

RAPPORT D'ENQUÊTE

Direction régionale de Longueuil

**Accident mortel survenu à un pompier le 4 mars 2008
dans une maison unifamiliale
située au 302, rue Sainte-Anne à Varennes**

Inspecteurs :

Martin Provençal, ing.

Geneviève Breton

Date du rapport : 22 janvier 2009

Rapport distribué à :

- M. Michel Tremblay, maire de la Ville de Varennes
- M. Gilles Carle, directeur, Service de sécurité incendie, Ville de Varennes
- Comité de santé et de sécurité du Service de sécurité incendie, Ville de Varennes
- M. Denis Dufresne, secrétaire général, Syndicat des pompiers et pompières du Québec
- Dr Jacques Ramsay, coroner
- Mme Jocelyne Sauvé, directrice de la santé publique, Agence de la santé et des services sociaux de la Montérégie

TABLE DES MATIÈRES

<u>1</u>	<u>RÉSUMÉ DU RAPPORT</u>	<u>1</u>
<u>2</u>	<u>ORGANISATION DU TRAVAIL</u>	<u>3</u>
2.1	STRUCTURE GÉNÉRALE DE L'ÉTABLISSEMENT	3
2.2	ORGANISATION DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL	5
2.2.1	MÉCANISMES DE PARTICIPATION	5
2.2.2	GESTION DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ	5
<u>3</u>	<u>DESCRIPTION DU TRAVAIL</u>	<u>6</u>
3.1	DESCRIPTION DU LIEU DE TRAVAIL	6
3.2	DESCRIPTION DU TRAVAIL À EFFECTUER	9
<u>4</u>	<u>ACCIDENT: FAITS ET ANALYSE</u>	<u>12</u>
4.1	CHRONOLOGIE DE L'ACCIDENT	12
4.2	CONSTATATIONS ET INFORMATIONS RECUEILLIES	25
4.2.1	INFORMATIONS GÉNÉRALES	25
4.2.2	APPAREIL DE PROTECTION RESPIRATOIRE AUTONOME	26
4.3	ÉNONCÉS ET ANALYSE DES CAUSES	34
4.3.1	LA GESTION DES ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE EST DÉFICIENTE NOTAMMENT QUANT À L'ENTRAÎNEMENT DES POMPIERS À LEUR UTILISATION	34
4.3.2	LA GESTION DES OPÉRATIONS DE SAUVETAGE EST DÉFICIENTE	35
4.3.3	LA CONCEPTION DE LA VALVE DE CANALISATION PRINCIPALE PERMET SA FERMETURE ACCIDENTELLE	37
<u>5</u>	<u>CONCLUSION</u>	<u>39</u>
5.1	CAUSES DE L'ACCIDENT	39
5.2	AUTRES DOCUMENTS ÉMIS LORS DE L'ENQUÊTE	39
5.3	SUIVI À L'ENQUÊTE	41

ANNEXES

ANNEXE A :	Accidenté	42
ANNEXE B :	Rapport d'expertise	43
ANNEXE C :	Extraits du manuel des pièces, appareil de protection respiratoire autonome	50
ANNEXE D :	Liste des témoins et des autres personnes rencontrées	56
ANNEXE E :	Fiche toxicologique du monoxyde de carbone	57
ANNEXE F :	Références bibliographiques	70

SECTION 1**1 RÉSUMÉ DU RAPPORT****Description de l'accident**

Le 3 mars 2008, M. AA, pompier à temps partiel à la Ville de Varennes, effectue une intervention offensive dans une résidence unifamiliale en feu. Pendant qu'il explore le sous-sol avec deux collègues afin de trouver le foyer d'incendie, il manque d'air et s'écroule au sol. Plusieurs tentatives de sauvetage sont effectuées en vain. Son corps est retrouvé le matin du 4 mars 2008.

Conséquence

M. AA décède d'une intoxication au monoxyde de carbone.



Source : CSST

Photo 1.1 : Résidence au 302, Sainte-Anne à Varennes

Abrégé des causes

L'enquête a permis de retenir les causes suivantes pour expliquer l'accident :

- La gestion des équipements de protection individuelle est déficiente notamment quant à l'entraînement des pompiers à leur utilisation
- La gestion des opérations de sauvetage est déficiente
- La conception de la valve de canalisation principale permet sa fermeture accidentelle

Mesures correctives

Dans son rapport émis le 26 mars 2008, la CSST interdit l'entrée des pompiers dans un bâtiment durant un incendie et exige notamment que l'employeur s'assure que les pompiers portent un avertisseur de détresse personnel, une radio portative émettrice-réceptrice ainsi qu'une lampe portative. La CSST demande également que l'employeur s'assure qu'un test d'étanchéité de la partie faciale de l'appareil de protection respiratoire autonome soit effectué lorsque le pompier l'endosse.

Dans son rapport émis le 5 mai 2008, la CSST exige de l'employeur :

- Un programme d'inspection, d'entretien et de réparation des radios et des lampes portatives.
- Une politique visant à s'assurer que la quantité de radios et de lampes portatives soit toujours suffisante pour rencontrer le pire scénario prévisible en fonction de la variation du personnel.

Dans son rapport émis le 20 août 2008, la CSST interdit l'entrée des pompiers dans tout environnement dont l'atmosphère représente un danger pour la santé et la sécurité des travailleurs et exige à la Ville de Varennes de fournir aux pompiers un appareil de protection respiratoire autonome conforme à la norme NFPA 1981.

Dans son rapport émis le 2 septembre 2008, la CSST exige de l'employeur qu'il se conforme à la norme CSA Z94.4-93 pour les points suivants :

- Tests d'ajustement des appareils de protection respiratoire autonomes
- Examen médical pour les travailleurs qui portent un appareil de protection respiratoire autonome
- Utilisation de pièces d'origine, lors de l'entretien et de la réparation des appareils de protection respiratoire autonomes

L'employeur s'est conformé aux exigences de la CSST mentionnées ci-dessus.

Dans son rapport émis le 25 septembre 2008, la CSST exige que l'employeur installe les chargeurs requis dans les véhicules d'urgence afin de permettre l'utilisation des lampes et des radios portatives émettrices-réceptrices.

Dans son rapport, émis le 10 décembre 2008, la CSST exige que l'employeur forme et entraîne les pompiers relativement aux manœuvres à effectuer en cas de défaillance de leur appareil de protection respiratoire autonome. Elle exige également que l'employeur forme et entraîne les pompiers relativement aux méthodes de sauvetage d'un pompier en difficulté et exige que l'employeur se donne une méthode de supervision visant à s'assurer que le travailleur porte un appareil de protection respiratoire quand il pénètre dans une zone de danger lors d'un incendie.

Le présent résumé n'a pas comme tel de valeur légale et ne tient lieu ni de rapport d'enquête, ni d'avis de correction ou de toute autre décision de l'inspecteur. Il ne remplace aucunement les diverses sections du rapport d'enquête qui devrait être lu en entier. Il constitue un aide-mémoire identifiant les éléments d'une situation dangereuse et les mesures correctives à apporter pour éviter la répétition de l'accident. Il peut également servir d'outil de diffusion dans votre milieu de travail.

SECTION 2

2 ORGANISATION DU TRAVAIL

2.1 Structure générale de l'établissement

Le Service de sécurité incendie relève du directeur général de la Ville de Varennes. Il a pour mission de sauvegarder la vie et de protéger les biens par des interventions lors d'incendies, d'accidents de la route et d'incidents avec des matières dangereuses et d'effectuer des sauvetages en hauteur. De plus, les pompiers agissent comme premiers répondants pour administrer les premiers soins et stabiliser l'état de victimes d'urgence médicale.

Le Service de sécurité incendie emploie, à temps plein, un directeur, M. Gilles Carle, et un
....., M. A..... Il compte trois lieutenants, trois sous-lieutenants et trente pompiers, tous à temps partiel, répartis en trois groupes disponibles à tour de rôle pour répondre aux appels d'urgence. Chaque groupe compte dix pompiers dirigés par un lieutenant et un sous-lieutenant.

À chaque semaine, selon l'horaire prévu au calendrier, un groupe différent est appelé en priorité. Lors d'une urgence, les pompiers de ce groupe sont joints par téléavertisseur. Lors d'une alerte générale, tous les groupes sont appelés. La semaine de l'accident, le groupe # 2 est le premier à être joint.

Lors d'une intervention, les pompiers se rendent à la caserne au 1860, boulevard Marie-Victorin à Varennes. Les pompiers se répartissent dans les différentes unités d'intervention (véhicules). La première unité à quitter la caserne est composée d'un conducteur opérateur, d'un porte-lance, d'un porte-lance suppléant, d'un fontainier et d'un lieutenant ou d'un sous-lieutenant.

Sur les lieux d'intervention, le lieutenant, un travailleur syndiqué, commande l'équipe dont il est responsable. Le premier lieutenant à arriver sur les lieux d'une intervention prend le commandement des opérations et agit à titre de commandant. Il assume le plein pouvoir sur les opérations et est responsable d'établir les priorités, la stratégie d'intervention (offensive ou défensive) et les objectifs tactiques.

Lors d'une intervention, le commandement s'effectue selon la structure suivante :

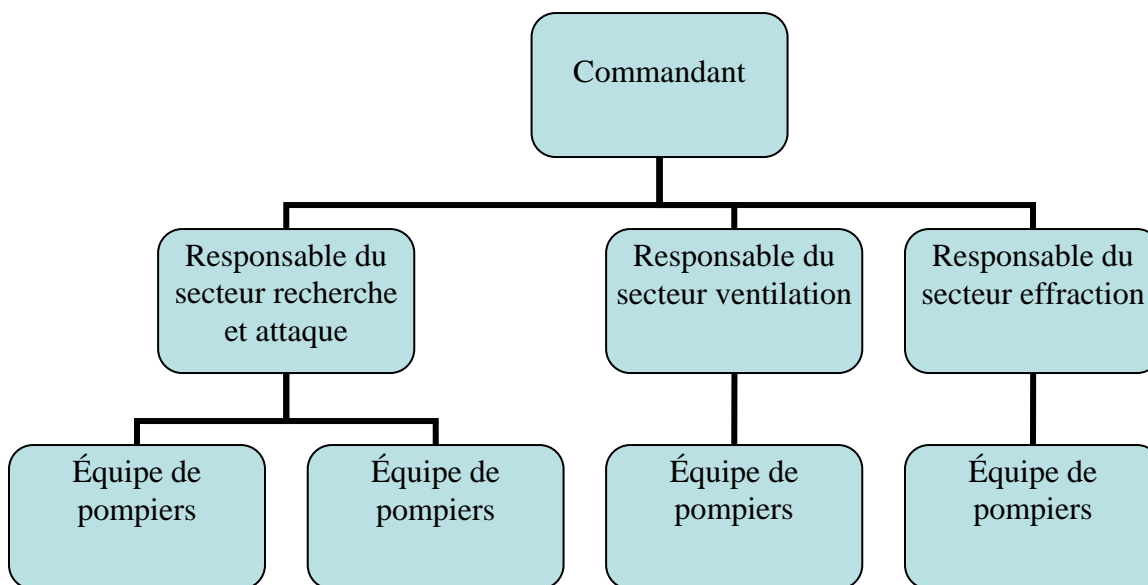


Figure 2.1 : Structure de commandement

Cette structure peut évoluer en fonction de la situation.

Le commandant assume le commandement de l'intervention en mode stationnaire à partir d'un poste de commandement fixe, en mode reconnaissance des lieux avec son équipe ou en mode attaque lorsqu'il juge que la situation peut être rapidement maîtrisée. Pour permettre l'analyse de la situation et la gestion de l'intervention, les pompiers favorisent le mode stationnaire.

Les responsables de secteur dirigent une ou des équipes de pompiers afin d'atteindre les objectifs tactiques fixés pour le secteur qui leur est attribué.

Le jour de l'accident, le lieutenant B..... est le commandant et dirige dix-huit pompiers.

2.2 Organisation de la santé et de la sécurité du travail

2.2.1 Mécanismes de participation

La Ville de Varennes possède un programme de prévention tel qu'il est exigé dans la Loi sur la santé et la sécurité du travail (LSST) pour les établissements du secteur services de protection, faisant partie des services gouvernementaux, plus particulièrement des services des administrations locales.

Un comité de santé et sécurité du travail est présent au sein du Service de sécurité incendie de la Ville de Varennes. Il se réunit une fois par mois.

La Ville de Varennes est membre d'une mutuelle de prévention.

