

COPIE DÉPERSONNALISÉE

RAPPORT D'ENQUÊTE

Direction régionale de l'Outaouais

**Accident mortel survenu à un travailleur
le 9 mars 2008, dans le garage d'une maison individuelle
située au 5, Chemin Val-du-Lac à Val-des-Monts**

Inspecteurs :

Doris Lacasse

Jean-Charles Marengère, ing. jr

Date du rapport : 23 janvier 2009

Rapport distribué à :

- Monsieur Jean Lafrenière, maire de Val-des-Monts
- Monsieur Benoît Gagnon, directeur du service de Sécurité incendie de Val-des-Monts
- Monsieur Martin Durocher, président section local Val-des-Monts *Syndicat des pompiers et pompières du Québec*
- Monsieur Michel G. Gauthier, représentant à la prévention
- Docteure Hélène Dupont, directrice de la santé publique de l'Outaouais
- Docteure Michelle Houde, coroner

TABLE DES MATIÈRES

<u>1</u>	<u>RÉSUMÉ DU RAPPORT</u>	<u>5</u>
<u>2</u>	<u>ORGANISATION DU TRAVAIL</u>	<u>7</u>
	2.1 STRUCTURE GÉNÉRALE DE L'ÉTABLISSEMENT	7
	2.2 ORGANISATION DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL	11
	2.2.1 MÉCANISMES DE PRISE EN CHARGE	11
	2.2.2 GESTION DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ	12
<u>3</u>	<u>DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ EFFECTUÉE</u>	<u>15</u>
	3.1 DESCRIPTION DU LIEU DE TRAVAIL	15
	3.2 DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ EFFECTUÉE LORS DE L'ACCIDENT	16
<u>4</u>	<u>ACCIDENT: FAITS ET ANALYSE</u>	<u>21</u>
	4.1 CHRONOLOGIE DE L'ACCIDENT	21
	4.2 CONSTATATIONS ET INFORMATIONS RECUEILLIES	35
	4.2.1 GARAGE ET ESPACES VOISINS	35
	4.2.2 CHARGES SUR LA TOITURE DU GARAGE	38
	4.2.3 RISQUE D'EFFONDREMENT DES TOITURES PAR L'ACCUMULATION DE GLACE ET DE NEIGE	39
	4.2.4 RÉSISTANCE AU FEU DU MUR DE SÉPARATION DU VIVOIR D'AVEC LE GARAGE	40
	4.2.5 AFFAIBLISSEMENT DES STRUCTURES	40
	4.2.6 PROPAGATION DU FEU AU COMBLE DU GARAGE ET EFFONDREMENT DE SA TOITURE	42
	4.2.7 MESURES DE SÉCURITÉ ASSOCIÉES AU RISQUE D'EFFONDREMENT DES STRUCTURES	43
	4.2.8 GESTION DES RISQUES LORS DES OPÉRATIONS D'URGENCE	45
	4.2.9 FORMATION ET EXPÉRIENCE DU TRAVAILLEUR ACCIDENTÉ	45
	4.2.10 FORMATION ET EXPÉRIENCE DES POMPIERS EN RELATION À L'INTERVENTION DANS LE SECTEUR DU GARAGE	46
	4.2.11 ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION DU TRAVAILLEUR ACCIDENTÉ	47
	4.2.12 INFORMATIONS GÉNÉRALES RECUEILLIES SUR LA PROTECTION RESPIRATOIRE AU COURS DU COMBAT	49
	4.2.13 INFORMATIONS RELATIVES À LA PROTECTION RESPIRATOIRE DU TRAVAILLEUR ACCIDENTÉ	50
	4.2.14 FONCTIONS DE L'APRIA	51
	4.2.15 DIRECTIVES DE SÉCURITÉ SUR LE PORT DE L'ÉQUIPEMENT DE PROTECTION RESPIRATOIRE	52
	4.3 ÉNONCÉS ET ANALYSE DES CAUSES	53
	4.3.1 « LE GARAGE EST UTILISÉ POUR COMBATTRE L'INCENDIE ALORS QUE SON INTÉGRITÉ STRUCTURALE EST MENACÉE, EXPOSANT AINSI LES POMPIERS À UN DANGER D'EFFONDREMENT »	53

- 4.3.2 « LA SUPERVISION DES TRAVAILLEURS À L'ÉGARD DU PORT DE L'APRIA EST DÉFICIENTE, CE QUI FAIT EN SORTE QU'UN TRAVAILLEUR SE RETROUVE DANS UNE ZONE D'AIR CONTAMINÉ SANS LA PARTIE FACIALE DE SON APRIA » 54
- 4.3.3 « LA FORMATION INCOMPLÈTE DU TRAVAILLEUR FAIT EN SORTE QU'IL S'EST EXPOSÉ À UN RISQUE D'EFFONDREMENT ET D'ASPHYXIE» 55

5 CONCLUSION **57**

- 5.1 CAUSES DE L'ACCIDENT** **57**
- 5.2 AUTRES DOCUMENTS ÉMIS LORS DE L'ENQUÊTE** **57**
- 5.3 SUIVI DE L'ENQUÊTE** **57**

ANNEXES

- ANNEXE A : Accidenté** Erreur ! Signet non défini.
- ANNEXE B : Données climatiques par Environnement Canada** Erreur ! Signet non défini.
- ANNEXE C : Listes des témoins** Erreur ! Signet non défini.
- ANNEXE D : Références bibliographiques** Erreur ! Signet non défini.

