<b>5.1</b> Plan d'élimination progressive .....	13
<b>5.1.1</b> Objectifs.....	13
<b>5.1.2</b> Analyse des risques.....	13
<b>5.1.3</b> Calendrier.....	13

---

5.2	Élimination.....	13
5.2.1	Entreposage.....	14
5.2.2	Recyclage.....	15
5.2.3	Destruction.....	15

Annexe A	Personnes-ressources .....	16
----------	----------------------------	----

Annexe B	Codes et normes pertinents .....	18
----------	----------------------------------	----

Annexe C	Catégories de certification des Laboratoires des assureurs du Canada et entreprises agréées.....	20
----------	---	----

Annexe D	Solutions de rechange des halons déterminées dans le cadre du programme SNAP de l'EPA des É.-U.....	21
----------	--	----

Annexe E	Analyse des risques.....	23
----------	--------------------------	----

## Liste des tableaux

---

1.	Exigences provinciales et territoriales concernant les halons et le matériel de protection incendie.....	4
----	---	---

---

## *Section 1*

---

### **Introduction**

Le présent code d'usages environnementaux sur les halons présente des mesures visant à réduire et, idéalement, à éliminer les rejets de halons dans l'atmosphère, en vue d'assurer la protection de la couche d'ozone.

#### ***1.1 Portée***

Ce code s'adresse aux propriétaires et aux utilisateurs de halons. Il est conçu pour guider la gestion des stocks de halons de sorte que soient envisagées les préoccupations concernant l'appauvrissement de la couche d'ozone.

Le présent code ne remplace pas les nombreux règlements, codes et normes existants. Il ne s'agit pas non plus d'un recueil de recettes faciles.

Le code d'usages se veut plutôt un complément aux publications en circulation. À ce titre, il entend répondre à un besoin pressant de synthétiser les exigences établies dans les nombreuses sources existantes.

L'utilisateur du présent code est tenu pour seul juge de son applicabilité.

#### ***1.2 Objet***

Le présent code d'usages a pour objet d'établir un cadre permettant de réduire les risques pour la santé humaine et pour l'environnement découlant de l'utilisation des halons au Canada. Il vise notamment à:

- a) réduire le risque de rejets inutiles<sup>1</sup> de halons;
- b) promouvoir l'utilisation des halons recyclés afin de réduire les rejets inutiles;
- c) promouvoir la recherche et l'utilisation d'agents d'extinction aptes à remplacer les halons;
- d) favoriser l'élimination progressive des halons des systèmes de protection incendie existants.

Dans le présent code, on utilise le qualificatif <<inutile>> pour distinguer les rejets UTILES, servant à l'extinction d'incendies, par rapport aux rejets INUTILES, c'est-à-dire ceux se produisant dans toute autre situation.

## Section 2

---

### Règlements

Les exigences du Protocole de Montréal doivent être respectées par les parties signataires (c.-à-d. les pays qui se sont engagés à appliquer les règlements sur leur territoire national). Le gouvernement du Canada a délégué à Environnement Canada la responsabilité d'assurer le respect des exigences du Protocole au Canada.

Les substances appauvrissant la couche d'ozone (SACO), en particulier les halons, sont des substances qui font l'objet de directives issues de plusieurs paliers d'autorités compétentes. Certaines de ces directives ont force de loi, d'autres font partie de normes consensuelles.

Les règlements fédéraux doivent être respectés par toute personne se trouvant au Canada. Les règlements sur les substances appauvrissant la couche d'ozone renferment des mesures de contrôle de l'offre, c'est-à-dire de la production, de l'importation et de l'exportation de certaines substances appauvrissant la couche d'ozone précises. Les règlements provinciaux ou territoriaux, qui portent sur l'utilisation, établissent les exigences de récupération, de recyclage et de régénération applicables sur leur territoire. De même, les règlements municipaux ne s'appliquent qu'au territoire de la municipalité.

Les normes de l'industrie ne s'appliquent habituellement que sur le territoire national; elles n'ont pas force de loi (à moins que leur application ne soit stipulée dans un règlement). Elles sont généralement rédigées pour établir les seuils acceptables de qualité des produits et

services, selon le consensus de l'industrie à ce sujet.

#### *2.1 Protocole de Montréal*

Le Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone est un traité international qui a été ratifié par 24 nations en 1987. Dans sa version originale, il limitait la production de halons au volume de 1986 jusqu'au 1<sup>er</sup> janvier 1992. Un amendement de Copenhague, adopté en 1992, exige l'élimination graduelle de la production et de la consommation<sup>1</sup> des halons au 1<sup>er</sup> janvier 1994.

Au 14 mars 1996, 156 nations avaient signé le Protocole de Montréal de 1987 et 57, l'amendement de Copenhague au Protocole de Montréal.

Le Protocole de Montréal autorise la poursuite du commerce de halons recyclés (c'est-à-dire, des halons produits avant le 1<sup>er</sup> janvier 1994). Il ne prévoit aucune restriction de l'utilisation des substances appauvrissant la couche d'ozone; toutefois, il exhorte les parties signataires de s'efforcer à limiter les rejets non essentiels.

#### *2.2 Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE)*

La Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE) fournit le cadre juridique assurant l'application des exigences du

---

<sup>1</sup> Selon le Protocole de Montréal, on entend par «consommation», la «production» + «l'importation» - «l'exportation» pour chaque partie.

Protocole de Montréal au Canada. La Loi

comporte deux règlements:

- a) Règlement sur les substances appauvrissant la couche d'ozone;
- b) Règlement sur les produits contenant des substances appauvrissant la couche d'ozone.

Le premier règlement interdit la fabrication de substances appauvrissant la couche d'ozone (comme les halons) au Canada et en restreint l'importation au Canada. Le deuxième règlement interdit l'utilisation des substances appauvrissant la couche d'ozone dans certaines applications.

### ***2.3 Cadre juridique provincial***

La protection incendie est du ressort des administrations provinciales. Chaque province dispose d'une loi à ce sujet, nomme un Commissaire des incendies et établit la description de ses fonctions.

Le gouvernement du Canada nomme le directeur du service des incendies (Forces canadiennes), responsable de toutes les installations et opérations militaires, et le commissaire fédéral des incendies du Canada est chargé de toutes les installations et opérations fédérales civiles.

Plusieurs pouvoirs législatifs provinciaux ont établi des exigences environnementales au sujet des substances appauvrissant la couche d'ozone, notamment les halons. Les diverses exigences provinciales et territoriales sont résumées au Tableau 2. 1.

### ***2.4 Codes et normes***

Outre les exigences juridiques mentionnées

précédemment, les associations industrielles et commerciales ont établi des normes sur la gestion des diverses substances dans leurs domaines respectifs.

Le Conseil canadien des normes est une société d'état dont le mandat vise à favoriser et à promouvoir la normalisation volontaire, au profit de l'industrie, des consommateurs et de l'économie. En vertu des pouvoirs énoncés dans la Loi sur le Conseil canadien des normes (1970), le Conseil coordonne à l'échelle nationale les efforts de normalisation des organismes qui collaborent de façon volontaire à la reconnaissance, à la rédaction ou à l'amélioration des normes canadiennes.