2.2.2 Gestion de la santé et de la sécurité

Des directives opérationnelles pour les pompiers sont élaborées par le directeur du Service de sécurité incendie de la Ville de Varennes. Des consignes en santé et sécurité du travail sont énoncées dans ces directives.

Le Service de sécurité incendie tient un registre d'inspection et d'entretien des bouteilles d'air comprimé. Les travailleurs sont responsables de l'inspection et du nettoyage de leur appareil de protection respiratoire autonome. Une procédure écrite leur est remise à cet effet.

L'intégration des nouveaux pompiers est effectuée par un lieutenant ou un sous-lieutenant des groupes du Service de sécurité incendie. Une fiche d'accueil est utilisée à cet effet.

Quarante-cinq heures sont prévues annuellement pour la formation continue des pompiers. Des séances de formation sont données par les lieutenants et les sous-lieutenants pour répondre aux besoins identifiés par le comité de santé et de sécurité du travail.

SECTION 3

3 DESCRIPTION DU TRAVAIL

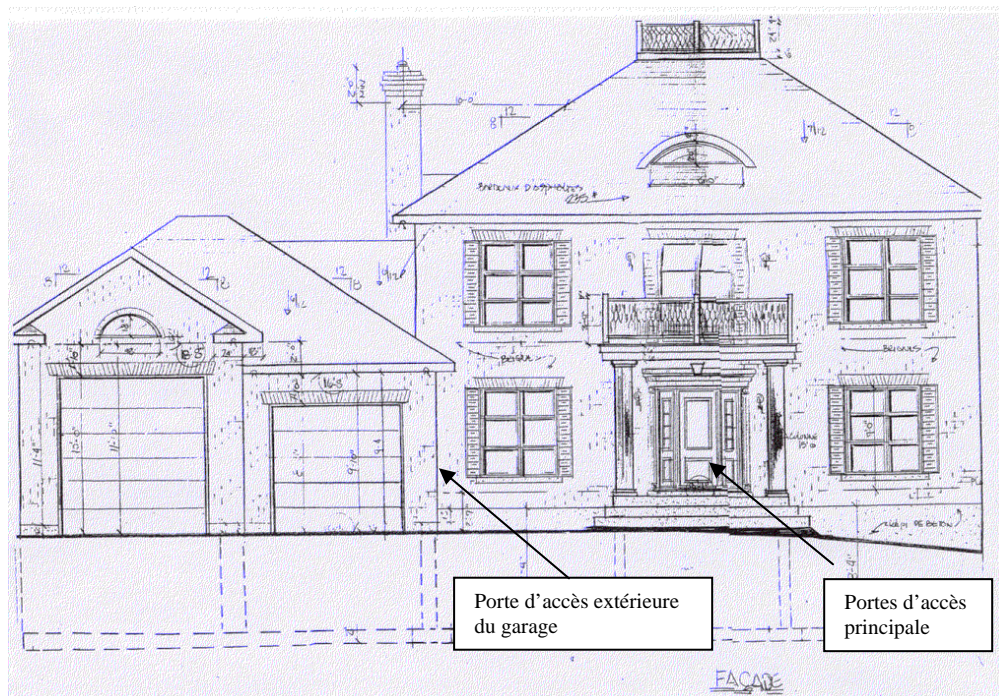
3.1 Description du lieu de travail

L'incendie survient au 302, rue Sainte-Anne à Varennes. Il s'agit d'une maison unifamiliale de deux étages à structure de bois, construite en 1997, avec un garage double attenant. La maison est située à 60 m de la rue.

La maison mesure 11,4 m de largeur sur 10,2 m de profondeur. Les dimensions du garage sont de 8,4 m de largeur sur 12,3 m de profondeur. La maison est en retrait du garage de 3,7 m.

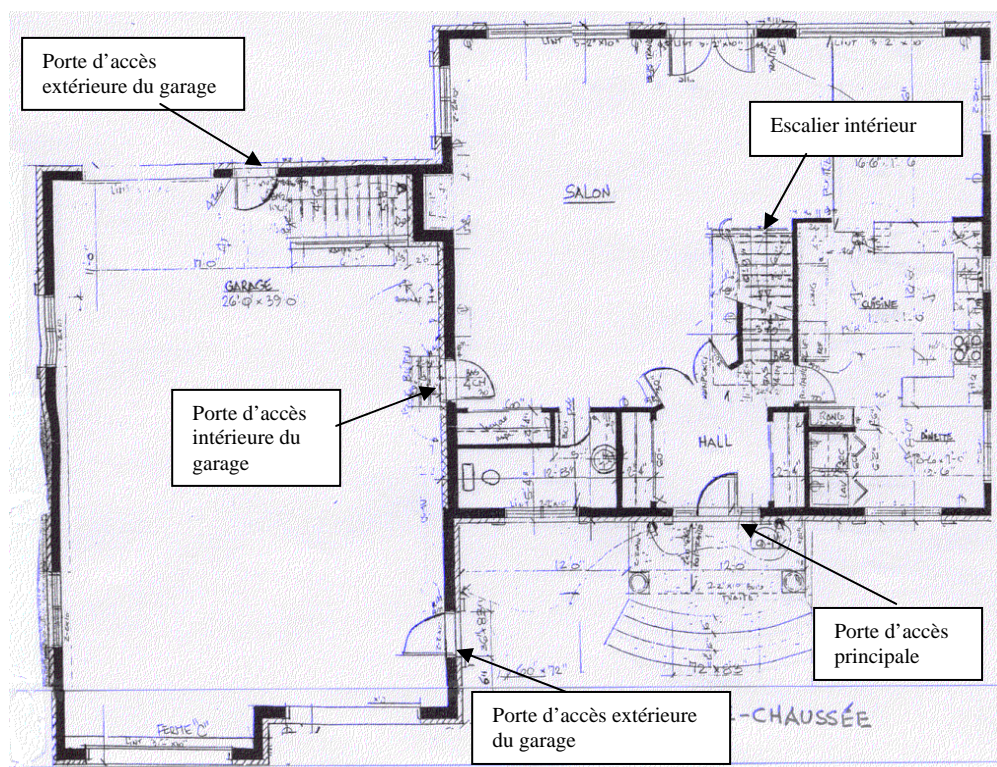
De l'extérieur, l'accès au rez-de-chaussée de la maison s'effectue par deux portes, l'une à l'avant et l'autre à l'arrière. Le rez-de-chaussée de la maison comprend un vestibule, une salle d'eau, une dînette et une cuisine en façade. À l'arrière, on retrouve un salon avec foyer et une salle à manger.

De l'extérieur, l'accès au garage s'effectue par une porte située sur le côté avant droit du garage et par une porte située sur le mur arrière. De l'intérieur, on y accède par une porte le reliant au salon de la maison. Le mur divisant la maison du garage est revêtu de briques.



Source : Ville de Varennes

Figure 3.1 : Maison, vue de face



Source : Ville de Varennes

Figure 3.2 : Plan du rez-de-chaussée

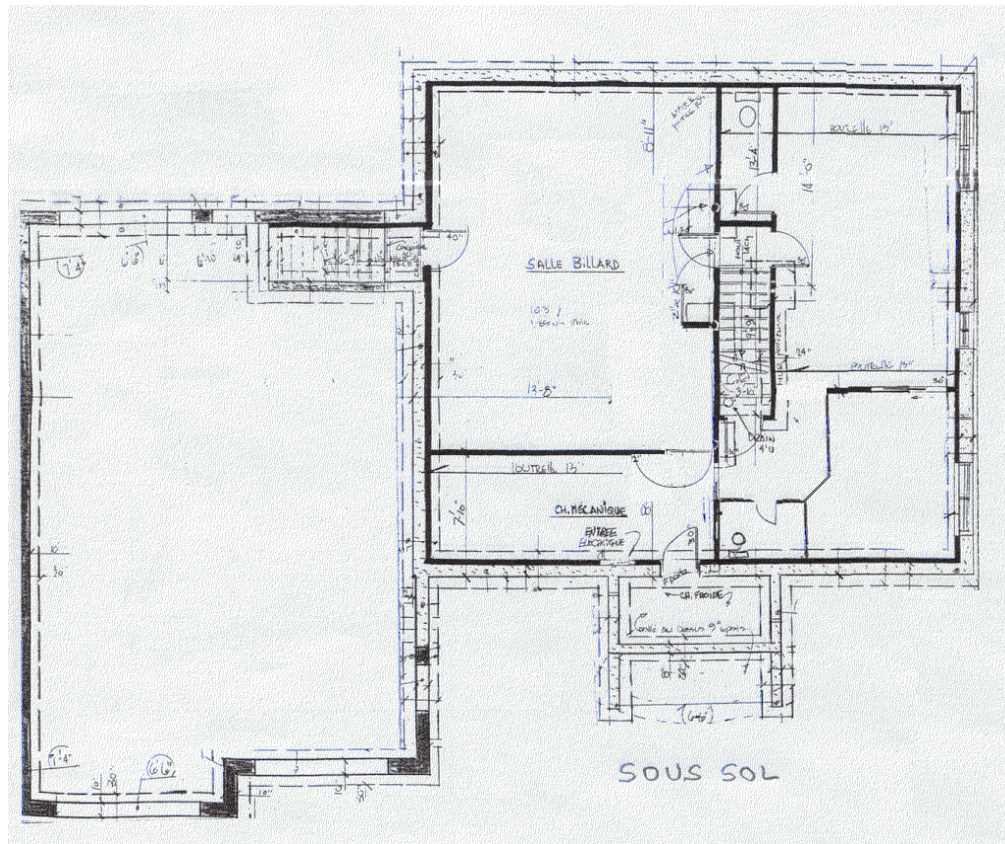
Le plancher du garage est une dalle de béton supportée par des colonnes de béton. Le garage comprend un bureau à aire ouverte et un poêle à bois.

La maison et le garage comprennent un sous-sol pleine hauteur. Le sous-sol du garage, séparé de celui de la maison, est utilisé à des fins d'entreposage. Un mur de béton sépare les deux sous-sols.

L'accès au sous-sol du garage s'effectue par un escalier intérieur situé à l'arrière du garage. Cet escalier donne également accès à la salle de billard du sous-sol de la maison par une porte intérieure. De l'intérieur de la maison, l'accès au sous-sol s'effectue par un escalier dans le vestibule du rez-de-chaussée.

Le sous-sol de la maison comprend en façade une chambre mécanique, une chambre froide, une salle d'eau et un bureau. Une salle de billard avec plafond suspendu et une pièce audiovisuelle sont situées à l'arrière.

La salle mécanique comprend l'entrée électrique de la maison, l'unité de chauffage par air chaud diffusé via un réseau de conduits dans la maison et un aspirateur central.



Source : Ville de Varennes

Figure 3.3 : Plan du sous-sol

L'éclairage et la ventilation naturels du sous-sol s'effectuent par deux fenêtres de 1,5 m de largeur sur 60 cm de hauteur et par une fenêtre de 60 cm de largeur sur 60 cm de hauteur, situées sur le mur droit de la maison.

L'accident survient dans la salle mécanique au sous-sol de la maison.

3.2 Description du travail à effectuer

L'activité effectuée le jour de l'accident est l'extinction d'un incendie de bâtiment. Les pompiers utilisent une stratégie offensive : ils entrent dans le bâtiment en feu. Les pompiers stationnent les unités d'intervention devant la maison et effectuent le raccordement à la borne-fontaine située coin Sainte-Anne et Guèvremont.



source : google map

Figure 3.4 Vue de la rue Sainte-Anne

Le jour de l'accident, le travail est effectué selon les étapes suivantes :

- Reconnaissance des lieux
- Raccordement des boyaux, appelé établissement, vers le bâtiment
- Alimentation en eau des boyaux
- Entrée par effraction dans le bâtiment
- Ventilation de l'air chaud et de la fumée du bâtiment
- Attaque de l'incendie à l'aide de boyaux chargés

Les unités d'intervention, en provenance de la caserne de la Ville de Varennes, transportent les pompiers suivants :

Unité 214, auto-pompe de marque Freightliner:

- B, lieutenant
- C, conducteur opérateur
- D
- AA
- E

Unité 2014, auto-pompe de marque International:

- F, lieutenant
- G, conducteur opérateur
- H
- I

Unité 314, auto-pompe avec échelle de marque Thibault:

- J, conducteur opérateur
- K, sous-lieutenant
- L
- M
- N

Unité 514, véhicule d'urgence de marque Ford :

- O, conducteur opérateur, sous-lieutenant
- P
- Q
- R
- S

Les diverses fonctions des pompiers sont les suivantes :

- Conducteur opérateur : pompier responsable de la conduite du véhicule et de l'opération des équipements à bord (échelle, pompe, etc.)
- Porte-lance : pompier responsable du maniement de la lance.
- Porte-lance suppléant : deuxième porte-lance, aide le porte-lance, tire le boyau.
- Fontainier : pompier responsable d'assister le conducteur opérateur lors des manœuvres destinées à alimenter la pompe en eau (brancher à la borne-fontaine, ouvrir la borne-fontaine, etc.). Une fois ce travail terminé, il rejoint une équipe et participe aux diverses manœuvres de lutte contre l'incendie.