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

Le 9 mars 2008, vers 15h45, le travailleur, un pompier, tire avec un collègue un tuyau d'incendie dans le garage attenant à une maison individuelle, en feu, pour une attaque en direction de points chauds non atteints dans la maison. Deux autres pompiers sont dans le garage à ce moment.

Un peu plus tôt, alors que le garage est demeuré jusque-là libre de fumée et de chaleur, les pompiers remarquent que de la fumée s'échappe de l'avant-toit arrière et ensuite de la trappe d'accès du plafond du garage. Ils enlèvent le soffite d'avant-toit pour accéder au comble du garage. Le travailleur voit des flammes par la trappe d'accès et demande à son collègue de projeter de l'eau dans cette direction. Un craquement se fait entendre, le travailleur crie à ses collègues d'évacuer les lieux. La toiture du garage s'effondre.

Trois pompiers parviennent à s'échapper du garage par la porte avant. Un pompier demeure captif des débris. Il est retrouvé environ 45 minutes plus tard et dégagé de sa position pour être conduit inanimé auprès du service ambulancier où il reçoit les premiers soins. Son décès est confirmé à l'hôpital.

Conséquences

Le travailleur décède par asphyxie.



Figure 1 : Vue des décombres du garage ayant retenu captif le travailleur (Source : CSST)

Abrégé des causes

L'enquête a permis d'identifier les causes suivantes :

- Le garage est utilisé pour combattre l'incendie alors que son intégrité structurale est menacée, exposant ainsi les pompiers à un danger d'effondrement
- La supervision des travailleurs à l'égard du port de l'appareil de protection respiratoire isolant autonome « APRIA » est déficiente, ce qui fait en sorte qu'un travailleur se retrouve dans une zone d'air contaminé sans la partie faciale de son APRIA

Mesures correctives

La police de la MRC Les-Collines-de-l'Outaouais a conservé les équipements et les effets du travailleur jusqu'à leur transmission à la CSST. La CSST a interdit l'utilisation de l'APRIA, du dispositif d'alarme personnelle intégré à l'APRIA ainsi que la bouteille d'air comprimé du travailleur jusqu'à l'obtention d'une attestation par un technicien agréé par le fabricant confirmant leur état sécuritaire. L'employeur a procédé à la destruction de l'ensemble des équipements de protection du travailleur.

(Rapport RAP, émis le 26 juin 2008)

Au cours de cette enquête, la CSST a exigé l'élaboration et/ou la modification de directives de sécurité (rapport RAP, émis le 26 juin 2008 et rapport RAP, émis le 3 octobre 2008) :

- sur les mesures à prendre dans l'évaluation des risques d'effondrement des structures de façon à protéger la santé, la sécurité et l'intégrité physique des pompiers ;
- sur les tâches pouvant être accomplies de façon sécuritaire par un pompier apprenti sur les lieux d'une intervention sous la supervision d'un pompier qualifié, cela en fonction des apprentissages réalisés en formation ;
- sur le nombre minimal de pompiers ainsi que les moyens et équipements requis pour une attaque dans des conditions sécuritaires à l'intérieur d'un bâtiment ;
- sur les mesures à mettre en œuvre pour préciser les attributions des pompiers pour pallier un nombre insuffisant d'officiers lors d'une intervention d'urgence.

L'employeur s'est conformé à toutes ces demandes.

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 de Val-des-Monts relève de son directeur, lequel directeur est sous l'autorité de la directrice générale de la Municipalité.

Le service emploie un directeur à temps plein, 4 lieutenants à temps partiel (un poste à combler au moment de l'accident) et 29 pompiers à temps partiel. Le service regroupe trois casernes.