Le Conseil canadien des normes administre le Système national de normes et agrée les organisations rédactrices de normes suivantes Bureau de normalisation du Québec, Association canadienne du gaz, Office des normes générales du Canada, Association canadienne de normalisation, Laboratoires des assureurs du Canada.

L'organisme «Laboratoires des assureurs du Canada» (ULC) est agréé pour rédiger des normes dans les domaines suivants : matériel de protection incendie, constructions résistantes au feu, équipement de chauffage à combustible, liquides et matériaux classés dans la catégorie des risques d'incendie, etc.

### Tableau 1 - Exigences provinciales et territoriales concernant les halons et le matériel de protection incendie

Le tableau ci-dessous illustre le grand nombre de mesures prises par les provinces et les territoires.

Seulement les provinces ou les territoires peuvent confirmer la validité des renseignements figurant dans le présent tableau.

Dispositions	Alb.	C.-B.	Î.-P.-É.	Man.	N.-B.	N.-É.	Ont.	QC	Sask.	T.-N.	T.N.-O.	Yuk
Aucun rejet de SACO	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Signalisation obligatoire de tout rejet de SACO	✓		✓	✓	✓					✓	✓	✓
Aucun nouveau MPI contenant des SACO			✓		✓	✓	✓			✓		
Récupération des SACO obligatoire	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Vente d'EX portatif interdite	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓		✓	
Certification pour entretien de MPI	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓
Pas d'essai d'étanchéité de MPI aux SACO		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓
Aucun appoint en SACO destiné au MPI		✓		✓	✓	✓						✓
Récipients à usage unique interdits		✓	✓		✓	✓				✓		✓
Étiquetage obligatoire du MPI			✓	✓	✓		✓		✓			
Planification de la gestion et de l'élimination Des halons obligatoire		✓		✓						✓	✓	✓

NOTA : Les zones ombrées signalent les mesures à l'étude.

EX : extincteur; MPI : matériel de protection incendie; SACO : substances appauvrissant la couche d'ozone

## Section 3

---

### Applications des halons

On utilise les halons dans les systèmes de protection incendie parce qu'ils constituent un agent d'extinction efficace; ils ne conduisent pas l'électricité, ne laissent aucun résidu solide ou liquide, ne sont pas corrosifs et sont considérés non toxiques aux concentrations recommandées pour les lieux habités. Cependant, les halons contribuent de façon importante à la destruction de l'ozone stratosphérique.

Jamais produits au Canada, les halons ont commencé à être importés vers 1965. Au Canada, le halon 121 1 est utilisé presque exclusivement dans l'équipement portatif de lutte contre les incendies (extincteurs à main et, à un degré moindre, gros extincteurs sur roues utilisés surtout dans les aéroports civils et militaires). Le halon 1301 est principalement utilisé dans les systèmes d'extinction automatiques (systèmes d'extinction par saturation). Ces systèmes de protection incendie sont conçus pour fournir l'agent extincteur à une concentration suffisante pour éteindre un feu. On les installe dans les salles d'ordinateurs, les installations de télécommunication, les salles de commande, les salles des machines pour les navires, les enveloppes moteur et les soutes à bagages d'avions, ou autres endroits présentant un risque d'incendie coûteux.

Jusqu'à récemment, la lutte contre les incendies et la suppression d'explosions ne représentaient que la plus petite source de rejets de halons, toutes catégories confondues. Parmi les autres sources, on compte le rejet inutile dans des situations autres que la lutte contre les incendies, les fuites provenant d'un équipement, les essais, la formation et les pertes durant les opérations d'entretien.

Des changements apportés aux méthodes de

travail ont déjà permis de réduire considérablement les rejets de halons. Dans les systèmes d'extinction par saturation, au lieu de vérifier l'étanchéité de la pièce, on fait désormais appel à l'essai de pression d'air et autres méthodes ne nécessitant pas la décharge de halons. De nouvelles méthodes de formation du personnel d'aéronef utilisant des extincteurs à main au halon ont réduit de façon importante les rejets de cette substance.

Les propriétaires des installations visées doivent prendre au plus tôt les mesures qui s'imposent pour réduire encore plus les rejets inutiles de halons, c'est-à-dire les rejets se produisant dans des situations autres que la lutte contre les incendies.

#### 3.1 Responsabilité

Il incombe au propriétaire de protéger sa propriété contre les dommages causés par un incendie, ainsi que d'entretenir le système de protection incendie au halon déjà en place, tout en cherchant à le remplacer par un système sans halon d'efficacité équivalente.

#### 3.2 Solutions de rechange

Il existe désormais des solutions de rechange pour de nombreuses applications dans lesquelles les halons étaient jusqu'ici la substance d'extinction la plus indiquée. Cependant, il arrive qu'aucune option satisfaisante n'ait encore été mise au point. C'est le cas notamment :

- a) des applications dans lesquelles l'espace et le poids sont restreints (ex. aéronefs, sous-marins, véhicules tactiques de transport de
-

troupes, etc.);

- b) des applications (en zones habitées) dans lesquelles l'agent d'extinction a pour effet d'empêcher les gaz inflammables d'atteindre une concentration critique.

Partout dans le monde, les groupes visés (par exemple, l'industrie aéronautique, les forces armées) investissent beaucoup d'argent dans la recherche et le développement en vue de trouver des solutions de rechange convenables aux halons.

Aux États-Unis, l'Environmental Protection Agency (EPA) tient à jour une liste de toutes les solutions de rechange acceptables des halons. Parmi les critères d'acceptabilité utilisés, on compte les effets sur la santé humaine ainsi que sur l'environnement. La liste englobe les applications ponctuelles (extincteurs portatifs) ainsi que les systèmes d'extinction par saturation (dans les installations habitées ou non). Environnement Canada reconnaît la validité de la liste de PEPA des É.-U. qui figure à l'Annexe D.

Les solutions de rechange peuvent remplacer le halon 1211 de façon satisfaisante dans la plupart des applications, à quelques rares exceptions (comme la protection incendie des aéronefs et des sous-marins). Les solutions de rechange du halon 1301 doivent être adaptées à l'application. Il faut tenir compte du genre de risque d'incendie lorsqu'on choisit les solutions de rechange. La norme 2001 de la National Fire Protection Association comprend la liste des exigences minimales auxquels sont soumis les agents de rechange des halons destinés aux systèmes d'extinction. Les réseaux de détection de pointe ou la compartimentation des biens protégés peuvent suffire à éliminer la nécessité d'avoir recours aux halons.

Pour savoir quel est le système de protection incendie le plus indiqué dans le cas des risques

Au début de chaque été, Environnement Canada publie un avis dans la Gazette du Canada, Partie I, pour appeler les utilisateurs à soumettre leurs demandes d'exemption pour utilisations essentielles.

d'incendie visés on eut consulter la

documentation existante (voir l'Annexe B Codes et normes pertinents) ou un spécialiste de la protection incendie.

### ***3.3 Recyclage des halons***

On peut éliminer les halons :

- s'il existe des produits de rechange assurant une protection incendie acceptable pour l'application visée;
- si les biens protégés ont fait l'objet de modifications;
- si les biens protégés ont atteint la fin de leur vie utile.

On peut régénérer et recycler les halons récupérés pour obtenir un produit de qualité suffisamment élevée pour les applications critiques, ou pour recharger les systèmes en place.