Communications radio

Lors de l'intervention, les communications entre le commandant et les responsables d'équipe se font par les radios portatives. Les communications entre les pompiers d'une équipe se font de vive voix.

Des codes sont utilisés par les pompiers et le commandant pour faciliter les communications radio (ex. : 10-4 «message reçu» ou 10-10 «le sinistre est maîtrisé», etc.).

Équipement de protection individuel

L'appareil de protection respiratoire autonome des pompiers de la Ville de Varennes est de marque Mine Safety Appliances Company (MSA). L'appareil du pompier AA est muni d'une bouteille d'air de marque Luxfer # série OT 4469 porté sur un harnais Black Rhino de MSA, d'un détendeur de

marque MSA, modèle Ultralite, # série N1037044, et d'une partie faciale de marque Ultravue BMR de MSA.

La partie faciale recouvre le nez, la bouche, le menton et les yeux. Pour assurer son étanchéité, elle est directement en contact avec le visage du pompier. Le système d'alimentation en air y est rattaché. La partie faciale s'ajuste par des courroies.

Une bouteille d'air comprimé fixée à un harnais alimente un détendeur situé à la ceinture du harnais. Ce dernier contrôle le débit d'air dirigé vers la partie faciale de l'appareil de protection respiratoire autonome. Une valve de canalisation principale alimente la partie faciale en air et une valve de dérivation permet à l'air de la contourner en cas de défaillance.

La pression d'air est de 13,8 MPa (2 000 PSI) dans la bouteille lorsque celle-ci est pleine. La réserve d'air est prévue pour 30 minutes d'utilisation. La valve de la bouteille est munie d'un indicateur de pression et d'un avertisseur de basse pression. Cet avertisseur (une cloche) sonne pour indiquer qu'il ne reste plus que 25 % de la réserve d'air, soit 3,4 MPa (500 PSI). L'avertisseur de basse pression de la bouteille est de marque MSA, # série E1069563.

De plus, les pompiers ont à leur disposition un casque, une tenue de feu (*bunker suit*), des bottes, une cagoule et un sac contenant une partie faciale, des gants, un ceinturon et un avertisseur de détresse personnel.



Source : CSST

Source : Guide de protection respiratoire de l'IRSST

Photo 3.1 : Exemple d'équipement de protection individuelle d'un pompier



Source : CSST

Photo 3.2 : Avertisseur de détresse personnel

SECTION 4**4 ACCIDENT: FAITS ET ANALYSE****4.1 Chronologie de l'accident**

Vers 23 h, les propriétaires sont dans leur résidence située au 302, rue Sainte-Anne à Varennes.

Vers 23 h 30, la propriétaire, au deuxième étage de la maison, entend du bruit provenant du garage. Les propriétaires descendent au rez-de-chaussée et voient de la fumée provenant du garage et du sous-sol. Ils appellent donc le 911.

Vers 23 h 33, l'appel est reçu au central téléphonique 911 de la Régie intermunicipale Richelieu-Saint-Laurent pour un incendie dans un garage.

En arrivant sur les lieux, les policiers informent les pompiers, via le central, qu'il n'y a personne dans la résidence et qu'il y a de la fumée au sous-sol et dans le garage. Ils installent les propriétaires dans la voiture de police.

À 23 h 35 : 16, les pompiers du groupe # 2 reçoivent l'avis d'un feu de bâtiment au 302, rue Sainte-Anne à Varennes sur leur téléavertisseur et le lieutenant B le reçoit sur sa radio portative.

À 23 h 37 : 18, le lieutenant B....., responsable du groupe # 2, avec la radio portative sur la fréquence incendie Varennes, informe le central qu'il se dirige vers la caserne de la Ville de Varennes.

À 23 h 37 : 52, le lieutenant F....., responsable du groupe # 3, informe le central qu'il se dirige vers la caserne de la Ville de Varennes.

À 23 h 39 : 05, le lieutenant B..... demande au central d'appeler les pompiers d'un second groupe.

À 23 h 39 : 09, le central informe le lieutenant B..... qu'il s'agit d'un feu dans le garage de la maison.

À 23 h 39 : 17, le lieutenant B..... demande au central d'appeler tous les pompiers de la Ville de Varennes. Il s'agit d'une alerte générale.

À 23 h 39 : 59, tous les pompiers de la Ville de Varennes reçoivent l'avis d'un feu de bâtiment sur leur téléavertisseur.

À 23 h 44 : 43, après avoir revêtu leur casque, leur tenue de feu (*bunker suit*), leurs bottes, leur cagoule et pris leur sac contenant la partie faciale, les gants, le ceinturon et l'avertisseur de détresse personnel, les pompiers de l'unité # 214 (auto-pompe) quittent la caserne suivis des pompiers de l'unité 2014 (auto-pompe) environ une minute plus tard.

À 23 h 46 : 26, l'unité # 214 arrive au 302, rue Sainte-Anne et se stationne dans la rue Sainte-Anne, devant l'allée. Le lieutenant B prend le commandement des opérations.

Le commandant B et les pompiers E, D et AA parcourent l'allée jusqu'à la maison. Dans l'allée, ils croisent un policier. Celui-ci les informe que le propriétaire de la maison a confirmé que tous les occupants ont quitté la maison.

Le commandant demande à l'unité # 214 de reculer dans l'allée. Le pompier AA assiste le conducteur dans cette manœuvre.

Environ treize minutes après la réception de l'appel au central 911, le commandant n'observe pas de signe extérieur d'un feu dans le garage. Par contre, il voit de la fumée sortir du toit de la maison en enveloppant la cheminée.

Le commandant et les pompiers E et D marchent dans l'allée vers la maison et éclairent celle-ci avec leur lampe portative.

Le pompier C met en marche la pompe de l'unité # 214.

Le commandant et le pompier E constatent, par une fenêtre du garage, qu'aucune flamme n'est apparente, que de la fumée blanche est présente mais que le plafond est visible. Les pompiers E et D touchent à la porte sur le côté droit du garage. Celle-ci est froide. Ils essaient de l'ouvrir, mais la porte est verrouillée.



Source : CSST

Photo 4.1 : Façade de la maison

Le commandant et les pompiers E et D se dirigent vers le perron de la maison.

Le commandant demande au pompier D de casser les fenêtres des portes de garage. Il demande ensuite à l'équipe # 1, constituée du chargé d'équipe E et du pompier D ...
..... de casser la fenêtre en façade du rez-de-chaussée entre la porte principale et le garage.

Le commandant, en mode de commandement reconnaissance, se rend à la porte d'entrée principale. Il ouvre la porte et voit un escalier menant du rez-de-chaussée au sous-sol. Il constate que le rez-de-chaussée est rempli de fumée, puis il referme la porte.

Le commandant demande à l'équipe # 1 de préparer un établissement, c'est-à-dire un boyau muni d'une lance, de 45 mm (1 ¾ pouce).

Le pompier C ouvre le circuit du réservoir du camion pour faire circuler l'eau.

L'équipe #1 se déplace vers l'unité # 214, déploie l'établissement de 45 mm (1 ¾ po) et d'une longueur de 61 m (200 pieds) et l'apporte en façade de la maison.

Le commandant demande au pompier AA d'apporter une section de boyau supplémentaire pour prolonger l'établissement de l'équipe # 1.

À 23 h 49 : 43, l'unité # 2014 arrive au 302, rue Sainte-Anne. Le commandant demande au pompier G, conducteur-opérateur de l'unité # 2014, d'alimenter l'unité # 214 en eau à partir de la borne-fontaine située au coin des rues Sainte-Anne et Guèvremont.

À 23 h 50 : 11, après avoir revêtu leur casque, leur tenue de feu, leurs bottes, leur cagoule et pris leur sac contenant la partie faciale, les gants, le ceinturon et l'avertisseur de détresse personnel, les pompiers de l'unité # 314 (auto-pompe avec échelle) quittent la caserne.

Les pompiers I et H branchent l'unité # 2014 à la borne-fontaine.

Le pompier AA, de l'unité # 214, raccorde un boyau de 101 mm (4 pouces) à l'unité # 2014 pour alimenter à relais l'unité # 214. Ensuite, il se rapporte au commandant en façade de la maison pour recevoir des directives.

Le pompier D et le chargé d'équipe E arrivent sur le perron en façade de la maison.

Le commandant demande au conducteur-opérateur de l'unité # 214 de remplir d'eau le boyau de l'équipe # 1.

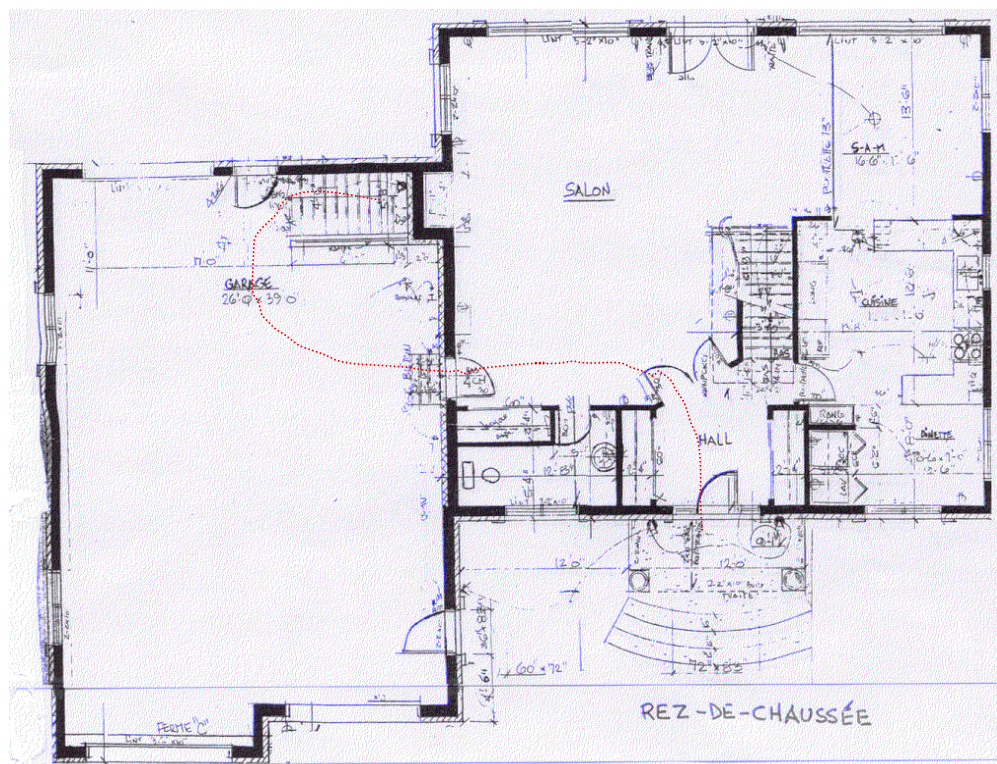
Le chargé d'équipe E ouvre le robinet de la lance pour purger l'air du tuyau et ajuste le diffuseur de la lance.

Le pompier D et le chargé d'équipe E mettent la partie faciale de leur appareil de protection respiratoire autonome et ils ouvrent la valve de canalisation principale de leur détendeur.

Le commandant demande au chargé d'équipe E et au pompier D d'entrer dans la maison pour localiser le foyer d'incendie. Le chargé d'équipe E, muni d'une radio portative, agit à titre de porte-lance. Le pompier D agit à titre de porte-lance suppléant. L'équipe # 1 entre dans le vestibule et se dirige vers le garage. La visibilité est réduite à 3 m par la fumée et la noirceur.

Le commandant établit le poste de commandement stationnaire dans le vestibule de la maison.

L'équipe # 1 traverse le vestibule (hall) et se rend à la porte d'accès intérieure du garage. Les pompiers touchent la porte. Celle-ci est froide. Ils l'ouvrent et entrent dans le garage en descendant trois marches. La visibilité est d'environ cinq mètres et ils n'observent pas de flamme.