« Au-delà du combat des incendies de tous genres, le Service répond à divers appels tels que les accidents routiers, la désincarcération, les appels médicaux et le sauvetage en forêt. Le service prête également assistance aux autres services d'urgence desservant le territoire de la Municipalité¹. »

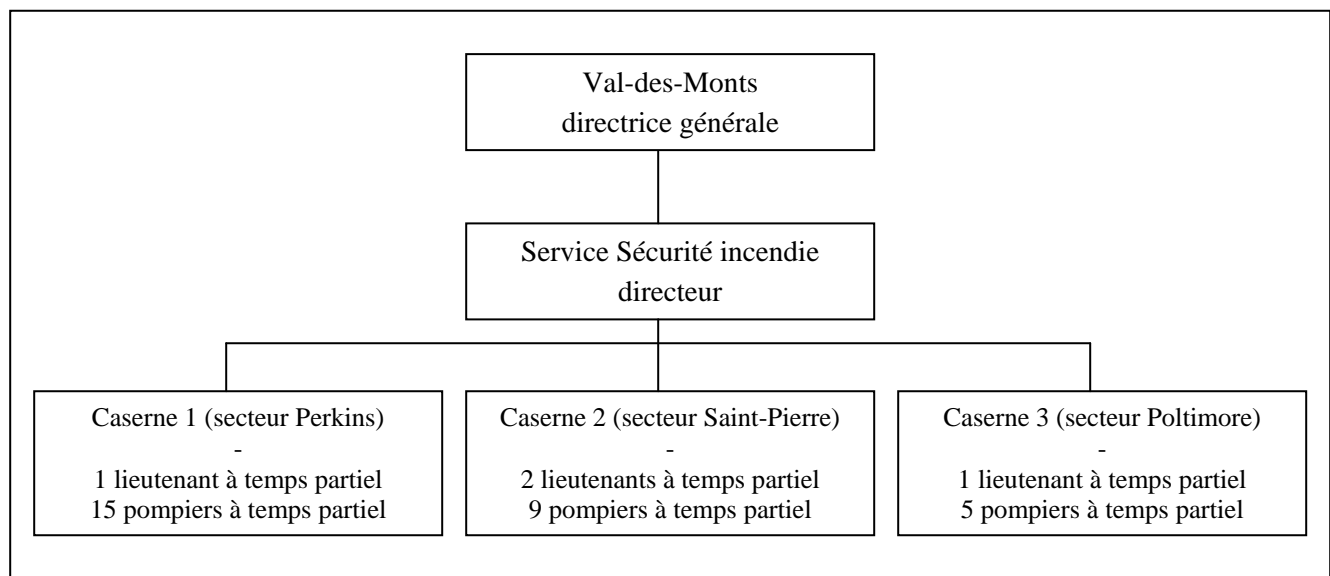


Figure 2

(Source : informations obtenues de la Municipalité)

Descriptions sommaires de tâches² :

Directeur du service de Sécurité incendie : « Sous l'autorité de la Directrice générale, le Directeur du service de Sécurité incendie est responsable, en plus d'effectuer des inspections de commerces et de résidences et des recherches et causes à la suite d'incendies dans la Municipalité, de planifier, organiser, diriger, contrôler et coordonner les activités relatives au service de Sécurité incendie.

¹ Informations tirées du site Web de la Municipalité et confirmées par le directeur du service de Sécurité incendie

² Informations tirées des descriptions de tâches de la Municipalité

Le titulaire du poste est responsable de la mise en application de toutes les décisions inhérentes à son Service, du Conseil municipal, voit à l'élaboration des politiques, des procédures et des directives afin d'assurer une saine gestion du service de Sécurité incendie.

Le titulaire du poste est responsable de la gestion des ressources humaines, financières et physiques du service de Sécurité incendie. Il doit représenter le dit (sic) Service auprès des différents intervenants du domaine des incendies et mettre en place les outils de communications.»

Lieutenant à temps partiel (officier) : *« Le lieutenant attitré au combat d'incendie assiste le Directeur du service des incendies dans les stratégies opérationnelles. Il est responsable notamment du personnel, des équipements et de la caserne à laquelle il est attitré. Il cumule, au besoin, la fonction d'officier commandant en l'absence du Directeur, lorsqu'il aura été désigné, à cette fin par ce dernier. Il accomplit toute autre tâche connexe à la demande de son supérieur.»*

Pompier à temps partiel : *« Le pompier a pour mission de porter secours aux citoyens en cas d'incendie et dans toutes les circonstances où sa vie et ses biens sont menacés.*

Sous la direction des lieutenants cadres à temps partiel, le ou la titulaire du poste s'acquitte des fonctions suivantes :

- *Combattre, éteindre et prévenir les incendies*
- *Sauvegarder les personnes et les biens*
- *Exécuter les inspections préventives*
- *Exécuter le nettoyage et l'entretien de la caserne et ses dépendances*
- *Rédiger tous les rapports demandés par ses supérieurs*
- *Assister aux périodes d'entraînement prévues dans le calendrier annuel de formation*
- *Le travail s'accomplit sous surveillance générale à partir de procédures et pratiques établies »*

Selon les définitions de la *Loi sur la santé et la sécurité du travail (LSST)*, le directeur du service Sécurité incendie représente l'employeur, tandis que les officiers lieutenants à temps partiel ainsi que les pompiers à temps partiel sont des travailleurs.

Organisation du travail

Les lieutenants doivent résider dans les limites du territoire de la Municipalité.