L'organisme «Laboratoires des assureurs du Canada» a publié deux nonnes qui portent sur le recyclage des halons, plus précisément: a) sur l'entretien des systèmes d'extinction aux halons; b) sur le matériel de récupération et de remise en état des halons (voir l'Annexe B Codes et normes pertinents).

#### **NOTA:**

Dans certaines provinces, seules les entreprises agréées sont désormais autorisées à assurer l'entretien des systèmes aux halons. Pour plus de renseignements à ce sujet, on doit consulter l'organisme provincial visé.

Dans le présent <b>Code d'usages environnementaux</b> , il est recommandé de	réserver l'entretien du matériel renfermant des halons aux seules entreprises agréées à cet effet selon les normes ULC.
--	---

### 3.4 Utilisations essentielles

Les parties signataires du Protocole de Montréal ont interdit la production des halons partout dans le monde à partir de janvier 1994. On compte deux exemptions : a) les pays en développement, désignés «pays de l'article 5», sont autorisés à produire des halons pour leurs besoins intérieurs; b) l'utilisation des halons est autorisée dans les applications où il n'existe aucun produit de rechange (utilisations essentielles). Les parties signataires se réservent le privilège d'accorder les exemptions. On demande chaque année aux parties signataires de soumettre leurs demandes d'exemption pour utilisations essentielles<sup>1</sup>.

Bien que la production de halons soit interdite partout dans le monde, il importe de souligner que L'UTILISATION des stocks existants n'est PAS interdite.

L'exemption pour utilisation essentielle autorise le détenteur à produire (ou à importer) une quantité donnée de halons nouvellement produits pour des cas particuliers sur une période précise. À ce jour, toutes les demandes d'exemption à l'élimination progressive de la production soumises aux Parties ont été rejetées. Dans tous les cas, les refus étaient

fondés non pas sur le fait que l'utilisation faisant l'objet d'une demande d'exemption était essentielle ou non, mais sur la conviction que les stocks existants de halons étaient suffisants pour

Au début de chaque été, Environnement Canada publie un avis dans la Gazette du Canada, Partie I, pour appeler les utilisateurs à soumettre leurs demandes d'exemption pour utilisations essentielles.

répondre aux besoins cruciaux de protection incendie grâce au recyclage.

On a accordé à la Fédération de Russie une exemption pour utilisations essentielles. Elle vise le halon 2402 et entre en vigueur en 1996.

### 3.5 La banque des halons

Le Canada ne dispose pas d'une installation physique où les utilisateurs pourraient déposer des stocks de halons ou s'en procurer. La banque des halons est un service de gestion central administré par les Laboratoires des assureurs du Canada (ULC).

La banque des halons (1-416-757-361 1) met ses clients en contact avec les entreprises recherchées, c'est-à-dire que les propriétaires de halons sont jumelés avec les acheteurs et vice versa. La banque des halons propose aussi une gamme de renseignements à jour sur la conservation et l'utilisation des halons.

## Section 4

---

### Réduction des rejets

La plupart des recommandations de la présente section s'appliquent tant aux extincteurs portatifs qu'aux systèmes d'extinction par saturation. Les recommandations qui ne visent que l'une des deux catégories sont clairement indiquées.

#### NOTA:

Dans plusieurs provinces, il est désormais obligatoire aux termes de la loi de signaler à l'autorité compétente tout rejet de halons dans l'environnement. Certaines administrations provinciales ont aussi prévu un seuil de rejet. Pour plus de renseignements à ce sujet, on doit consulter l'organisme provincial visé.

#### 4.1 Nouvelles installations

Par définition, une installation est dite «nouvelle» si sa construction est postérieure à une date de référence donnée qui a été fixée arbitrairement, pour les besoins de la présente, à la date de publication du Code d'usages. Par conséquent, on entend par «nouvelles installations» une construction qui n'existait pas à la date de publication du présent Code.

Dans le présent <b>Code d'usages environnementaux</b> , il est recommandé	que les halons ne soient PAS utilisés comme agents d'extinction dans de NOUVELLES installations.
---	--

La diminution des stocks ainsi que la hausse des prix devraient inciter les propriétaires à ne pas faire installer de systèmes aux halons dans

de nouvelles installations.

L'Organisation maritime internationale (OMI) interdit, depuis octobre 1994<sup>1</sup> l'utilisation d'hydrocarbures halogénés dans les NOUVELLES installations construites à bord de tout navire commercial enregistré.

#### NOTA:

Dans certaines provinces, il est interdit d'utiliser des extincteurs à main au halon. Pour plus de renseignements à ce sujet, on doit consulter l'organisme provincial visé.

#### 4.2 Installations existantes

Le matériel aux halons existant (qu'il s'agisse d'extincteurs portatifs ou de systèmes d'extinction par saturation) doit faire l'objet d'un entretien suivi tant qu'il est utilisé.

On entend par «entretien» l'ensemble des opérations permettant de déterminer si le système fonctionne normalement. De plus, un matériel bien entretenu fonctionne efficacement, en toute sécurité (en cas d'incendie) et sans présenter de dangers pour l'environnement (au repos). Parmi les dangers possibles pour l'environnement, citons le cas d'un extincteur qui fuit ou d'un réseau de détection défaillant qui risque de déclencher le système d'extinction par saturation.

Il faut tenir compte de plusieurs facteurs importants durant l'inspection, l'entretien et la recharge du matériel; ils sont décrits dans les publications NFPA 1 0 (extincteurs portatifs) et NFPA 12A (systèmes d'extinction).

Dans le présent <b>Code d'usages environnementaux</b> , il est recommandé de	dresser un calendrier d'élimination progressive de tout matériel d'extinction aux halons.
--	---

Il convient de mettre au point TOUT DE SUITE un plan d'action complet à suivre en cas de décharge inutile. On doit assurer la protection des biens contre un incendie en cas de décharge inutile de halons.

Pour faire suite à une décharge, il faut peut-être remplacer les halons perdus. Par exemple, il peut convenir de remplacer les halons aux dates prédéterminées ou à chaque décharge, selon la première éventualité.

Rechargera-t-on le matériel de halons ou d'un produit de rechange?

#### **4.2.1 Documentation**

Les documents suivants se rapportant à l'installation de protection incendie devraient être présents sur les lieux en tout temps :

- description de l'installation initiale, fiches techniques, dessins, diagrammes, fiches sur l'agencement du réseau électrique;
- modifications apportées à l'installation initiale;
- guide de l'utilisateur.

La version la plus récente de tous les documents doit être accessible.

Les programmes et les ouvrages de formation doivent aussi être disponibles en tout temps. Il faut porter par écrit toute décision, mesure concrète ou directive concernant l'installation de protection incendie. Toute cette documentation facilitera les prochaines réévaluations.

#### **NOTA:**

Il est stipulé dans la loi de certaines provinces quels dossiers doivent être conservés et la durée

qui s'y rattache. Pour plus de renseignements à ce sujet, on doit consulter l'organisme provincial visé.

#### **4.2.2 Formation**

Il convient d'offrir une formation suivie au personnel. On recommande de distribuer des bulletins de rappel ou des documents de formation pour assurer la sensibilisation du personnel.

La formation porte sur deux catégories précises :

- a) les instructions de sécurité en cas d'incendie à l'intention de tout le personnel; b) les procédures d'opération à l'intention du personnel chargé de l'installation ou de l'entretien.