Source : Ville de Varennes, trajet ajouté par la CSST

Figure 4.1 : Trajet de l'équipe # 1 (rez-de-chaussée et garage)

À 23 h 53 : 59, après avoir revêtu leur casque, leur tenue de feu, leurs bottes, leur cagoule et pris leur sac contenant la partie faciale, les gants, le ceinturon et l'avertisseur de détresse personnel, les pompiers de l'unité # 514 (véhicule d'urgence) quittent la caserne.

À 23 h 54 : 37, l'unité # 314 arrive sur les lieux.

Le sous-lieutenant K de l'unité # 314 se rend au poste de commandement stationnaire. Le commandant lui demande de faire une entrée par effraction par la porte d'accès extérieure à l'avant du garage. Le sous-lieutenant K retourne à l'unité # 314 afin de prendre une masse.

Le commandant confirme auprès du propriétaire que tous les occupants sont sortis de la maison.

L'équipe # 1, dans le garage, constate que le poêle à bois dégage une chaleur normale.

À 23 h 55 : 48, l'unité # 514 arrive sur les lieux.

Le chargé d'équipe E descend l'escalier intérieur du garage. Le boyau ne se rend pas jusqu'à la porte du sous-sol. Il donne la lance au pompier D Ce dernier se positionne au

sommet de l'escalier et tient la lance. Le chargé d'équipe E touche à la porte menant au sous-sol de la maison. Celle-ci est froide. Il l'ouvre, voit de la de fumée grise d'intensité moyenne et aperçoit de l'eau dégoutter du plafond et 3 cm d'eau sur le plancher de la salle de billard.

À la suite de la demande du commandant, le pompier AA entre par le vestibule de la maison, se rend dans le garage et se joint à l'équipe # 1. Il se place dans le cadrage de la porte d'accès intérieure du garage et assure le déploiement du boyau pour l'équipe # 1.

À 23 h 56 : 35, le chargé d'équipe E informe le commandant de l'absence de flamme dans le garage et de la présence de fumée sortant du seuil de la porte d'accès intérieure du garage. Il ajoute que le feu proviendrait du sous-sol de la maison.

Le pompier AA informe le chargé d'équipe qu'il voit une flamme de 15 cm de hauteur sur le seuil du cadrage de la porte d'accès intérieure du garage. Il déplace le boyau afin de le protéger des flammes. Le chargé d'équipe E remonte pendant que le pompier D arrose le cadrage de la porte et éteint les flammes.

À 23 h 56 : 37, le commandant voit de la fumée sortir de la bouche du système de chauffage dans le vestibule. Il demande à l'équipe # 1 de se rendre au sous-sol de la maison.

À 23 h 57 : 22, le commandant demande au chargé d'équipe E de revenir dans le vestibule, car il voit l'escalier intérieur permettant l'accès au sous-sol.

À 23 h 57 : 52, le commandant demande à nouveau au chargé d'équipe E de revenir dans le vestibule pour descendre par l'escalier intérieur de la maison.



Source : CSST

Photo 4.2 : Porte menant au garage de l'intérieur de la maison (vue du garage)

Les trois membres de l'équipe # 1 se rendent au poste de commandement. Le chargé d'équipe E informe le commandant que le feu est dans le mur mitoyen du sous-sol entre la maison et le garage.

Vingt-cinq minutes après l'appel au central 911, le commandant informe, de vive voix, l'équipe # 1 que le foyer d'incendie est au sous-sol. Il leur demande de localiser le foyer d'incendie au sous-sol.

L'équipe # 1, le chargé d'équipe E en tête, suivi des pompiers D (porte-lance) et AA (porte-lance suppléant), descendent l'escalier en s'éclairant de leur lampe portative. La visibilité est d'un mètre. La fumée gris pâle est d'intensité moyenne, sans chaleur excessive.

Les pompiers P et Q, de l'unité # 514, forment une deuxième équipe, appelée équipe # 2. De la rue Sainte-Anne, ils se rendent au poste de commandement stationnaire en apportant une hache.

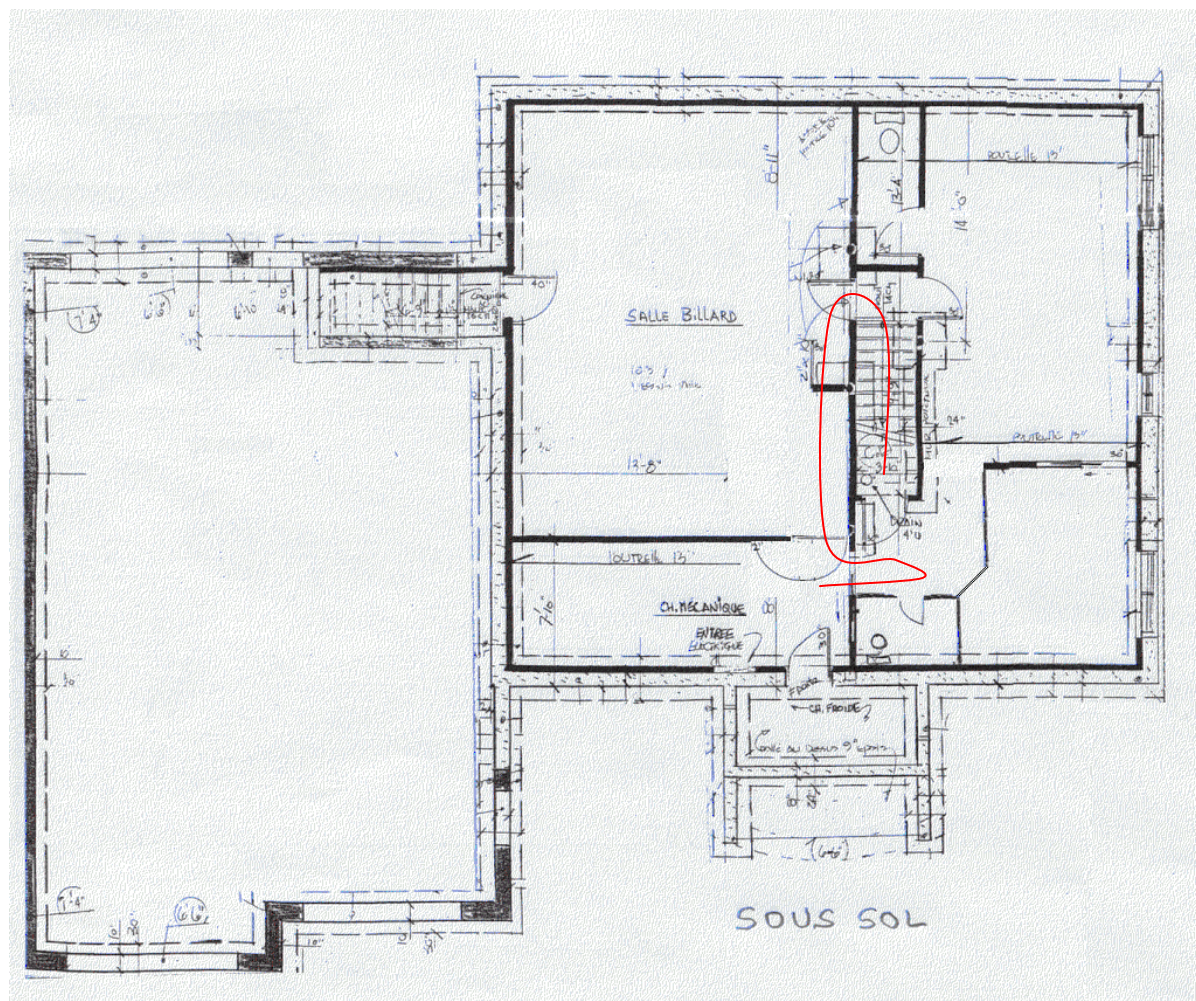
Le commandant demande à l'équipe # 2 d'établir et de charger un établissement de 45 mm (1 ¾ pouce), d'entrer au rez-de-chaussée de la maison et de localiser un point chaud sur le plancher près de la porte d'accès intérieure du garage.

L'équipe # 2, à l'aide des pompiers H et J, charge un établissement de 45 mm (1 ¾ pouce) à partir de l'unité # 214.

Le sous-lieutenant K, à l'aide d'une masse, défonce la porte sur le côté droit du garage et y entre. Une flamme sort de la base du cadrage de la porte d'accès intérieure du garage. Le sous-lieutenant K en informe le commandant de vive voix.

Pendant ce temps, l'équipe # 1 tourne à gauche au bas de l'escalier en suivant le mur. Le chargé d'équipe E cherche le foyer d'incendie et le sens des poutres de la structure de la maison.

À 00 h 00 : 13, l'équipe #1 traverse la salle de billard et se dirige vers la salle mécanique en suivant le mur séparant l'escalier de la salle de billard. Le plafond cache le sens des poutres dans la salle de billard. Le chargé d'équipe E, en se dirigeant vers la salle mécanique, informe le commandant de la présence d'une fumée importante. Il ajoute qu'il n'a toujours pas identifié le foyer d'incendie.



Source : Ville de Varennes, modifié par la CSST

Figure 4.2 : Plan du sous-sol

À 00 h 00 : 21, le commandant demande au chargé d'équipe E si son équipe est sous le vestibule (la salle mécanique). Ce dernier lui répond qu'il s'y dirige.

Arrivé dans la salle mécanique, le chargé d'équipe E constate que la visibilité est de moins d'un mètre et que la fumée est grise. Les poutres sont visibles dans cette salle : elles sont parallèles à la façade de la maison.

Ensuite, le chargé d'équipe E en tête, suivi des pompiers D et AA, entre dans le couloir reliant la salle mécanique à la salle d'eau et au bureau.

À 00 h 02 : 59, le lieutenant F informe le commandant que de plus en plus de fumée sort à l'arrière de la maison. Il demande au commandant s'il doit commencer à ventiler le sous-sol.

À 00 h 03 : 21, le chargé d'équipe E pénètre seul dans la salle d'eau et informe le commandant de la progression lente de l'équipe #1. Il ajoute que la visibilité est nulle, la chaleur augmente et le foyer d'incendie n'est toujours pas localisé.

Le pompier D retient le pompier AA et lui demande d'arrêter sa progression parce qu'il doit retirer un gant et ajuster une courroie de son équipement. À ce moment, il constate qu'il ne fait pas trop chaud.

L'équipe # 2 entre dans la maison et se dirige vers la porte d'accès intérieure du garage.

Le commandant demande à deux pompiers d'établir un troisième établissement de 45 mm (1 ¾ pouce) par mesure de précaution.

À 00 h 04 : 36, le commandant dit au lieutenant F d'attendre avant de ventiler le sous-sol.

À 00 h 04 : 49, le sous-lieutenant O, dans le garage, informe le commandant que le feu est localisé au sous-sol de la maison. Le plancher de bois, dans la maison, près de la porte d'accès intérieure du garage, est rongé par le feu.

À 00 : 05 : 06, à mi-chemin entre le vestibule et la porte d'accès intérieure du garage, devant la porte de la salle d'eau, le pompier Q informe le commandant que le plancher y est mou et risque de s'affaisser. De plus, des flammes sortent des moulures au bas du mur et de la base du cadrage de la porte d'accès intérieure du garage.

Pendant ce temps, le sous-lieutenant O rejoint l'équipe # 2 dans le salon et constate également un plancher mou. Il demande à l'équipe # 2 de revenir au vestibule à cause du danger d'effondrement.

Les pompiers N et L forment l'équipe # 3. Le commandant leur demande de ventiler le rez-de-chaussée par l'intérieur en brisant les fenêtres. Le commandant et les pompiers de l'équipe # 3 ne portent pas la partie faciale de leur appareil de protection respiratoire autonome à ce moment.

Le pompier N entre dans le salon et se dirige vers la salle d'eau. Il rebrousse chemin quand il remarque que le plancher est mou et le mentionne au commandant dans le vestibule.

Les pompiers de l'équipe # 3 sortent de la maison pour mettre la partie faciale de leur appareil de protection respiratoire autonome.

Le chargé d'équipe E demande à son équipe de rebrousser chemin et de se diriger vers la salle de billard.

À ce moment, le pompier AA se tourne vers le pompier D, tire sur sa partie faciale et lui dit : « Je n'ai plus d'air, je ne suis plus capable de respirer ».