La Municipalité exige de ses pompiers qu'ils résident dans les limites de son territoire ou dans un rayon limite de dix (10) kilomètres de celui-ci, ce rayon calculé à partir des accès principaux de la Municipalité.

Les lieutenants et les pompiers sont attitrés formellement à une caserne, laquelle caserne est sous la responsabilité d'un lieutenant.

Aucun lieutenant ou pompier n'est de garde dans les casernes.

La conduite des véhicules autopompes est confiée aux titulaires détenteurs du permis de conduire correspondant à la classe appropriée par la Société de l'assurance automobile du Québec.

Les autres tâches à exécuter par le pompier sont précisées à la description de tâches de la Municipalité.

Lors des interventions d'urgence, des pompiers expérimentés peuvent être appelés à assister l'officier commandant dans les stratégies opérationnelles. Ils agissent alors comme « responsables de secteur ».

Acheminement des ressources

Les lieutenants et les pompiers de Val-des-Monts sont sur appel. Les membres du service de Sécurité incendie répondent aux appels selon le secteur géographique de la caserne à laquelle ils sont rattachés. Les lieutenants et les pompiers disposent d'un téléavertisseur vocal et d'un émetteur-récepteur portatif. Selon le type d'appel et le secteur géographique, ils confirment leur disponibilité et se dirigent à leur caserne respective ou directement sur les lieux de l'intervention.

Le centre d'urgence 911, géré par le service de la Sécurité publique, de la MRC Les Collines-de-l'Outaouais, procède à un déclenchement des téléavertisseurs et des émetteurs-récepteurs portatifs. Un officier (le directeur ou un lieutenant) du service Sécurité incendie confirme qu'il prend le commandement et il procède au déploiement des ressources, et ce, directement sur les ondes, en fonction du type d'appel et en fonction de la localisation de la situation d'urgence sur le territoire.

Les types d'incident nécessitant l'intervention d'une seule caserne selon la directive d'opération sécuritaire DOS-SI-005 « Répartition des appels par le 911 » du 11 août 2004 :

- | | |
|--|----------------------|
| ▪ Alarme en opération | autopompe et citerne |
| ▪ Feu de véhicule | autopompe et citerne |
| ▪ Feu de cheminée | autopompe et citerne |
| ▪ Fil électrique tombé
ou court-circuit | autopompe et citerne |
| ▪ Assistance médicale | autopompe seulement |
| ▪ Premiers intervenants | autopompe seulement |

Les types d'incident nécessitant l'intervention de deux casernes selon la directive d'opération sécuritaire DOS-SI-005 du 11 août 2004 :

- | | |
|---|---|
| ▪ Alarme en opération | (caserne locale, autopompe et citerne / en assistance, autopompe et citerne en attente) |
| ▪ Incendie de bâtiment | |
| ▪ Incendie de forêt | |
| ▪ Accident de la route
avec désincarcération | (caserne locale, autopompe et citerne / caserne en assistance, autopompe ou unité de secours caserne 2) |

L'officier commandant peut requérir **l'intervention des trois casernes de la Municipalité** selon son estimation des ressources nécessaires pour maîtriser la situation.

Le maire, la directrice générale, le directeur général adjoint ou le directeur du service de Sécurité incendie ou son représentant peuvent requérir l'assistance d'une municipalité voisine « *en entraide* » pour assurer la sécurité des intervenants ou minimiser les pertes humaines et matérielles.

Organisation des lieux

Les lieux d'une intervention sont divisés en différents secteurs, identifiés en fonction de leur situation par rapport au foyer d'incendie. Le secteur 1 couvre la zone immédiate du foyer d'incendie, les secteurs 2 et suivants sont attribués aux zones périphériques. Des périmètres de sécurité sont également établis autour du lieu de l'incendie. (Voir la figure 3)

Le schéma suivant est tiré de la procédure d'opération normalisée PON-SI-013 « Poste de commandement et dénombrement » du 4 avril 2005 de la municipalité de Val-des-Monts :