#### **Instructions de sécurité**

En vertu du Code canadien du travail, tout employeur doit assurer la sécurité en milieu de travail. Le Code national de prévention des incendies du Canada (1995) établit les diverses exigences visant à assurer la sécurité de l'immeuble et des occupants, notamment les moyens de sortie, les procédures d'urgence, les alarmes et les systèmes de communication orale, etc.

#### **Instructions de travail**

La formation devrait comprendre la justification du système de protection incendie, la description des diverses commandes (à main et automatiques) et de leur fonctionnement, la marche à suivre en cas d'alarme et les dangers pour l'environnement (halons et appauvrissement de la couche d'ozone).

### Extincteurs portatifs

Il n'est plus nécessaire de décharger du halon 1211 au cours de la formation à l'utilisation des extincteurs portatifs. D'autres méthodes, comme les bandes-vidéo de formation et l'utilisation de produits de remplacement, répondent au même objectif.<sup>1</sup>

Dans le présent <b>Code d'usages environnementaux</b> , on recommande de	ne plus utiliser de halons dans les extincteurs portatifs.
--	--

### 4.2.3 Essais

Plusieurs situations s'appliquent aux essais, dont voici les plus communes :

- la vérification des caractéristiques opérationnelles des diverses composantes d'une installation de protection incendie;
- la requalification, par le test de pression hydrostatique, de l'intégrité des bouteilles de halons rechargées;
- l'inspection des bouteilles de halons pour détecter des fuites possibles.

On doit pouvoir disposer en tout temps du guide de l'utilisateur et des instructions de travail décrivant le système de protection incendie sur place, les caractéristiques de fonctionnement du matériel et les exigences d'entretien de ses diverses composantes.

### Systèmes d'extinction par saturation

Il n'est plus nécessaire de décharger du halon 1301 lors de l'essai des paramètres de fonctionnement d'un système d'extinction par saturation. D'autres méthodes d'évaluation de l'étanchéité ne faisant appel à aucune substance appauvrissant la couche d'ozone donnent de meilleurs résultats. La norme 12A de la National Fire Protection Association recommande de vérifier l'étanchéité au moyen de l'essai par pression d'air («door fan test»).

Plusieurs administrations provinciales interdisent déjà l'utilisation d'extinction portatifs aux halons

Dans le présent <b>Code d'usages environnementaux</b> , il est recommandé	d'employer des méthodes de formation et d'essai ne nécessitant pas l'utilisation de halons.
---	---

### 4.2.4 Gestion des stocks

Les halons sont entreposés dans des extincteurs portatifs (à main ou sur roues) ou dans les bouteilles plus volumineuses des systèmes d'extinction par saturation. Le propriétaire peut ne pas connaître précisément la quantité de halons présente dans un emplacement donné. Il sait qu'il y a un système d'extinction mais ignore probablement que celui-ci renferme des halons.

Les renseignements consignés dans la liste de contrôle des stocks visent à améliorer :

- la gestion des stocks exercée par le propriétaire;
- la planification du remplacement des halons par des produits de rechange;
- l'application des règlements pertinents.

Pour chaque installation dotée d'un système de protection incendie aux halons, il faut noter les renseignements suivants:

a) emplacement protégé:

- emplacement physique;
- détails de l'emplacement (p. ex. biens protégés, superficie, description - s'agit-il d'une zone habitée? Y a-t-il des portes ou des fenêtres ouvrantes, des locaux adjacents?);

b) installation:

- date de l'installation initiale;
- type de protection (ex. extincteurs à main, système d'extinction par saturation, systèmes de suppression)

- d'explosion);
  - configuration du système (application locale, dans tous les espaces, un local seulement, sous le plancher seulement, système d'appoint);
  - noms et adresses des fournisseurs, installateurs, fabricants et chargés d'entretien;
  - modifications apportées à l'installation initiale;
  - antécédents d'entretien (ex. décharges, recharges, essais, inspections, tests de pression hydrostatique, réparations);
- c) pour chaque récipient de halons:
- emplacement des récipients de halons dans la zone protégée;
  - type de halons (ex. halon 1301 ou 1211);
  - type de récipient (marquage par Transports Canada sur le récipient);
  - numéro de série;
  - quantité d'agent (en kilogrammes);
  - pression d'entreposage;
  - date du dernier entretien;
  - initiales de la personne ayant exécuté le dernier entretien;
  - date du dernier test de pression hydrostatique<sup>1</sup>.

#### 4.2.5 *Étiquetage*

Pour réduire au minimum les rejets inutiles, tout récipient renfermant du halon, surtout les extincteurs portatifs, doit porter une étiquette conforme aux normes ULC. De plus, certaines provinces exigent que l'étiquette sur une bouteille de halons précise que le contenu est une

1 Transports Canada exige, en vertu de la norme CAN/CSA-B339-88, article 24.2.5, <<qu'un récipient utilisé pour [...] tout agent d'extinction non corrosif soit soumis de nouveau au test de pression hydrostatique avec mesure de l'expansion volumétrique tous les 12 ans [...]. De plus, le même récipient peut être soumis de nouveau à un test de pression [deux fois la pression de service] tout les sept ans>>.

II De nombreux dispositifs de protection incendie sont conçus et fabriqués aux États-Unis.

substance appauvrissant la couche d'ozone.

#### 4.2.6 *Entretien des systèmes en place*

1. Il faut tenir sur les lieux un registre décrivant en détail le matériel utilisé à l'heure actuelle. Le registre doit comprendre les dessins, fiches techniques, documents de conception, schémas électriques et mécaniques, instructions d'utilisation par étapes du système et autres documents pertinents. Si on ne peut pas se procurer la documentation d'origine, il faut établir un registre du système dans son état actuel. On doit exiger que toute opération d'entretien soit notée et que la documentation soit mise à jour chaque fois que le système est modifié. La société d'entretien doit être chargée de noter et de vérifier tout déclenchement du système, qu'il soit causé par une défaillance ou une alarme.
2. Les systèmes en place doivent être conformes aux codes et aux normes pertinents en vigueur. La conformité garantit une fiabilité acceptable du système pour limiter les rejets. Il peut être nécessaire d'apporter certaines améliorations au système pour le rendre conforme. Ces améliorations doivent être conçues par des personnes compétentes.
3. Toutes les composantes du système doivent être homologuées par un organisme de certification approuvé, comme les Laboratoires des assureurs du Canada (ULC) ou les Underwriters Laboratories, Inc. (UL)<sup>22</sup>.