À 00 h 05 : 15, le commandant demande à parler au chargé d'équipe E

À 00 h 05 : 30, n'obtenant pas de réponse, le commandant demande à nouveau à parler au chargé d'équipe E

Au sous-sol, le chargé d'équipe E dit au pompier AA : « Calme toi, suis le boyau, on sort ». Le pompier AA en tête, suivi du pompier D et du chargé d'équipe E, rebrousse chemin en direction de la salle mécanique en suivant le boyau.

À 00 h 05 : 34, le sous-lieutenant O, dans le garage, informe le commandant d'un accès au sous-sol de la maison par le garage. Il voit une lueur rouge en regardant dans le sous-sol.

À 00 h 05 : 43, le commandant demande, une troisième fois, à parler au chargé d'équipe E

À 00 h 05 : 45, le chargé d'équipe E dit au commandant : « Il est perdu, il manque d'air, ça ne va pas bien en bas » en parlant du pompier AA

À 00 h 05 : 50, le commandant dit au chargé d'équipe E : « Va par le garage, procède par le garage ».

Le pompier AA tombe à genoux dans le couloir menant à la salle mécanique. Le pompier D l'aide à se relever. Le chargé d'équipe E dit au pompier AA : « Calme toi, respire, suis le boyau ».

Le pompier AA se relève, parcourt deux mètres, entre dans la salle mécanique et tombe. Le chargé d'équipe E contourne le pompier D et rejoint le pompier AA allongé sur le côté gauche au sol.

Pendant ce temps, à l'extérieur de la maison, les pompiers de l'équipe # 3 mettent la partie faciale de leur appareil de protection respiratoire autonome. Ils forment la première équipe de sauvetage. Le commandant leur demande de se dépêcher, car un pompier est en difficulté au sous-sol.

De son propre chef et sans aviser, le sous-lieutenant K pénètre seul dans le sous-sol, par la porte du garage menant à la salle de billard, pour porter secours au pompier en difficulté. Il se rend jusqu'au bas de l'escalier intérieur menant au rez-de-chaussée. Il rebrousse chemin, car il remarque que la fumée noircit et s'épaissit.

Les pompiers de l'équipe # 2 passent devant le commandant. Comme les pompiers de l'équipe # 3 ne sont pas prêts, il leur dit que le chargé d'équipe E est au sous-sol et qu'un pompier est en difficulté. Il leur demande d'aller au sous-sol pour aider l'équipe # 1 en suivant le boyau de cette dernière. L'équipe # 2 devient la deuxième équipe de sauvetage.

À 00 h 06 : 44, le chargé d'équipe E demande à parler au commandant.

À 00 h 06 : 52, dans le garage, le sous-lieutenant O demande au commandant de faire sortir les pompiers du sous-sol.

La première équipe de sauvetage, l'équipe #3, descend l'escalier principal menant au sous-sol. Elle n'apporte pas de lance avec elle.

À 00 h 07 : 02, le chargé d'équipe E dit : « *Mayday, mayday, mayday* ».

La deuxième équipe de sauvetage, l'équipe # 2, descend l'escalier intérieur menant au sous-sol avec une lance. La deuxième équipe de sauvetage n'est pas en contact visuel ni en communication audio avec la première équipe de sauvetage.

À 00 h 07 : 08, le chargé d'équipe E dit : « Pompier évanoui au sous-sol, pompier évanoui au sous-sol » pendant que l'équipe # 3 est en bas de l'escalier et que l'équipe # 2 descend l'escalier.

Le chargé d'équipe E dépose la radio portative, secoue et tente de soulever le pompier AA Celui-ci ne réagit pas. Le pompier D, à genoux dans le cadre de la porte séparant la salle mécanique de la salle de billard, guette l'apparition de flammes dans la salle de billard.

À 00 h 07 : 13, le commandant confirme la réception du message de détresse et demande au chargé d'équipe E : « Es-tu près du...(inaudible) ».

Le chargé d'équipe E tente de relever le pompier AA en le soulevant par les bretelles. Il ouvre la valve de dérivation du détendeur de l'appareil de protection respiratoire autonome du pompier AA Il entend l'air siffler puisque la partie faciale est maintenant alimentée en air de façon directe et continue.

Le chargé d'équipe E et le pompier D tentent à nouveau de relever le pompier AA La fumée est dense au sous-sol. Le pompier D voit une lueur rouge dans la salle de billard. La température n'est pas élevée.

À 00 h 08 : 12, le chargé d'équipe E lance un second appel de détresse (*mayday*).

L'équipe # 3 se dirige vers la salle mécanique en suivant le boyau de l'équipe # 1 et le mur séparant l'escalier et la salle de billard.

Le pompier N, de l'équipe # 3, entend de vive voix le chargé d'équipe E lancer l'appel de détresse (*mayday*).

À 00 h 08 : 51, le chargé d'équipe E dit au commandant : « B, je suis au sous-sol, faut venir chercher... (inaudible) ».

Le chargé d'équipe E voit une lueur rouge et demande au pompier D d'arroser les flammes de façon intermittente.

À 00 h 08 : 58, le chargé d'équipe E dit au commandant : « B, je suis au sous-sol, j'ai besoin d'aide, ça brûle ».

Les pompiers de l'équipe # 3 arrivent au bas de l'escalier et disent : « Vous êtes où? » Ils n'obtiennent pas de réponse immédiatement.

Le pompier N rejoint le pompier D dans le cadre de la porte de la salle mécanique. Le pompier D guide le pompier N vers le pompier AA, étendu au sol. Le pompier N, agenouillé, cherche à tâtons le pompier AA

mais ne le trouve pas. Le chargé d'équipe E dit : « On est ici ». Le pompier N touche finalement le pompier AA et dit : « Je l'ai ».

Le pompier N donne sa lampe portative à son coéquipier et lui demande de l'éclairer. À ce moment, une section du plafond suspendu de la salle de billard s'écroule. Le pompier L voit apparaître des flammes et sent une augmentation de la température. Il dit à son coéquipier de se dépêcher, car le plafond s'écroule.

Le pompier N dit au pompier AA : « Aide-toi, on va sortir ». Il ne réagit pas à cet appel. Le pompier N dit : « Aidez moi, on va le lever ». Il saisit le pompier AA, mais est incapable de le déplacer. Le pompier L dit à nouveau à son coéquipier qu'ils doivent sortir du sous-sol.

Le pompier N se tourne vers le pompier L et dit : « On s'en va », craignant un effondrement et un embrasement généralisé vu l'évolution de l'incendie. La première équipe de sauvetage quitte alors la salle mécanique et se dirige vers l'escalier.

Le chargé d'équipe E, dans la salle mécanique, voit des flammes apparaître et sent une augmentation de la température.

Pendant ce temps, le pompier P, de la deuxième équipe de sauvetage, demeurée au bas de l'escalier, crie : « Sortez, sortez! »

Les pompiers Q et P, suivi des pompiers L et N, montent l'escalier. Le pompier P, du haut de l'escalier, signale la sortie à l'aide de sa lampe portative et aide les autres pompiers à sortir de l'escalier en les tirant par leur habit de feu.

Le chargé d'équipe E tente à nouveau de lever le pompier AA mais échoue. Il se relève pour sortir et demande au pompier D où se trouve la porte donnant sur la salle de billard. Pendant sa tentative de levage, le chargé d'équipe E éprouve de la difficulté à respirer. Par la suite, cette difficulté à respirer disparaît.

Le pompier D dit au chargé d'équipe E d'attendre, il a perdu le boyau. Il le retrouve coincé dans des débris et en informe le chargé d'équipe E Laisant la lance près du pompier AA, les deux pompiers suivent le boyau, longent le mur séparant la salle de billard de l'escalier, passent près des flammes et montent l'escalier. Pendant que le chargé d'équipe E monte l'escalier, l'avertisseur de basse pression de son appareil de protection respiratoire autonome sonne.

Une fois sorti de la maison, le chargé d'équipe E se rend au poste de commandement et dit au commandant : « AA..... est au sous-sol au bout de la lance, il faut aller le chercher ». Le commandant touche aux pompiers pour estimer la température au sous-sol. Leur habit n'est pas chaud.

À 00 h 12 : 01, le pompier K, dans le garage, dit au commandant : « J'ai dû sortir du sous-sol, il y a embrasement généralisé ».

Le sous-lieutenant Ose rend au poste de commandement et informe le commandant qu'il a de l'expérience avec le travail en hauteur sur les toits. Le commandant lui demande donc de ventiler la maison en pratiquant une ouverture dans le toit. Le sous-lieutenant O monte sur le toit à l'aide d'une échelle portative pour ouvrir le toit avec une scie circulaire.

À 00 h 13 : 10, le commandant demande une auto-pompe de la Municipalité de Sainte-Julie.

À 00 h 13 : 15, le commandant demande une auto-pompe de la Municipalité de Verchères.

Le pompier G, conducteur opérateur de l'unité 2014, se fait remplacer par le pompier M et se rend au poste de commandement offrir ses services pour le sauvetage du pompier AA

Il forme la troisième équipe de sauvetage avec le chargé d'équipe E qui a remplacé sa bouteille d'air comprimé.

Le chargé d'équipe E prend un établissement de 45 mm (1 ¾ pouce).

Le chargé d'équipe E, porte-lance, et le pompier G descendent l'escalier menant au sous-sol, en position accroupie. Au sous-sol, il y a présence d'eau sur le plancher. Les pompiers font quelques pas à quatre pattes dans la salle de billard en direction de la salle mécanique en cherchant à tâtons le pompier AA

Des flammes sont présentes dans la salle de billard, près du mur la séparant du garage, et la température dans la pièce est élevée. Le chargé d'équipe E arrose ces flammes de façon intermittente. La fumée est noire et opaque. La visibilité est nulle.

L'apport d'air de l'appareil respiratoire autonome du pompier G est soudainement interrompue. Il lève légèrement sa partie faciale, inspire, puis ouvre la valve de dérivation du détendeur pour obtenir un apport d'air continu dans la partie faciale. Il replace sa partie faciale et poursuit son trajet vers le pompier AA

À 00 h 19 : 14, le commandant dit au chargé d'équipe E de faire sortir l'équipe de sauvetage du sous-sol parce qu'il y a risque d'embrasement généralisé.

Dans la salle de billard, le pompier G, craignant lui aussi un embrasement généralisé, dit au chargé d'équipe E qu'il faut sortir.

L'équipe de sauvetage rebrousse chemin à genoux vers l'escalier. Ils montent les marches et sortent de la maison.

Le chargé d'équipe E se rend au poste de commandement et informe le commandant que le pompier AA est toujours au sous-sol.

Au même moment, sur le toit, en façade de la maison, des flammes jaillissent et entrent en contact avec l'échelle portative du pompier chargé de la ventilation au toit. Le sous-lieutenant O quitte donc le toit.

Le commandant décide alors d'adopter un stratégie défensive. Il regroupe tous les pompiers en avant de la maison et les informe que le pompier AA ne peut plus être secouru.

Il leur demande de procéder à l'extinction de l'incendie en mode défensif.

Le commandant assigne de nouvelles tâches aux pompiers. Il demande notamment d'installer une lance rotative en façade, d'arroser l'intérieur de la maison par les fenêtres et de ventiler en défonçant le plafond du garage.

À 01 h 33 : 41, le commandant demande une auto-pompe et des pompiers de la Municipalité de Saint-Amable.

À 02 h 44 : 03, le commandant transfère le commandement des opérations au Service de protection incendie de la Ville de Sainte-Julie. Les pompiers de la Ville de Varennes quittent ensuite les lieux et se rendent à la caserne.

Après l'extinction de l'incendie, le toit, les planchers du premier étage et du rez-de-chaussée ainsi que l'escalier du sous-sol sont démolis à l'aide d'une pelle mécanique afin de permettre un accès sécuritaire au sous-sol.



Source : CSST

Photo 4.3 : Sous-sol après démolition

Le corps du pompier AA est retrouvé dans la salle mécanique, vers 8 h le 4 mars 2008. Son décès est constaté à l'hôpital Pierre-Boucher.

4.2 Constatations et informations recueillies

4.2.1 Informations générales

La source de l'incendie est probablement d'origine électrique selon le rapport de M. T, de l'entreprise Pyrotech BEI.

Selon l'information reçue du coroner, le pompier AA décède par intoxication au monoxyde de carbone.

Sur les photos 1_19, 1_26 et 1_27 du Service de police Richelieu-Saint-Laurent, nous constatons que la valve de canalisation principale du régulateur de l'appareil de protection respiratoire autonome du pompier AA est fermée.