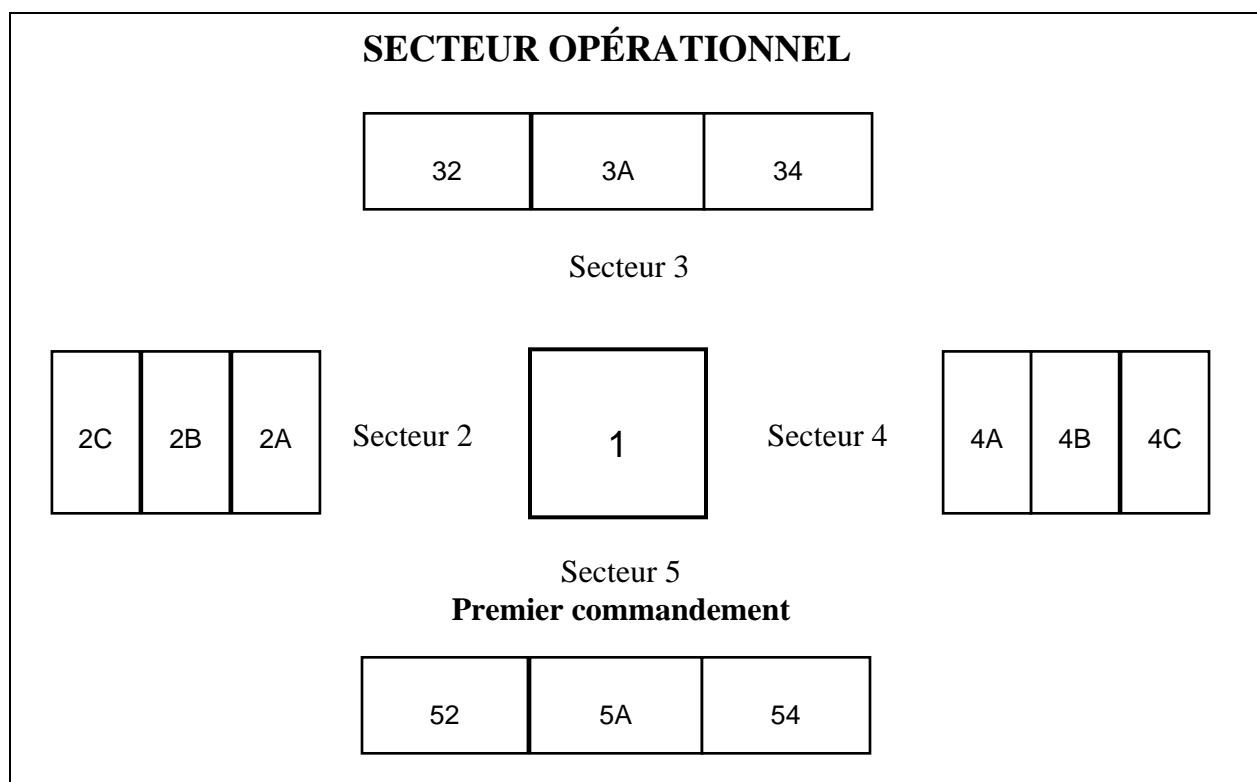


Figure 3

(Source : informations obtenues de la municipalité de Val-des-Monts)

Structure de commandement

Lors d'un incendie, la structure de commandement est établie à la procédure d'opération normalisée PON-SI-006 « Établissement du poste de commandement » de la municipalité de Val-des-Monts, datée du 30 août 2004. Ainsi, selon la procédure :

- Un poste de commandement doit être mis en place dès le début de l'intervention

- Dès leur arrivée sur les lieux, le premier officier ou pompier sur la scène assume les responsabilités du poste de commandement et du dénombrement³ jusqu'à l'arrivée d'un supérieur ou d'une personne plus apte et en accord pour prendre le commandement
- Le poste de commandement coordonne les activités sur les lieux de l'intervention et assure le lien de communication avec les divers intervenants
- Le poste de dénombrement demeure au poste de commandement du début à la fin des opérations et sous l'autorité exclusive de la personne assumant le commandement
- À l'arrivée d'un officier supérieur, l'officier ou le pompier au poste de commandement demandera le transfert du commandement. En effectuant ce transfert, l'échange des informations stratégiques et tactiques doit être fait entre les personnes concernées.
- Le transfert du poste de commandement doit être communiqué sur les ondes radio afin d'avertir tout le personnel. Les officiers de secteur confirmeront la réception du message seulement.

Communications radio

Les communications radio se font selon deux modes de transmission : le mode simplex⁴, utilisé entre les intervenants du service de Sécurité incendie sur le lieu même de l'intervention et le mode duplex⁵, utilisé avec la centrale de répartition de la MRC Les Collines-de-l'Outaouais. Les intervenants utilisent des codes radio (ex. : 10-4 «message reçu» ou 10-10 «le sinistre est maîtrisé», etc.). Cependant, l'usage des codes radio avec le centre d'urgence a été réduit aux codes communs entre les deux services. Le chef Benoît Gagnon précise que le « *langage direct* » est plutôt utilisé sur les scènes des opérations.

Lors d'une intervention, seulement les officiers et les pompiers responsables de secteur peuvent entrer directement en communication avec l'officier commandant.

2.2 Organisation de la santé et de la sécurité du travail

2.2.1 Mécanismes de prise en charge

Comité santé sécurité (CSS)

La Municipalité a un comité paritaire de santé et de sécurité au travail formé de 9 membres, soit trois représentants de l'employeur et 6 représentants des travailleurs.

Le comité se réunit trois à 4 fois par année. Des ordres du jour et des procès-verbaux sont rédigés.

Représentant à la prévention (RP)

³ Opération qui consiste à recenser tous les participants à une opération et à permettre de déterminer leur position.