4. Les circuits de décharge automatique devraient être conçus pour ne se déclencher qu'après une vérification de l'alarme eut confirmé qu'il est nécessaire d'avoir recours à un agent d'extinction. Les systèmes installés dans des locaux où sont affectés des employés 24 heures par jour devraient être convertis au mode de décharge à déclenchement manuel<sup>1</sup>.
5. Il faut s'assurer qu'un programme d'entretien complet est mis en oeuvre selon les recommandations formulées dans la NFPA 10 (extincteurs portatifs) ou la NFPA 12A (systèmes d'extinction au halon 1301).
6. On doit faire effectuer l'entretien uniquement par une entreprise agréée par les ULC (ULC/ORD-CI058.18)<sup>2</sup>. Il faut s'assurer que l'entreprise détient les compétences nécessaires pour effectuer l'entretien à la fois du système aux halons et du matériel connexe (alarme d'incendie et commandes électriques). Grâce à des méthodes de travail parfaitement adaptées, ces entreprises peuvent réaliser l'entretien complet de tout élément électrique ou mécanique du système, ce qui permet d'éviter des rejets accidentels lorsque l'entretien est terminée
7. Avant d'exécuter tout entretien ou toute réparation sur un système aux halons, on doit s'assurer que les dispositifs de déclenchement des récipients de halons sont désactivés et bien identifiés pendant toute la durée des travaux, et qu'ils sont désactivés jusqu'à la fin de l'entretien ou de la réparation.

#### 4.2.7 *Évaluation du rendement des systèmes et rapport*

On évalue le rendement du système (nombre de fausses alarmes et de décharges inutiles). On note les causes de ces incidents. De plus, on doit mettre en oeuvre une méthode d'établissement de

rapport sur les incidents. Les rapports doivent comprendre les renseignements suivants:

- a. la date et le lieu de l'incident;
- b. la description de l'incident;
- c. le type et la quantité de halons rejetés;
- d. les causes probables de l'alarme;
- e. les causes probables de la décharge;
- f. les mesures correctives, s'il y a lieu.

#### **NOTA:**

Dans certaines provinces, il est désormais obligatoire de signaler tout rejet de halons. Pour plus de renseignements à ce sujet, on doit consulter l'organisme provincial visé.

#### 4.2.8 *Antécédents d'entretien*

On doit dresser un registre des formalités d'entretien (qui a fait quoi, quand, etc.) et préciser les compétences des personnes fournissant les services. De plus, il faut vérifier les registres d'entretien pour déterminer si on a déjà refait le plein ou fait l'appoint de halons.

#### **NOTA:**

Dans certaines provinces, il est désormais interdit de refaire le plein ou de faire l'appoint de halons dans des extincteurs portatifs. Pour plus de renseignements à ce sujet, on doit consulter l'organisme provincial visé.

Dans le présent <b>Code d'usages environnementaux</b> il est recommandé	de ne jamais faire l'appoint de halons avant d'avoir vérifié si la bouteille fait et, le cas échéant, avant d'avoir réparé les fuites.
---	--

1 Il ne s'agit pas de cas où seul agent assure la sécurité après les heures d'ouverture.

2 Cette exigence a été mise de l'avant par la province de l'Ontario (réglement de l'Ontario du 4 mars 1994).

## Section 5

---

### Mise hors service

La mise hors service des halons est un élément primordial de tout plan de gestion des halons. On peut diviser l'opération en deux phases : a) planification de l'élimination progressive des halons et b) élimination effective des halons.

Dans le présent <b>Code d'usages environnementaux</b> , il est recommandé	que le propriétaire prépare un plan de mise hors service pour chaque système d'extinction aux halons.
---	---

Au cours de la mise hors service et de l'élimination subséquente, il faut veiller à éviter tout rejet de halons, tout en s'assurant que les locaux ou les biens sont à l'abri d'un incendie. La mise hors service entraîne des opérations de récupération et de recyclage. Dans certaines provinces, seules les entreprises agréées par les ULC<sup>1</sup> sont habilitées à récupérer et à recycler les halons.

#### 5.1 Plan d'élimination progressive

##### 5.1.1 Objectifs

On nomme la personne ou les personnes chargées de lancer, d'élaborer et de mettre en oeuvre le plan d'élimination progressive des halons. On établit clairement les objectifs et accorde les pouvoirs et les ressources financières nécessaires pour mettre en oeuvre et contrôler les tâches décrites dans le plan.

##### 5.1.2 Analyse des risques

On dresse une analyse des risques à être contrôlés par le système d'extinction (voir l'Annexe E).

Dans le cadre de l'analyse, il faut aussi déterminer si l'utilisation de halons constitue toujours une stratégie indiquée pour protéger les biens.

##### 5.1.3 Calendrier

On élabore un calendrier pour les tâches suivantes :

- a) évaluation régulière de la pertinence des halons en tant qu'agents d'extinction. Il faut procéder chaque année à une telle évaluation pour mettre à profit toutes les percées technologiques (produits de remplacement des halons, amélioration des réseaux de détection d'incendie, modification des exigences réglementaires, etc.);
- b) établissement d'une date de remplacement des halons par un autre produit. Cette date peut être fixée à (x) mois plus tard, à la prochaine décharge des halons, en l'an 2000, etc. Ce qui importe, c'est qu'une date précise soit inscrite dans le plan de mise hors service.

#### 5.2 Élimination

On établit des directives d'élimination des halons excédentaires ou mis hors service.

Parmi les diverses possibilités, on compte

- a) stocker les halons dans des bouteilles sur les lieux et aviser la banque des halons (au 1-416-757-361 1) de la quantité de halons existante. La banque des halons offre un service central de mise en contact des acheteurs avec les vendeurs;
- b) sous-traiter l'élimination à une entreprise de récupération et de recyclage de halons

---

1

L'organisme «Laboratoires des assureurs du Canada» (ULC) a publié deux normes à cet effet, l'une sur les entreprises de service, l'autre sur le matériel de recyclage.

- agrée par les ULC;
- c) exporter les halons à un pays en développement pour réduire la demande et, par le fait même, la production de halons. Environnement Canada exige un permis pour l'exportation de halons;
  - d) détruire les halons. En mai 1995, au cours d'un atelier offert dans le cadre du Programme des Nations Unies pour l'environnement à Montréal, on a confirmé qu'il existe plusieurs techniques de destruction de halons sans danger pour l'environnement et commercialement viables.

L'élimination des halons doit être décidée à l'avance et exécutée de manière à ne pas présenter de risques pour l'environnement (par des rejets inutiles dans l'atmosphère). Une entreprise de service agréée par les ULC peut aider à définir les emplacements et les pratiques d'entreposage sécuritaires, à déterminer s'il est préférable de recycler ou de détruire les halons.

### **5.2.1 Entreposage**

Si on choisit l'option de l'entreposage, on doit tenir compte des points suivants pour tous les récipients de halons (qu'il s'agisse d'extincteurs portatifs ou de bouteilles pour les systèmes d'extinction par saturation) :

1. L'emplacement choisi pour entreposer les récipients de halons doit être propre (pour éviter les accidents), sec (pour éviter l'humidité, source de corrosion) et doté d'un dispositif de détection de halons apte à déceler toute émission provenant des

récipients.

2. Le récipient doit être inspecté régulièrement.

Le récipient de halons devrait être conforme aux exigences des règlements sur le transport des marchandises dangereuses de Transports Canada (inspection visuelle, date de test de pression hydrostatique<sup>1</sup>, bouchons de sécurité pour le transport, etc.).

Si un récipient de halons n'a pas été soumis à un test de pression hydrostatique à la date convenue, Transports Canada exige désormais un permis de niveau équivalent de sécurité pour le transport du récipient.

3. Il convient de soumettre régulièrement les bouteilles de halons à un essai d'étanchéité conforme aux normes des ULC. Il faut signaler toute fuite à l'autorité compétente.
4. **PLANIFICATION.** Que va-t-il arriver aux halons à la date du test de pression hydrostatique ? Sera-t-il recyclé (dans votre installation ou ailleurs) ? Sera-t-il détruit ?