Le corps du pompier AA est découvert avec la partie faciale couvrant une partie de sa bouche et la partie supérieure de son visage.

La cloche de l'avertisseur de basse pression de l'appareil de protection respiratoire autonome du pompier AA ne sonne pas alors que les autres pompiers sont au sous-sol.

Selon la classification des catégories de risque du Service de sécurité incendie de la Ville de Varennes, le bâtiment au 302, Sainte-Anne à Varennes correspond à un risque faible. La directive de la Ville de Varennes prévoit une alerte générale lorsqu'un appel reçu concerne un incendie dans un bâtiment.

Le commandant est lieutenant au Service de sécurité incendie de la Ville de Varennes. Selon la L.S.S.T., il est un travailleur.

Le Service de sécurité incendie de la Ville de Varennes n'a pas de programme de protection respiratoire. Les essais d'ajustement des appareils de protection respiratoire autonome ne sont pas effectués. La Ville de Varennes n'a pas prévu et ne s'assure pas que le test d'étanchéité soit effectué par chaque pompier, à chaque utilisation de l'appareil de protection respiratoire autonome.

Le commandant a une seule radio portative pour communiquer avec le central et avec les pompiers. Il alterne entre deux fréquences pour les différentes communications. Quand il communique avec le central, le commandant n'est pas en mesure d'entendre les communications avec les pompiers.

Les pompiers AA et N ne portent pas d'avertisseur de détresse personnelle lorsqu'ils pénètrent dans la maison.

Les pompiers AA, D, L, P et G n'ont pas de radio portative lorsqu'ils pénètrent dans la maison.

Les pompiers de l'équipe # 1, lors de la recherche du foyer d'incendie, pénètrent dans la maison sans outils tels que pics, haches et gaffes.

Les pompiers participant au sauvetage du pompier AA pénètrent dans la sous-sol sans équipements de sauvetage tels que bouteille d'air comprimé, outils Halligan et cordes.

Selon une directive de la Ville de Varennes, les pompiers doivent porter la tenue intégrale en intervention, soit l'habit de feu, le casque de protection, les gants de protection, les bottes de protection, la cagoule, l'avertisseur de détresse personnelle, la radio portative, la lampe portative et l'appareil de protection respiratoire autonome.

4.2.2 Appareil de protection respiratoire autonome

L'appareil de protection respiratoire autonome alimente le pompier en air dans un milieu pauvre en oxygène afin de le protéger contre l'inhalation de contaminants tels que des vapeurs et des gaz toxiques émis par la combustion des différents matériaux lors d'un incendie.

Les pompiers œuvrent dans un environnement présentant un danger immédiat pour la vie et la santé (DIVS). Ce type d'appareil de protection respiratoire autonome est donc requis pour offrir une protection maximale et prévenir les infiltrations de contaminants dans la partie faciale.

Le régulateur est composé d'un tuyau d'alimentation à haute pression, d'un régulateur de pression à la demande, d'une valve d'alimentation avec dispositif de blocage, d'une valve de dérivation et d'un indicateur de pression.

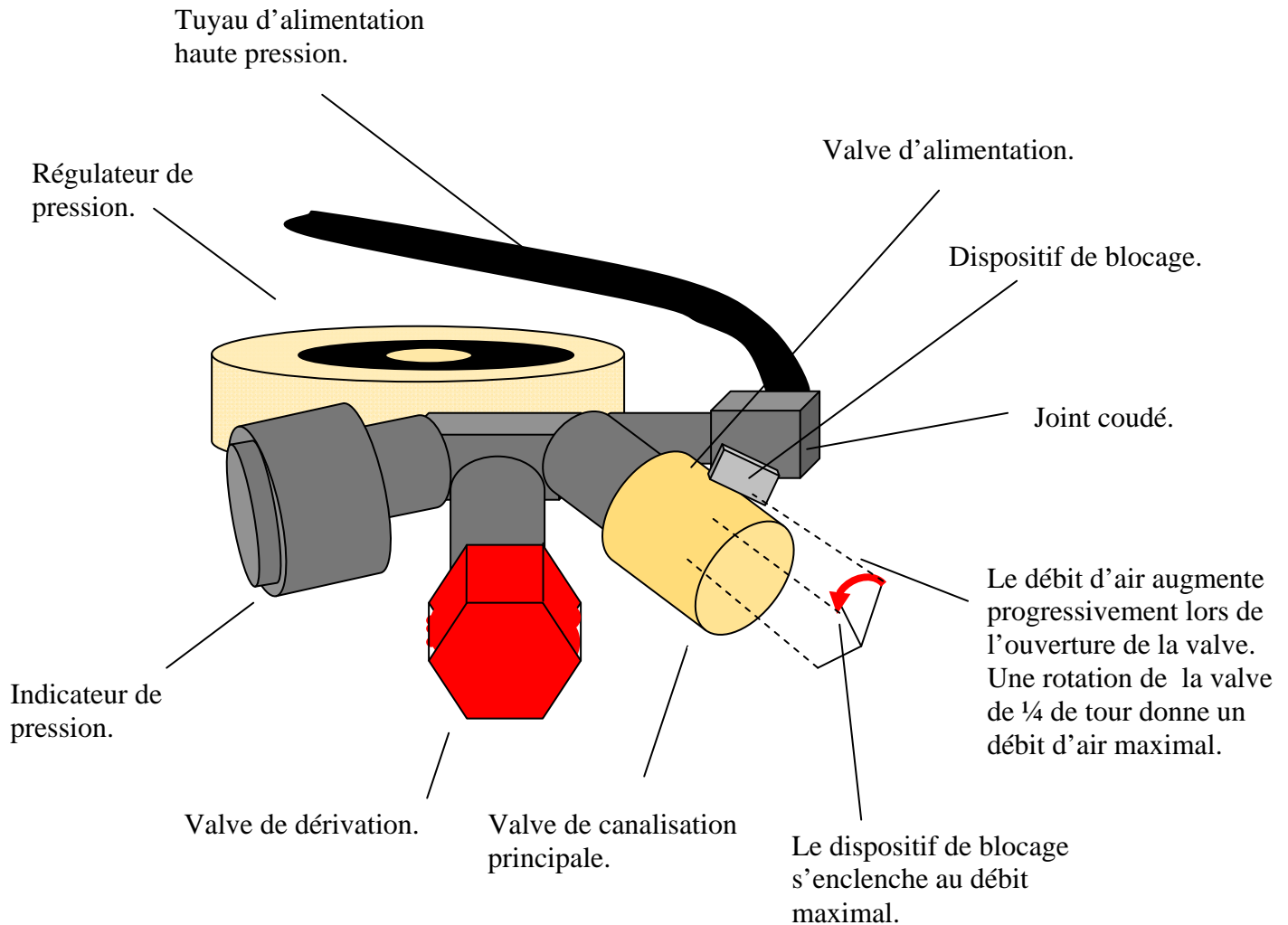


Figure 4.3 : Détendeur

L'alimentation en air dans la partie faciale s'effectue en ouvrant la valve de la bouteille et par la rotation antihoraire de la valve de canalisation principale du régulateur. Le débit maximal est atteint par une rotation d'un quart de tour du robinet. Un dispositif de blocage à ressort s'engage pour empêcher la fermeture accidentelle du robinet à une rotation d'un quart de tour. Il est en saillie de le poignée du robinet de 5,9 mm. Le dispositif à ressort se désengage lorsqu'une pression est effectuée sur celui-ci et la fermeture du robinet est alors permise par une rotation horaire.

Une force de 5,4 N (équivalent à une masse de 550 g) permet d'enfoncer le dispositif de blocage en lui faisant parcourir une course de 0,8 mm.

La fermeture accidentelle du robinet de la valve de canalisation principale est possible lorsque le dispositif de blocage à ressort n'est pas engagé. Dans ce cas, le dispositif de blocage, en saillie du robinet, facilite la fermeture accidentelle du robinet.

Le régulateur est aussi muni d'une valve de dérivation en position normalement fermée. L'ouverture de cette valve de dérivation provoque une arrivée d'air en continu dans la partie faciale même si la valve de canalisation principale est fermée. Le réglage du débit d'air s'effectue en tournant la poignée de la valve de dérivation, soit dans le sens horaire ou antihoraire.

Des essais sont réalisés à la caserne du Service de sécurité incendie de la Ville de Varennes sur un régulateur. Ces essais démontrent que l'arrivée d'air est progressive lorsque le robinet de la valve de canalisation principale est tourné. L'arrivée d'air est maximale juste avant l'enclenchement du dispositif de blocage à ressort.



Source : CSST

Photos 4.4 : Détendeur de l'appareil de protection respiratoire autonome

La partie faciale, le détendeur et la bouteille sont en bonne condition. Selon les essais effectués par M. U,, l'équipement est approuvé National Institute of Occupational Safety and Health NIOSH 13F-138.

Il n'est pas conçu de façon à respecter les critères de la norme NFPA 1981-1987 *Standard on open circuits self-contained breathing apparatus for emergency services*. Selon les essais, la pression dans la partie faciale est négative à un débit de 103 l/min. Selon la norme NFPA 1981, la pression devrait être positive.

Normes sur la protection respiratoire

La protection respiratoire

La protection respiratoire prévue au Règlement sur la santé et la sécurité du travail (RSST) est décrite dans le Guide des appareils de protection respiratoire utilisés au Québec publié par l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail du Québec (IRSST) et dans la norme CSA Z94.4-93 *Choix, entretien et utilisation des respirateurs*.

L'intervention dans des zones d'incendies comporte des exigences supplémentaires sur la protection respiratoire. Le guide et la norme CSA Z94.4-93 réfèrent à la norme NFPA 1981 pour le choix de l'appareil de protection respiratoire autonome.

Un essai d'ajustement qualitatif ou quantitatif de l'appareil de protection respiratoire autonome doit initialement être effectué afin d'assurer un ajustement facial satisfaisant et une bonne étanchéité à l'utilisateur.

D'autres essais, soient des essais de vérification de l'étanchéité, doivent être effectués à chaque utilisation de l'appareil de protection respiratoire autonome et à chaque fois que l'utilisateur doit le replacer. Le pompier se doit donc d'effectuer l'essai d'étanchéité de son appareil de protection respiratoire autonome à chaque fois qu'il le met avant de pénétrer dans un bâtiment en feu.

Les pompiers utilisant un appareil de protection respiratoire autonome ne doivent, sous aucun prétexte, compromettre l'intégrité de la protection offerte par cet équipement lorsqu'ils travaillent dans une atmosphère dangereuse en enlevant la partie faciale ou en débranchant une partie de l'appareil qui permettrait de respirer l'air ambiant.

Le programme de protection respiratoire, selon la norme CSA Z94.4-93, demande de former le pompier notamment sur la façon d'utiliser l'appareil de protection respiratoire autonome, sur la façon d'agir dans le cas de mauvais fonctionnement de l'appareil et sur le contrôle de la respiration. Une formation pratique en utilisation simulée est également exigée.

Le programme de protection respiratoire demande également de former le superviseur sur le contrôle de l'utilisation des appareils de protection respiratoire autonome.

Normes et règles sur les méthodes d'entrée dans un sous-sol et de sauvetage

Lors d'un incendie, le commandant doit, selon le programme de santé et de sécurité du travail dans un service incendie décrit à la norme NFPA 1500, *Edition 2007 Standard on fire department occupational safety and health program*, avant l'entrée dans une maison, évaluer les risques que courent les pompiers en fonction des objectifs et des résultats éventuels de leurs actions. Le commandant, dans l'évaluation des risques, doit tenir compte de limiter les activités présentant un risque important pour la sécurité des pompiers au sauvetage de personnes. La préservation des biens présente des risques inhérents pour la sécurité des pompiers et des mesures doivent être prises pour réduire ou éviter ces risques. Finalement, si les risques sont trop grands pour les pompiers, les activités doivent se limiter à des opérations défensives.

Lors d'une intervention dans la zone dangereuse, le Service de sécurité incendie doit fournir une équipe d'intervention rapide constituée d'au moins deux pompiers devant être disponibles pour le sauvetage d'un pompier ou d'une équipe intervenant dans la zone dangereuse. De plus, le commandant doit évaluer la situation et les risques reliés aux opérations des équipes et doit fournir une équipe d'intervention rapide additionnelle selon les besoins de la situation.

Les membres de cette équipe d'intervention rapide sont des pompiers dédiés en tant qu'équipe d'intervention rapide ou des pompiers réalisant d'autres tâches, mais étant prêts à être redéployés pour réaliser les fonctions d'équipe d'intervention rapide. L'abandon de ces tâches ne doit pas compromettre la sécurité d'un ou de plusieurs pompiers. De plus, ces pompiers doivent être en communication avec l'équipe d'intervention.