⁴ Selon l'Office québécois de la langue française : « Transmission unidirectionnelle. Mode de transmission qui permet d'acheminer les données dans un sens seulement. »

⁵ Selon l'Office québécois de la langue française : « Transmission bidirectionnelle simultanée. Mode de transmission sur une seule voie qui permet d'acheminer des données dans les deux sens simultanément. »

Les travailleurs par leur association accréditée ont désigné un représentant à la prévention dans chacune des trois casernes. Le représentant à la prévention a pour fonctions :

- de faire l'inspection des lieux de travail et des lieux de l'intervention
- de recevoir copie des avis d'accidents et d'enquêter sur les événements qui ont causé ou auraient été susceptibles de causer un accident
- d'identifier les situations qui peuvent être source de danger pour les travailleurs
- de faire les recommandations qu'il juge opportunes au comité de santé et de sécurité ou, à défaut, aux travailleurs ou à leur association accréditée et à l'employeur
- d'assister les travailleurs dans l'exercice des droits qui leur sont reconnus par la *Loi sur la santé et la sécurité du travail* et ses règlements
- d'accompagner l'inspecteur à l'occasion des visites d'inspection
- d'intervenir dans les cas où le travailleur exerce son droit de refus
- de porter plainte à la Commission de la santé et de la sécurité du travail
- de participer à l'identification et à l'évaluation des caractéristiques concernant les postes de travail et le travail exécuté par les travailleurs de même qu'à l'identification des contaminants et des matières dangereuses présents dans les postes de travail aux fins de l'article 52 de la *Loi sur la santé et la sécurité du travail*

Mutuelle de prévention

La municipalité de Val-des-Monts est membre d'une mutuelle de prévention depuis l'année 2000.

2.2.2 Gestion de la santé et de la sécurité

Programme de prévention

Il existe un programme de prévention à la Municipalité. Le programme a fait l'objet d'une révision le 30 juin 2004, par le bureau de la directrice générale et, le 15 juin 2006, par le directeur du service de la Sécurité incendie.

Lors de la séance du 26 février 2008, le comité de santé et de sécurité du travail de la Municipalité entérine le rapport « Rapport annuel et bilan des réalisations 2007 » des activités de prévention réalisées dans les établissements de la Municipalité pour la période du 1^{er} janvier au 31 décembre 2007.

Directives

Il existe encore différents outils pour encadrer la santé et la sécurité du travail :

- Directives d'opérations sécuritaires (DOS-SI)

- Procédures d'opérations normalisées (PON-SI)
- Les rapports et/ou les grilles de vérification des outils, des équipements de protection individuels, des véhicules et de l'entretien des bâtiments

Formation continue des pompiers à la municipalité de Val-des-Monts

La Municipalité donne à ses pompiers de la formation sur divers contenus. Au cours de l'année 2007, la Municipalité a tenu 16 séances d'entraînement (48 heures) :

○ 15 février 2007	Désincarcération	3 heures
○ 1 mars 2007	Échelles	3 heures
○ 15 mars 2007	Pompes	3 heures
○ 11 avril 2007	A.P.R.I.A.	3 heures
○ 25 avril 2007	Ventilation	3 heures
○ 6 mai 2007	Alimentation en eau	3 heures
○ 23 mai 2007	Ronde de sécurité	3 heures
○ 26 et 27 juin 2007	Familiarisation ambulance	3 heures
○ 4 septembre 2007	Pratique nautique	3 heures
○ 18 septembre 2007	Désincarcération	3 heures
○ 2 octobre 2007	Système de mousse	3 heures
○ 16 octobre 2007	A.P.R.I.A.	3 heures
○ 12 novembre 2007	Watergate	3 heures
○ 26 novembre 2007	A.P.R.I.A.	3 heures
○ 10 décembre 2007	Scénario	3 heures
○ 17 décembre 2007	SIMDUT	3 heures

- De plus, les pompiers peuvent recevoir une formation spécifique selon leurs besoins, telles la formation de secouriste en premiers soins et premiers secours et la formation sur l'utilisation du défibrillateur externe automatique.
- Les séances d'entraînement ainsi que l'identification des besoins en matière de formation spécifique sont sous la responsabilité de l'officier (lieutenant) de la caserne. Le directeur du service de Sécurité incendie complète un registre confirmant la participation aux séances d'entraînement.
- Une évaluation de l'assimilation des contenus de la formation et des entraînements est effectuée par l'officier de la caserne.