---

<sup>1</sup> L'essai par pression hydrostatique (aux 12 ans) fait partie des exigences de l'autorité compétente en matière de transport (TC au Canada et le DOT aux É.-U.) et ne s'applique qu'aux récipients en déplacement (CAN/CSA-B339-92, article 24.2.5). En ce qui concerne les récipients de halons qui sont en service sans interruption et ne se sont jamais déchargés, la NFPA recommande que chacun soit soumis à une inspection visuelle extérieure complète tous les cinq ans, conformément à la section 3 de la brochure C-6 de la Compressed Gas Association (CGA). De plus, aucun récipient de halons ne doit être rechargé sans avoir fait l'objet d'un test de pression hydrostatique si plus de 5 années se sont écoulées depuis la date du dernier test.

### 5.2.2 *Recyclage*

Si l'on décide de recycler les halons, il ne faut pas oublier que seules les entreprises d'entretien agréées sont autorisées à recycler les halons dans certaines provinces. Pour plus de renseignements à ce sujet, on doit consulter l'organisme provincial visé.

Dans le domaine du recyclage, on tend à faire exécuter le travail par une entreprise de services agréée. Il faut s'assurer que l'entreprise agréée est pleinement compétente et utilise du matériel homologué, afin qu'elle puisse garantir que les rejets dans l'atmosphère sont minimales.

<p>Dans le présent <b>Code d'usages environnementaux</b>, il est recommandé</p>	<p>que les activités de récupération, de recyclage et de régénération des halons soient réservées aux seules entreprises agréées aux nonnes ULC (voir l'Annexe C.)</p>
---	--

### 5.2.3 *Destruction*

Il existe maintenant plusieurs techniques ayant fait leurs preuves au banc d'essai. La plupart des techniques sont également applicables à d'autres substances appauvrissant la couche d'ozone (comme les CFQ). Parmi les techniques à la fine pointe de la technologie, notons l'arc au plasma, la photolyse par les rayons UV, la photolyse par les rayons laser UV, la catalyse et l'incinération.

## **Annexe A Personnes - ressources**

---

### **Alberta**

Monsieur Larry Begoray  
Air Quality Branch  
Alberta Environment  
Oxbridge Place, 14e étage  
9820, 106e Rue  
Edmonton (Alberta) T5K 2J6  
Tél. : (403) 427-5883  
Télééc. : (403) 422-4192

### **Banque des halons**

1-416-757-3611

### **Colombie-Britannique**

Monsieur Mark Shepherd  
Air Resources Branch  
Environmental Protection Division  
Ministry of the Environment  
777, rue Broughton, 2e étage  
Victoria (Colombie-Britannique) V8V 1 X4  
Tél. : (604) 3 87-9946  
Télééc. : (604) 356-7197

### **Environnement Canada**

Monsieur J.M. Carbonneau  
Environnement Canada  
Direction de l'évaluation des produits  
chimiques commerciaux  
Place Vincent Massey, 14e étage  
Hull (Québec) K1A 0H3  
Tél. : (819) 953-1675  
Télééc. : (819) 953-4936

### **Île-du-Prince-Édouard**

Monsieur Todd Frazier  
Air Quality & Hazardous Materials Section  
Department of Environmental Resources  
B.P. 2000  
Charlottetown (Île-du-Prince-Édouard)  
CIA 7N8  
Tél. : (902) 368-5037  
Télééc. : (902) 368-5830

## **Annexe A Personnes-ressources**

---

### **Ontario**

Monsieur Peter Campbell (Madame Marjorie Tepina)  
 Direction des ressources atmosphériques  
 Ministère de l'Environnement et de l'Énergie de l'Ontario  
 avenue St. Clair Ouest  
 Toronto (Ontario) M4V IP5  
 Tél. :(416) 323-5059  
 Téléc. :(416) 323-5006

### **Québec**

Monsieur Daniel Champagne  
 Service de la qualité de l'atmosphère  
 Ministère de l'environnement et de la faune  
 chemin Sainte-Foy  
 Sainte-Foy (Québec) G1V 4H2 Tél. : (418) 643-7880  
 Téléc. : (418) 646-0001

### **Saskatchewan**

Monsieur Earl Craig  
 Air Quality Section  
 Saskatchewan Environment and Resource  
 Management  
 rue Albert  
 Regina (Saskatchewan) S4G OBI Tél. :(306) 787-6197  
 Téléc. :(306) 787-0197

### **Table ronde sur les halons**

voir Monsieur J.M. Carbonneau Environnement Canada

### **Terre-Neuve**

Monsieur Philip Blagden  
 Chimiste de l'environnement  
 Industrial Environmental. Engineering  
 Division  
 Department of Environment and Land  
 8700  
 St. John's (Terre-Neuve) AI B 4J6  
 Tél. : (709) 729-21 1 0  
 Téléc. :(709) 729-1930

### **Territoires du Nord-Ouest**

M. Chris Wolnik  
 Environmental Protection Division  
 Department of Renewable Resources  
 5102, 50e Avenue, no 600  
 Yellowknife (Territoires du Nord-Ouest)  
 XIA 3S8  
 Tél. :(403) 873-7654  
 Téléc. :(403) 873-0221

### **Ville de Montréal**

Monsieur Alain Leduc  
 Service de la propreté  
 Division de la planification et conception  
 700, rue Saint-Antoine Est (Bureau 2.1 1 0)  
 Montréal (Québec) H2Y 1A6  
 Tél: (514) 872-221 0  
 Téléc. :(514) 872-8146

### **Ville de Toronto**

Madame Pamela L. Scharfe  
 A/Manager, Environmental Health Services  
 Department of Public Health  
 Western Health Area  
 2340, rue Dundas Ouest  
 Toronto (Ontario) M6P 4E9  
 Tél. :(416) 392-0947  
 Téléc. :(416) 392-0714

### **Yukon**

Monsieur Bengt Pettersson  
 Manager, Standard and Approvals  
 Department of Renewable Resources  
 B.P. 2703  
 Whitehorse(Yukon) YIA2C6  
 Tél. : (403) 667-5634  
 Téléc. :(403) 667-4727

## **Annexe B Codes et normes pertinents**

---

Le Conseil canadien des normes a accrédité les Laboratoires des assureurs du Canada (ULQ pour élaborer et mettre en oeuvre des normes nationales sur la protection incendie. Ces normes se veulent d'application volontaire; cependant, certains pouvoirs législatifs leur ont donné force de loi en les mentionnant dans leurs règlements.

Les codes et les normes sont mis à jour régulièrement. Il faut s'assurer de toujours disposer de l'édition la plus récente.