Dans une situation présentant un danger immédiat d'accident en cas de bris d'équipement ou d'effondrement ou lorsque des pompiers réalisent des opérations spéciales, l'équipe d'intervention rapide doit être dédiée uniquement à cette tâche, demeurer prête et avoir les équipements requis pour effectuer un sauvetage. Chaque équipe d'intervention rapide doit être pleinement équipée et munie de tout équipement spécialisé de sauvetage pouvant être requis compte tenu des spécificités de l'opération en cours.

L'équipe d'intervention rapide doit apporter une bouteille d'air pleine avec un taux de service certifié par le National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH) d'au moins 30 minutes ou une ligne d'air à haute pression d'une longueur suffisante pour atteindre l'emplacement du pompier piégé ou au sol et alimentée par une source d'air pressurisée qui peut fournir au moins 100 litres d'air par minute.

De plus, l'équipe d'intervention rapide doit être munie, entre autres, de câbles de sauvetage, d'outils Halligan, d'une hache et d'une trousse de premiers soins.



Source : Med-Tech Ressource inc.
Photo 4.5 : Outils Halligan

La norme NFPA 1001 *Standard for Fire Fighter Professional Qualifications, 2008 Edition* complète la norme NFPA 1500 en précisant que les pompiers doivent avoir les connaissances et l'habileté d'effectuer le sauvetage d'un pompier portant un équipement de protection respiratoire autonome en

fonction et d'effectuer le sauvetage d'un pompier dont l'appareil de protection respiratoire autonome ne fonctionne pas.

D'autre part, les méthodes de travail enseignées aux pompiers par l'École nationale des pompiers du Québec sont décrites dans le *Manuel de lutte contre l'incendie*. Les règles de gestion d'une intervention sont décrites au *guide de gestion d'une intervention d'urgence* publiée par le cégep Montmorency.

Selon ce qui est enseigné aux pompiers, le sauvetage des personnes est l'objectif principal d'un Service de sécurité incendie ainsi que la première activité réalisée à l'arrivée sur les lieux, pour ensuite stabiliser les situations d'urgence et finalement préserver les biens.

Le commandant doit tenir compte des dangers auxquels l'équipe de sauvetage peut être exposée. La sécurité doit être la principale préoccupation puisqu'une opération de sauvetage précipitée peut avoir des conséquences graves autant pour l'équipe d'intervention rapide que pour les victimes.

Notamment, les directives suivantes doivent être appliquées :

- Suivre un plan de recherche;
- Surveiller de près l'évolution du feu et son incidence sur les équipes de sauvetage;
- Maintenir la communication avec le commandant et faire état périodiquement de leurs progrès et de leurs besoins. Les renseignements négatifs sont tout aussi importants que les renseignements positifs pour assurer une recherche complète. S'il faut abandonner la recherche pour quelque raison que ce soit, il faut en avvertir immédiatement le commandant et reprendre les recherches aussitôt que possible;
- Former une équipe d'intervention rapide;
- Toujours utiliser le système de contrôle du mouvement du personnel aussi appelé système de dénombrement ;
- Connaître les voies de retraite secondaires établies pour les sauveteurs participant aux recherches;
- Porter l'équipement de protection tel que : appareil de protection respiratoire autonome et avertisseur de détresse personnelle.

Le personnel doit être formé et équipé des outils nécessaires pour effectuer le sauvetage le plus rapidement possible. Les équipes de sauvetage utilisent des cordes, des dispositifs de marquage ainsi que des outils d'effraction pour se forcer un passage dans le bâtiment ou pour allonger leur portée lorsqu'elles recherchent.

Il est préférable d'avoir recours à deux, trois ou quatre sauveteurs pour soulever et transporter un adulte de bonne taille. Une victime inconsciente est toujours plus difficile à soulever, car elle n'est pas en mesure d'aider le sauveteur. Durant une opération de sauvetage, une ventilation adéquate simplifie et accélère les opérations de sauvetage en éliminant la fumée et les gaz qui mettent en danger la vie des occupants emprisonnés ou inconscients.

Le remplacement de l'air chaud, de la fumée et des gaz par de l'air frais aide les victimes à mieux respirer. Une ventilation adéquate crée aussi des conditions plus sécuritaires pour les pompiers et améliore la visibilité, facilitant ainsi la localisation des victimes.

La réussite du sauvetage d'un pompier piégé ou porté manquant dans un bâtiment en feu dépend du temps. Une recherche immédiate et bien organisée doit être rapidement initiée pour prendre avantage du temps de survie disponible.

Le commandant doit immédiatement placer, en surplus des lignes d'attaque, des boyaux dans la zone où se trouve le pompier perdu et les sauveteurs pour les protéger des effets du feu.

La ventilation par pression positive devrait être initiée pour augmenter la visibilité et améliorer les conditions de travail.

Le manuel de lutte contre les incendies illustre différentes méthodes de transport des victimes. Cependant il n'illustre pas le transport d'un pompier muni de tous les équipements de protection individuelle.

La procédure décrite dans le cas d'un pompier piégé à la suite d'un effondrement doit s'appliquer pour un pompier perdu. Une attaque intérieure agressive devrait être maintenue ou entreprise dans la mesure où la sécurité des pompiers participant au sauvetage n'est pas mise en péril.

Le manuel de lutte contre les incendies propose également des méthodes offensives d'extinction dans les sous-sols.

Selon le Centre national de recherche du Canada (CNRC), une des prémisses de la lutte contre les incendies est que les pompiers devraient, dans la mesure du possible, éviter d'entrer dans l'appartement dans lequel le feu s'est déclenché et concentrer plutôt leurs efforts sur le sauvetage des occupants et la protection du reste du bâtiment. En cas d'incendie dans une maison, l'appartement dans lequel le feu s'est déclenché est le bâtiment tout entier.

Contaminants émis lors d'un incendie de bâtiment

Durant un incendie, la combustion des matériaux libère de la fumée, des gaz et des vapeurs toxiques dont la concentration progresse rapidement pendant la phase de développement de l'incendie. Selon le CNRC, les contaminants toxiques portant atteinte immédiate à la santé et à la sécurité à considérer sont le monoxyde de carbone, le dioxyde de carbone et la fumée.

Dans une simulation d'un feu dans un sous-sol, des concentrations de contaminants dangereuses pour la vie sont observées après 4 minutes et 40 secondes, au rez-de-chaussée, durant la phase de développement de l'incendie. Ces conditions sont atteintes plus rapidement au sous-sol, qui devient un environnement représentant un danger immédiat pour la vie et la santé.

Le monoxyde de carbone est le contaminant principal à cause de son effet asphyxiant. Les effets du monoxyde de carbone sont les suivants (voir annexe E, fiche toxicologique du monoxyde de carbone) :

Concentration en (ppm de CO)	Effets probables à la suite d'une exposition aiguë chez une personne en santé
35 ppm	Valeur d'exposition moyenne pondérée (VEMP)
200 ppm	Maux de tête 2 à 3 heures après l'exposition Valeur d'exposition de courte durée (VECD)
400 ppm	Maux de tête et nausées 1 à 3 heures après l'exposition
600-700 ppm	Maux de tête et nausées 1 heure après l'exposition
1 200 ppm	Danger immédiat pour la vie et la santé (DIVS)
1 600 ppm	Maux de tête, nausées, vertiges en 20 minutes, perte de conscience, coma et mort 2 heures après l'exposition
3 200 ppm	Maux de tête, vertiges en 5 minutes, coma et risque de mort en 30 minutes
6 400 ppm	Maux de tête, vertiges en 1 à 2 minutes, coma et risque de mort en 15 minutes
20 000 ppm	Coma et mort en 4 minutes

Source : CSST

Figure 4.5 : Effets du monoxyde de carbone

4.3 Énoncés et analyse des causes

4.3.1 La gestion des équipements de protection individuelle est déficiente notamment quant à l'entraînement des pompiers à leur utilisation

Alors que le pompier AA est dans le couloir de la salle d'eau du sous-sol, la valve principale du détendeur de son appareil de protection respiratoire autonome se ferme de façon accidentelle. Le pompier AA soulève la partie faciale de son appareil de protection respiratoire autonome pour respirer puisque l'arrivée d'air est coupée et informe ses coéquipiers de son manque d'air. Quand le pompier AA relâche sa partie faciale, elle ne couvre plus qu'une partie de sa bouche et le haut de son visage. Il respire donc l'air ambiant toxique et s'affaisse au sol. Le pompier AA décède d'une intoxication au monoxyde de carbone.

La valve de dérivation n'a pas été ouverte dès les premiers signes de défaillance de l'appareil de protection respiratoire autonome alors qu'il s'agit des règles de l'art. Il est important qu'un pompier ne compromette pas l'intégrité de la protection offerte par son appareil de protection respiratoire autonome lorsqu'il travaille dans une atmosphère dangereuse en levant la partie faciale.

Afin d'éviter que les pompiers ne lèvent la partie faciale de leur appareil de protection respiratoire autonome à la suite d'une défaillance de celui-ci, l'employeur doit les former et les entraîner afin qu'ils développent des automatismes pour briser ce réflexe. Les pompiers doivent être entraînés plutôt à ouvrir la valve de dérivation dès les premiers signes de défaillance de l'appareil de protection respiratoire autonome.

Par ailleurs, le pompier AA ne porte pas d'avertisseur de détresse personnel ni de radio portative. Le déclenchement de l'avertisseur de détresse personnel indique la position d'un pompier immobile, ce qui aurait facilité la recherche du pompier AA, affaissé au sol, par les équipes de sauvetage. Le port d'une radio portative aurait permis au pompier AA de lancer un appel de détresse (*mayday*) dès les premiers signes de défaillance de son appareil de protection respiratoire autonome.

La gestion des équipements de protection individuelle est déficiente.

Cette cause est retenue.

4.3.2 La gestion des opérations de sauvetage est déficiente

Le jour de l'accident, une équipe de trois pompiers intervient offensivement dans une maison lors d'un incendie. L'équipe s'introduit dans le sous-sol de la maison à la recherche du foyer d'incendie. Alors que l'équipe est dans le couloir de la salle d'eau du sous-sol, le pompier AA manque d'air. Il tire sa partie faciale et informe ses coéquipiers de la situation. Ses coéquipiers lui disent de sortir de la maison en suivant le boyau. Après quelques pas, le pompier AA s'affaisse au sol dans la salle mécanique.

Le chargé d'équipe E informe par radio le commandant de la situation puis lance un appel de détresse (*mayday*). Il tente de soulever le pompier AA, mais, n'y parvenant pas, il ouvre la valve de dérivation de l'appareil de protection respiratoire autonome du pompier.

Tout en conservant le commandement des opérations de lutte contre l'incendie, le commandant assume également le commandement des opérations de sauvetage.

Le commandant demande aux pompiers de l'équipe # 3, alors qu'ils mettent la partie faciale de leur appareil de protection respiratoire autonome, de se rendre au sous-sol pour porter secours au pompier en difficulté. Comme l'équipe # 3 n'est pas prête, il demande alors à l'équipe # 2 de se rendre au sous-sol.

Étant donné que les tentatives de sauvetage sont infructueuses et que les conditions au sous-sol se dégradent, les pompiers quittent le sous-sol, laissant le pompier AA dans la salle mécanique.

Une troisième et dernière équipe de sauvetage est dépêchée au sous-sol, mais l'évolution de l'incendie est telle que cette équipe doit rebrousser chemin dans la salle de billard. Le pompier AA reste dans la salle mécanique et décède d'une intoxication au monoxyde de carbone.

Les normes précédemment citées démontrent que les opérations de sauvetage doivent être planifiées et les pompiers munis d'outils.

La Ville de Varennes n'a pas de méthode et de procédure établies et éprouvées concernant le sauvetage d'un pompier en détresse. Par conséquent, les équipes qui effectuent les tentatives de sauvetage dans la maison n'ont pas été informées, formées et entraînées pour effectuer le sauvetage d'un pompier. Les équipes de sauvetage sont improvisées sur le champs parce qu'il n'y a pas d'équipe d'intervention rapide tel qu'elle est décrite dans la norme NFPA 1500. De plus, les équipes de sauvetage ne sont pas munies d'équipements spécialisés pour le sauvetage, tels que bouteille d'air supplémentaire, hache, outils Halligan, câbles et trousse de premiers soins.