Équipements de protection individuels des pompiers

En référence à la directive d'opération sécuritaire DOS-SI-015 « Port de l'appareil respiratoire » du 31 août 2004 du service Sécurité incendie de Val-des-Monts, les pompiers sont munis des équipements suivants :

- Appareil de protection respiratoire isolant autonome « APRIA » (NFPA⁶ 1981)
- Dispositif d'alarme personnelle « détecteur d'inertie et de chaleur » (NFPA 1982)

En référence à la directive d'opération sécuritaire DOS-SI-016 « Port intégral de l'habit de combat » du 31 août 2004, les pompiers sont munis des équipements suivants qui sont obligatoires pour tous les pompiers à l'intérieur du périmètre d'opération :

- Le casque de pompier (NFPA 1972)
- Le pantalon et le manteau de protection « Bunker suit » (NFPA1971)
- Les gants de pompier (NFPA1973)
- Les bottes de pompier (NFPA 1974)
- La cagoule en « Nomex » (NFPA 1971)

La tenue des pompiers est complétée des éléments suivants non mentionnés aux directives d'opérations sécuritaires de la Municipalité :

- Dispositif d'alarme personnelle « détecteur d'inertie et de chaleur » intégré à l'APRIA
- Émetteur-récepteur portatif
- Lunette de protection
- Protecteurs auditifs
- Lampe torche

⁶ National Fire Protection Association

SECTION 3

3 DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ EFFECTUÉE

3.1 Description du lieu de travail

Le bâtiment où a lieu l'accident est situé au 5, chemin Val-du-Lac de la municipalité de Val-des-Monts. Il s'agit d'une maison individuelle avec un garage attenant.

Vue à partir de la façade avant, comme illustrée sur la photo présentée ci-après, la portion gauche (celle vers l'ouest) de la maison se présente avec un rez-de-chaussée et un sous-sol (type maison de plain-pied). La maison se prolonge sur sa droite (ou vers l'est) avec une mezzanine et un toit cathédral et comprend également un sous-sol. Cette portion de la maison sera désignée sous l'appellation «vivoir». Finalement, un garage est attenant à la maison dans son prolongement vers la droite (vers l'est).

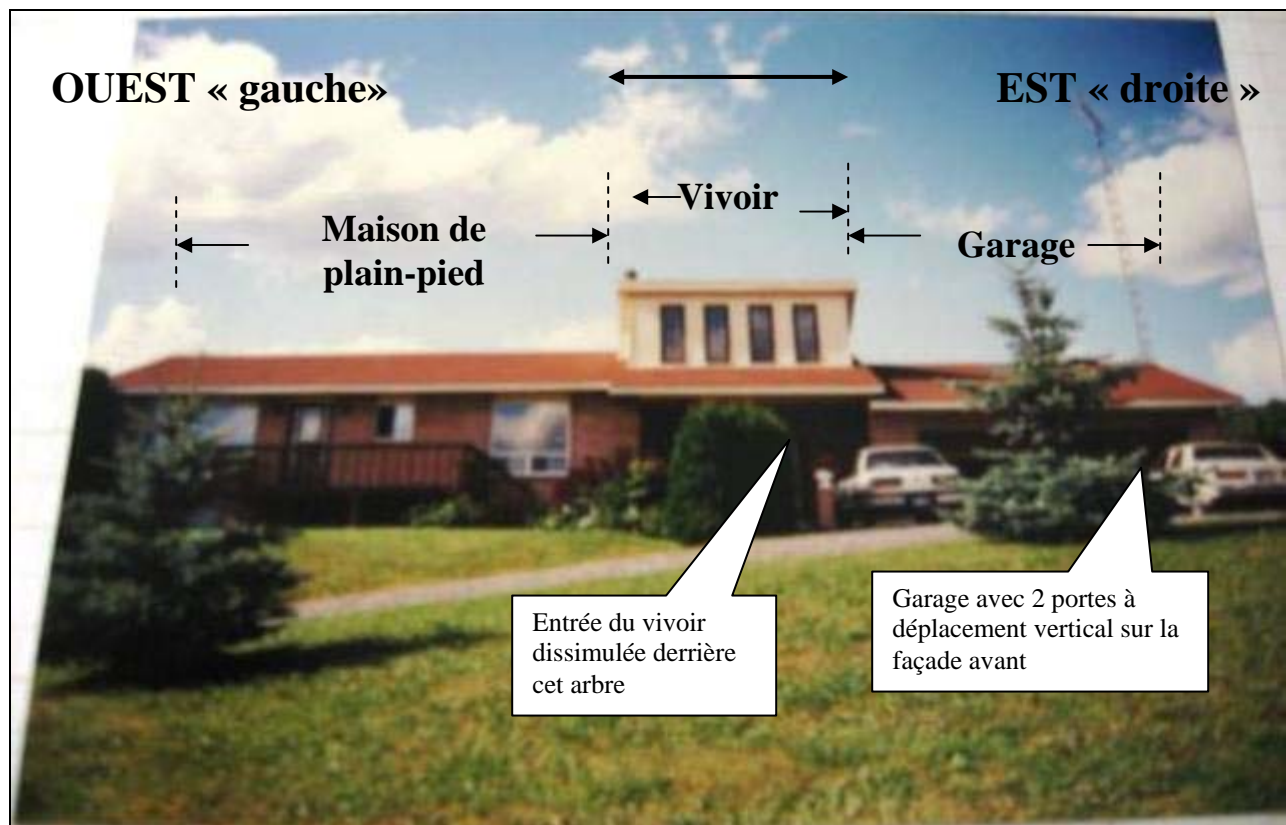


Figure 4 : Vue de la façade avant « sud » du bâtiment

(Source : MRC Les Collines-de l'Outaouais)