ULC/ORD-CI058.5-1993

Halon Recovery and Reconditioning  
Equipment

CAN/ULC-S527-M87 (modification en juin  
1992)

Blocs de contrôle pour réseaux  
avertisseurs d'incendie

ULC/ORD-CI058.18-1993

The Servicing of Halon Extinguishing  
Systems

CAN/ULC-S532-M90 (modification en mars  
1993)

Standard for the Regulation of the  
Servicing of Portable Fire Extinguishers  
CAN/ULC-S536-M86 (modification en  
Décembre 1992)

CAN/IJLC-S508-M90 (modification en mars  
1993)

Classification et essais sur foyers types  
des extincteurs et agents extincteurs  
pour feux de classe D

Inspection et mise à l'essai des réseaux  
avertisseurs d'incendie

CAN/IJLC-S512-M87 (modification en avril  
1993)

Norme relative aux extincteurs à  
produits halogénés, à main et sur roues

CAN/ULC-S537-M86

Norme Vérification des réseaux  
avertisseurs d'incendie

CAN/TJLC-S524-M91

Norme installation des réseaux  
avertisseurs d'incendie

ULC-C539

Fire Alarm Devices, Single and  
Multiple Station, Mechanically-  
Operated Type

## **Annexe B Codes et normes pertinents**

---

L'élaboration de normes industrielles n'est pas aussi structurée aux États-Unis qu'au Canada. Toutefois, la National Fire Protection Association (NFPA) publie les normes de protection contre les incendies les plus utilisées au monde.

NFPA 10 (MM-10-94)	Portable Fire Extinguishers (extincteurs portatifs)
NFPA 12A (MM- 1 2A-92)	Halon 1301 Fire Extinguishing Systems (systèmes d'extinction au halon 1301)
NFPA 12B (MM-12B-90)	Standard on Halon 121 1 Fire Extinguishing Systems (norme relative aux systèmes d'extinction au halon 121 1)
NFPA 55 (MM-55-93)	Storage, Use and Handling of Compressed and Liquefied Gases in Portable Cylinders (entreposage, utilisation et manipulation des gaz comprimés et gaz liquéfiés dans les bouteilles portatives)
NFPA 69 (MM-69-92)	Explosion Prevention Systems (systèmes de prévention des explosions)
NFPA 72 (MM-72-93)	National Fire Alarm Code (code national d'alarme contre les incendies)
NFPA 75 (MM-75-92)	Protection of Electronic Computer/Data Processing Equipment (protection de l'équipement électronique pour le traitement des données)
NFPA 408 (MM-408-94)	Aircraft Hand Portable Fire Extinguishers (extincteurs portatifs à main destinés aux avions)
NFPA 2001 (MM-2001-94)	Clean Agent Fire Extinguishing Systems (systèmes d'extinction au moyen d'agents propres)
Fire Protection Handbook	17e édition (MM-FPH 1 79 1)
Fire Protection Systems	2e édition (MM-FPS-93)

L'organisme Underwriters Laboratories Inc. (UL) élabore aussi des normes industrielles aux États-Unis.

UL 2083 (30 sept. 1993)	Halon 1301 Recovery/Recycling Equipment (matériel de récupération ou de recyclage au halon 1301)
UL 2006 (20 février 1991)	Halon 1211 Recovery/Recharge Equipment (matériel de récupération ou de recharge au halon 121 1)

## Annexe C Catégories de certification des Laboratoires des assureurs du Canada et entreprises agréées

Catégories			Services accrédités
I	II	III	
A	A	-	Chargement, rechargement et essai par pression hydrostatique des récipient de halons
B	B	-	Réparation et entretien de toutes les composantes des systèmes
C	-	-	Évaluation de la qualité du halon 1301
D	-	-	Régénération des halons récupérés jusqu'à une qualité acceptable
E	E	-	Démontage des systèmes
F	F	F	Inspections sur place, y compris la certification de l'intégrité des systèmes installés

Pour obtenir la liste la plus récente des entreprises de services, on doit composer le 1-416-757-3611.

### ***Catégorie de certification I*** --- Entretien complet des systèmes au halon 1301

Control Fire Systems Ltd. / Toronto (Ontario) .....(416) 236-2371  
 Superior Safety Inc. / Winnipeg (Manitoba).....(204) 694-0140

### ***Catégorie de certification II*** --- Entretien partiel des systèmes au halon 1301

CASP Aerospace Inc. / Pointe-Claire (Québec)..... (514) 630-7777 (A,B seulement)  
 CFH Sécurité Inc. / Lachine (Québec) ..... (514) 639-0339  
 Classic Fire Protection Inc. / North York (Ontario) ..... (416) 740-3000  
 D&L Engineering Sales Ltd. / Halifax (Nouvelle-Écosse) ..... (902)429-3790  
 Douglas Fire Safety Systems Inc. / Ottawa (Ontario)..... (613) 733-5348  
 Extincteurs Prud'homme / Maple Grove, (Québec)..... (514) 225-7637  
 Levitt-Safety Ltd. / Oakville (Ontario) ..... (905) 829-3299  
 Magna Fire Protection & Security Ltd. Brampton (Ontario) ..... (905) 791-9606  
 Sentry Fire Equipment Ltd. / Sarnia (Ontario) ..... (519) 383-6060  
 Superior Safety Inc. / Thunder Bay (Ontario) ..... (807) 623-2797

### ***Catégorie de certification III*** --- Inspection des systèmes au halon 1301

Anderson Fire Protection / Ottawa (Ontario)..... (613) 228-1881  
 Cerberus Pyrotechnics / Montréal (Québec)..... (514) 725-1025  
 Cronin Fire Equipment Ltd. / Nepean (Ontario)..... (613) 727-5330  
 Dunlop-Beaufort Canada Ltd. / Richmond (C.-B.) ..... (604) 278-3221  
 First Stage Fire Protection & Sec. Ltd., Downsview (Ontario)..... (905) 475-8641  
 Imperial Oil, Products & Chem. Div. / Sarnia (Ontario)..... (numéro inconnu)  
 Lyons Fire Protection Services Inc. Etobicoke (Ontario)..... (416) 674-5633  
 Ontario Hydro - Central Warehouse / Etobicoke (Ontario) ..... (numéro inconnu)  
 Ontario Hydro - DNGS / Bowmanville (Ontario) ..... (numéro inconnu)  
 SSCAN Technologies / Richmond Hill (Ontario)..... (905) 731-8975  
 Standard Mechanical / Mississauga (Ontario) ..... (905) 625-9505

## Annexe D Solutions de rechange des halons déterminées dans le cadre du programme SNAP de VEPA des É.-U.

Agents d'extinction acceptables

<b>Agents</b>	<b>Observations</b>
C6FI4 (PFC-614 ou CEA-614)	Autorisé si aucun autre agent ne répond aux exigences techniques.
HCFC mélange B (Halotron 1)	Réservé aux utilisations non résidentielles.
HCFC mélange C (NAF P-III)	Réservé aux utilisations non résidentielles.
HCFC mélange D (Blitz III)	Réservé aux utilisations non résidentielles.
HCFC-123	Réservé aux utilisations non résidentielles.
HCFC-124 (FE-241)	Réservé aux utilisations non résidentielles.
Hydrocarbures gélifiés ou suspension de produits chimiques secs (anciennement poudre en aérosol B)	Autorisés pour le marché résidentiel.
Pulvérisation d'eau potable ou d'eau de mer naturelle	
Dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> )	
Agents chimiques secs	
Eau	
Mousse	

## Annexe D Solutions de recharge des halons déterminées dans le cadre du programme SNAP de PEPA des É.-U.

Agents acceptables pour les systèmes d'extinction par saturation : **zones habitées**