D'autre part, les équipes participant aux tentatives de sauvetage n'ont pas reçu de directives sur la façon d'effectuer le sauvetage du pompier en détresse et n'ont pas reçu les informations essentielles qui auraient permis de coordonner les efforts de sauvetage des diverses équipes. Les équipes au sous-sol ignorent toutes la présence des autres équipes. Par ailleurs, ces équipes n'informent pas le commandant de la progression du sauvetage. La communication au niveau des opérations de sauvetage est déficiente.

De plus, le commandant assume les communications avec le central, avec les pompiers combattant l'incendie et avec les équipes de sauvetage. Il a une seule radio portative pour les communications avec les pompiers sur les lieux et pour les communications avec le central, qui se font sur deux fréquences différentes. Il doit donc alterner entre les deux fréquences perdant ainsi la communication avec les pompiers lors de communications avec le central.

Également, alors que le pompier en détresse manque d'air et a soulevé sa partie faciale, personne ne vérifie l'état de son appareil de protection respiratoire autonome ni le positionnement de sa partie faciale.

L'entrée de pompiers dans le sous-sol d'un bâtiment en feu présente des dangers importants parce qu'ils sont exposés à une atmosphère DIVS et que les accès et les issues sont limités. La présence d'une équipe d'intervention rapide formée, équipée et bien dirigée est donc essentielle.

En plus des deux coéquipiers de la victime, trois équipes non coordonnées descendent au sous-sol pour tenter de secourir le pompier en détresse. Aucune équipe d'intervention rapide n'est planifiée. Les pompiers ne sont pas entraînés et formés pour ce genre d'opération. De plus, aucune procédure n'existe et aucun équipement n'est fourni pour secourir rapidement le pompier affaissé et inconscient.

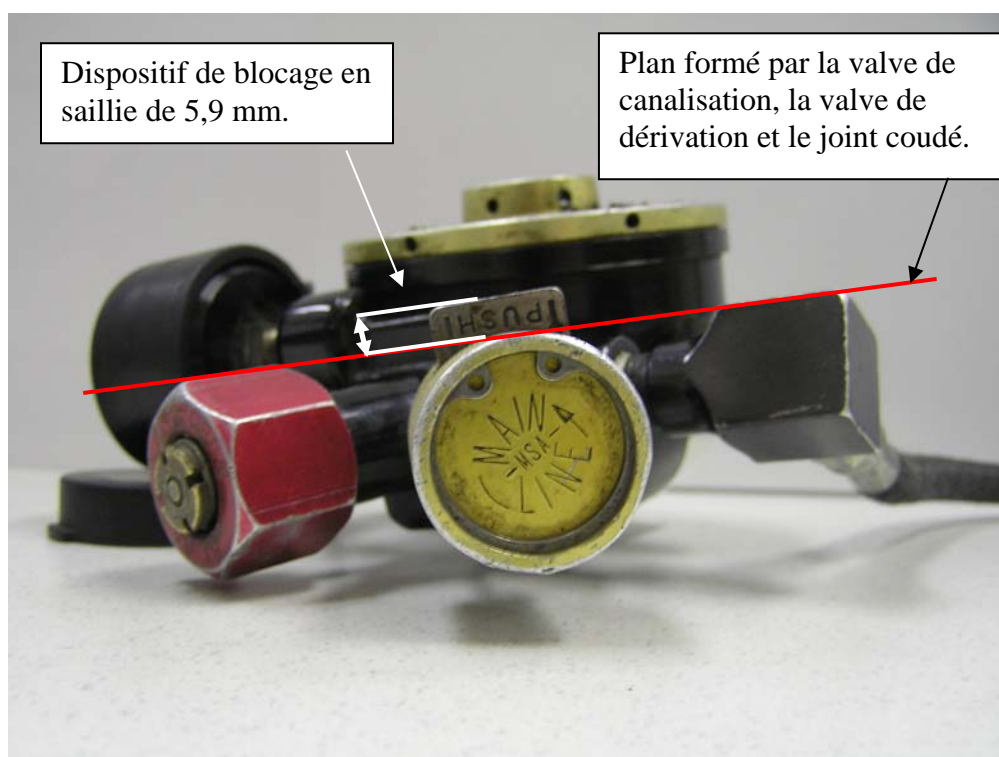
Cette cause est retenue.

4.3.3 La conception de la valve de canalisation principale permet sa fermeture accidentelle

La poignée de la valve d'alimentation du régulateur, portée à la taille, requiert une rotation de $\frac{1}{4}$ de tour entre la fermeture complète et l'ouverture offrant un apport d'air maximal. Un dispositif de blocage de la poignée de la valve s'enclenche automatiquement à ce moment.

Afin de fermer la valve d'alimentation, on doit effectuer une pression sur le dispositif de blocage et tourner la poignée dans le sens antihoraire. Une force de 5,4 newtons, ce qui correspond à une masse de 550 g est requise pour enfoncer et dégager le dispositif de blocage, permettant ainsi la rotation de la poignée. Pour dégager le dispositif de blocage, il suffit de l'enfoncer de 0,8 mm (environ $\frac{1}{32}$ pouce).

Le dispositif de blocage est en saillie de 5,9 mm de la poignée de la valve. Ce dispositif de blocage est également en saillie du plan formé par la valve de canalisation, la valve de dérivation et le joint coudé d'alimentation à haute pression.



Source : CSST

Photo 4.6 : Détendeur

Cette conception fait en sorte que le dispositif de blocage peut être accidentellement enfoncé. Une fois celui-ci enfoncé, la rotation de la poignée de la valve de canalisation principale est libre. Une rotation dans le sens horaire de la poignée ferme la valve progressivement, privant ainsi le pompier d'air.

Durant les opérations, une rotation accidentelle de la poignée peut être générée de différentes façons, notamment par la manipulation du boyau, par les divers mouvements du bras, par contact avec un mur, un meuble ou un autre objet dans la maison.

Les photos prises par le Service de police Richelieu-Saint-Laurent immédiatement après la découverte du corps du pompier AA démontrent que la valve est fermée. Cependant, l'enquête n'a pas permis de déterminer ce qui a causé la rotation accidentelle du robinet de la valve de canalisation principale.

Le pompier AA utilise son appareil de protection respiratoire autonome dès son entrée dans la maison. Au moment où il est au sous-sol, il y a encore de l'air dans sa bouteille puisque l'avertisseur de basse pression du détendeur ne sonne pas. De plus, le chargé d'équipe E entend l'air siffler au moment où il ouvre la valve de dérivation du détendeur de l'appareil de protection respiratoire autonome du pompier AA En ouvrant la valve de dérivation, la partie faciale est alimentée en air de façon directe et continue.

Donc, le manque d'air du pompier AA n'est pas dû à une pénurie d'air dans sa bouteille, mais bien à la fermeture accidentelle de la valve de canalisation principale.

Cette cause est retenue.

SECTION 5**5 CONCLUSION****5.1 Causes de l'accident**

L'enquête a permis de retenir les causes suivantes pour expliquer l'accident :

- La gestion des équipements de protection individuelle est déficiente notamment quant à l'entraînement des pompiers à leur utilisation.
- La gestion des opérations de sauvetage est déficiente.
- La conception de la valve de canalisation principale permet sa fermeture accidentelle.

5.2 Autres documents émis lors de l'enquête

Dans son rapport émis le 26 mars 2008, la CSST interdit l'entrée des pompiers dans un bâtiment durant un incendie puisque les pompiers ne portent pas tous leur avertisseur de détresse personnel. La CSST exige que l'employeur s'assure que les pompiers le portent durant un incendie. De plus, la CSST demande que l'employeur fournisse, pour tous les pompiers, une radio portative émettrice-réceptrice ainsi qu'une lampe portative. La CSST demande également que l'employeur s'assure qu'un test d'étanchéité de la partie faciale de l'appareil de protection respiratoire autonome soit effectué lorsque le pompier endosse l'appareil.

Dans ce même rapport, la CSST autorise l'entrée des pompiers dans un bâtiment lors d'un incendie à la suite de la directive émise par l'employeur mentionnant les points suivants :

- Les pompiers doivent s'assurer de porter et mettre en marche leur avertisseur de détresse personnel.
- Les lieutenants et les sous-lieutenants vérifient que les pompiers portent leur avertisseur de détresse personnel et que celui-ci est en marche.

Dans son rapport émis le 5 mai 2008, la CSST exige de l'employeur :

- Un programme d'inspection, d'entretien et de réparation des radios et des lampes portatives.
- Une politique visant à s'assurer que la quantité de radios portatives et de lampes portatives soit toujours suffisante pour rencontrer le pire scénario prévisible en fonction de la variation du personnel.

Dans ce même rapport, la CSST constate que l'employeur s'est conformé à l'exigence du test d'étanchéité.

Dans son rapport émis le 20 août 2008, la CSST interdit l'entrée des pompiers dans un bâtiment dans un contexte d'incendie ou dans tout autre environnement dont l'atmosphère représente un danger pour la santé et la sécurité des travailleurs. La CSST exige à la Ville de Varennes de fournir

aux pompiers un appareil de protection respiratoire autonome conforme à la norme NFPA 1981 "Standard on open circuits self-contained breathing apparatus for emergency services".

Dans son rapport émis le 21 août 2008, la CSST autorise l'entrée des pompiers dans un bâtiment dans un contexte d'incendie ou dans tout autre environnement dont l'atmosphère représente un danger pour la santé et la sécurité des travailleurs. L'employeur a fourni des appareils de protection respiratoire autonomes conformes à la norme NFPA 1981 à certains travailleurs et a formé ces derniers sur l'utilisation des appareils. Seuls ces travailleurs sont autorisés à pénétrer dans un bâtiment dans un contexte d'incendie ou dans tout autre environnement dont l'atmosphère représente un danger pour la santé et la sécurité des travailleurs.

Dans son rapport émis le 2 septembre 2008, la CSST exige de l'employeur qu'il se conforme à la norme CSA Z94.4-93, *Choix, entretien et utilisation des respirateurs* pour les points suivants :

- Tests d'ajustement des appareils de protection respiratoire autonome.
- Examen médical pour les travailleurs qui portent un appareil de protection respiratoire autonome.
- Utilisation de pièces d'origine, lors de l'entretien et de la réparation des appareils de protection respiratoire autonome.

Dans son rapport émis le 4 septembre 2008, la CSST constate que l'employeur s'est conformé aux demandes relatives aux radios portatives et aux lampes portatives.

Dans son rapport émis le 25 septembre 2008, la CSST exige que l'employeur installe les chargeurs requis dans les véhicules d'urgence afin de permettre l'utilisation des lampes et des radios portatives.

Dans son rapport, émis le 10 décembre 2008, la CSST exige que l'employeur :

- Établisse une procédure et une méthode efficace de sauvetage d'un pompier en difficulté et forme les pompiers relativement à cette procédure et méthode.
- Établisse un programme de formation des pompiers afin de s'assurer que ceux-ci maintiennent les connaissances et les habiletés requises pour effectuer le sauvetage d'un pompier en difficulté.
- Forme et entraîne les pompiers relativement aux manœuvres à effectuer en cas d'une défaillance de leur appareil de protection respiratoire autonome.
- Établisse un programme de formation des pompiers afin de s'assurer que ceux-ci maintiennent les connaissances et les habiletés requises pour réagir promptement et adéquatement en cas de défaillance de leur appareil de protection respiratoire autonome.
- Établisse une méthode de supervision visant à s'assurer que le travailleur porte un appareil de protection respiratoire autonome quand il pénètre dans une zone de danger lors d'un incendie.

5.3 Suivi à l'enquête

Afin de prévenir un tel accident, la CSST :

- Transmettra à l'ASP du secteur des affaires municipales le rapport d'enquête de manière à ce que celle-ci prenne les moyens nécessaires pour informer les services de sécurité incendie du Québec de l'importance d'établir une procédure de sauvetage ainsi qu'une gestion des équipements de protection individuelle lors des interventions.
- Informera le ministère de la Sécurité publique des conclusions de l'enquête.
- Informera l'École nationale des pompiers des résultats de cette enquête de manière à ce que les pompiers formés connaissent les méthodes de sauvetage d'un pompier en détresse.
- Informera les fabricants des conclusions de l'enquête relativement à la conception de l'appareil de protection respiratoire autonome.
- Informera les organismes de normalisation qui émettent des normes sur les équipements de protection respiratoire autonome qui se retrouvent sur le marché québécois (CSA, NFPA et NIOSH) des conclusions de l'enquête.