Agents	Observations
C4FIO (PFC-41 0 ou CAE-41 0)	Autorisé si aucun autre agent ne répond aux exigences techniques. NOAEL 40 %
C3F8 (PFC-218 ou CAE-308)	Autorisé si aucun autre agent ne répond aux exigences techniques. NOAEL 30 % (liste définitive à venir)
HCFC mélange A (NAF S-III)	NOAEL 10 % LOAEL 10 %
HCFC-23 (FE-13)	NOAEL30%
HFC-227ea (FM-200)	NOAEL 9,0 % LOAEL 10,5 %
IG-01 (Argon)	Teneur minimale en oxygène de 1 0 %. Proposé en tant qu'agent acceptable. (à venir)
IG-55 (Argonite)	Teneur minimale en oxygène de 1 0 %. Proposé en tant qu'agent acceptable. (à venir)
IG-541 (Inergen)	Teneur minimale en oxygène de 1 0 %. Teneur maximale en CO <sub>2</sub> de 5 %
Pulvérisation d'eau potable ou d'eau de mer naturelle	
Dioxyde de carbone (COF)	Doit être conforme aux exigences NFPA 12 et OSHA 21910.162(b)5
Gicleurs d' eau	

Agents acceptables pour les systèmes d'extinction par saturation : **zones inhabitées**

Agents	Observations
CF3I	NOAEL 0,2 %; LOAEL 0,4 % (liste définitive à venir)
HCFC-22	NOAEL 2,5 %; LOAEL 1,0 %
HCFC-124	NOAEL 1,0LOAEL 2,5 %
HCFC-125	NOAEL 7,5%; LOAEL 10 %
HFC-134a	NOAEL 4 %;LOAEL 8 %
Hydrocarbures gélifiés ou suspension de produits chimiques secs (PGA)	(liste définitive à venir)
Mélange de gaz inertes avec poudre et aérosol (FS 0140)	(liste définitive à venir)
[Pulvérisation d'un mélange surfactant en solution aqueuse] A	
Poudre en aérosol A (SFE)	
Hexafluorure de soufre (SF6)	(liste définitive à venir) Agent d'essai de décharge pour nouveaux systèmes aux halons, autorisé pour l'aviation civile et militaire seulement.

## Annexe E Analyse des risques

---

### 1. *Objet*

L'analyse des risques vise à fournir des renseignements sur une installation de protection incendie, dont:

- a) l'identification;
- b) l'évaluation de son utilité (pertinence dans le contexte de la politique de prévention des pertes du propriétaire);
- c) l'évaluation de son efficacité (en matière de prévention et de protection des incendies).

Cette analyse vise à mettre en lumière certains aspects importants de la prévention des incendies et de la protection incendie. Il ne faut pas la considérer comme une simple formalité administrative supplémentaire.

### 2. *Conception*

On doit faire appel aux experts les plus qualifiés disponibles pour diriger l'analyse, qu'il s'agisse d'experts techniques internes ou de spécialistes externes, ayant l'expérience de la conception et de l'installation des systèmes de protection incendie.

À l'origine, le système aux halons en place a été installé pour combler des besoins précis de protection incendie. On doit s'assurer que ces besoins sont encore les mêmes. De plus, il faut déterminer si des produits de remplacement des halons pourraient offrir une protection équivalente.

On doit déterminer si un système à «décharge automatiques est strictement nécessaire. Un système à déclenchement manuel pourrait suffire dans un emplacement occupé 24 heures par jour par des opérateurs ayant reçu une formation

complète et doté d'un réseau de détection

avancée. C'est le cas notamment de salles de contrôle de procédés et d'installations militaires de commande et de contrôle.

#### 2.1 Pour tout bien protégé contre les dommages causés par un incendie

- a) définir les dangers d'incendie auxquels est exposé le bien;
- b) déterminer les risques potentiels pour la santé humaine, notamment l'exposition aux produits de combustion en cas d'incendie;
- c) déterminer la valeur du bien relativement au coût de réparation ou de remplacement et de perte de temps de production.

#### 2.2 On évalue l'efficacité et la fiabilité de l'installation existante en fonction des points suivants :

- a) antécédents portant sur des fausses alarmes et des décharges inutiles;
- b) liste des cas au cours desquels le système n'a pas détecté de véritables feux ou ne s'est pas déchargé quand il l'aurait fallu;
- c) liste des modifications apportées au bien protégé et à son milieu physique depuis l'installation initiale.

#### 2.3 Il faut déterminer si la zone protégée est apte à contenir l'agent d'extinction à la concentration recommandée pendant la période nécessaire. On doit réparer toute rupture des parois du local protégé et établir une marche à suivre permettant d'assurer l'étanchéité du local protégé.

2.4 On détermine les conditions relatives à la zone protégée et aux environs, susceptibles de déclencher les détecteurs d'incendie (causant ainsi de fausses alarmes) et de déclencher la décharge du système d'extinction aux halons qui fait l'objet d'inspection. Le déplacement des éléments pourrait atténuer de façon adéquate les risques relevés; on peut prévoir la présence en double de matériel de première importance dans un emplacement à l'écart; on peut apporter des améliorations aux pièces adjacentes visant à éliminer les conditions à risque.

2.5 On compare l'installation en place (réseau de détection, système d'extinction, tableaux d'alarme, etc.) avec les pratiques actuelles en matière de conformité aux dernières éditions des codes et des normes. Le matériel, surtout les dispositifs de détection et de déclenchement, peut nécessiter des améliorations pour offrir une protection optimale contre les fausses alarmes.

2.6 Il faut évaluer les solutions de rechange des halons (voir l'Annexe D). Si l'on détermine que le halon constitue le seul agent d'extinction acceptable, on doit s'assurer que l'installation en place, y compris le matériel et les logiciels d'exploitation, est conforme aux codes et aux normes actuels afin de garantir un seuil de fiabilité.

# Bon de commande

Nom: \_\_\_\_\_

Entreprise : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

Ville : \_\_\_\_\_

Province/État : \_\_\_\_\_

Code postal : \_\_\_\_\_ Pays : \_\_\_\_\_

Tél. : \_\_\_\_\_ Téléc. : \_\_\_\_\_

Chèque ou mandat ci-inclus

(à l'ordre du Receveur général du Canada)

VISA

MasterCard

Numéro: \_\_\_\_\_

Date d'expiration: \_\_\_\_\_

Signature: \_\_\_\_\_

No de rapport	Titre	Quant.	Prix	Total
SPE I/RA/3F	Code d'usages environnementaux sur les halons		10,00 \$	

Frais de port et de manutention :

Total partiel :

TPS (7%), au Canada :

TOTAL:

Frais de port et de manutention  
selon la valeur nette de la commande :

Valeur	Frais
De 6 à 25 \$	4 \$
De 25,01 à 75 \$	5,90 \$
De 75,01 à 200 \$	10,90 \$
Plus de 200 \$	7 % de la valeur totale

COMMANDES SEULEMENT:

Téléphone: (819) 953-5921/953-5750

Télécopieur: (819) 953-7253

## Il faut envoyer les commandes à l'adresse suivante :

Publications de la Protection de l'environnement

Bureau du transfert de la technologie

Direction générale de l'avancement des technologies environnementales

Environnement Canada

Ottawa (Ontario) CANADA

K1A 0H3