La porte d'accès du vivoir (façade avant) donne sur un portique d'entrée qui mène aux autres pièces de la maison, soit au rez-de-chaussée, au sous-sol et à la partie mezzanine, ainsi que vers le garage par une porte intérieure. (Voir figures 4 et 5)

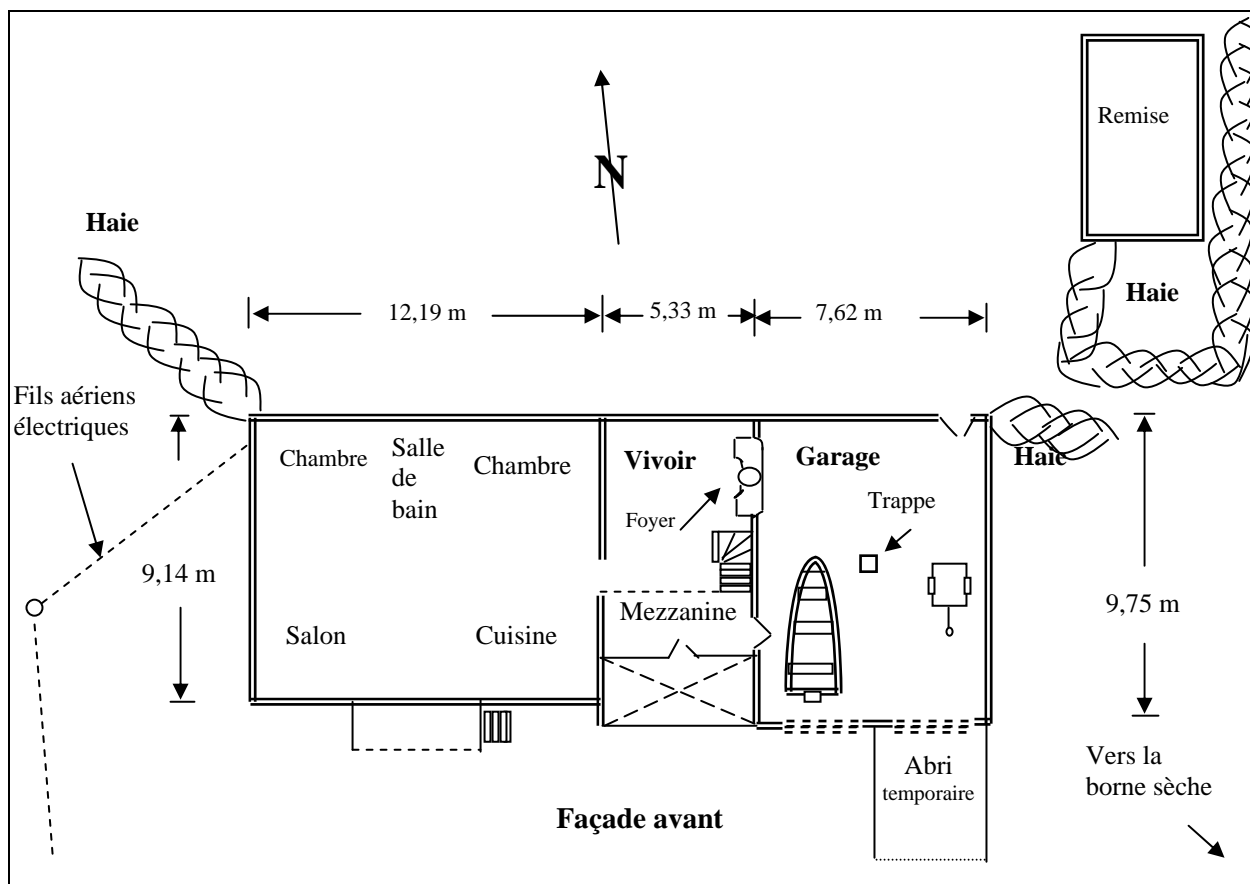


Figure 5 : Vue en plan sommaire du bâtiment et d'une partie du terrain (pas à l'échelle)

(Source : Schéma CSST)

3.2 Description de l'activité effectuée lors de l'accident

En réponse à l'appel initial, logé vers 13h41, les ressources des trois casernes de la Municipalité sont affectées au combat de l'incendie de la maison du 5, chemin Val-du-Lac. Avant l'accident, survenant vers 15h45, 18 pompiers ont répondu à l'appel et 17 pompiers se sont présentés sur le site de l'incendie. L'officier commandant a demandé à un 18^e pompier, confirmant sa disponibilité, de se rendre à la caserne 2.

Avant l'accident, la toiture de la maison est largement effondrée et l'intensité du feu a diminué (sous contrôle, selon l'officier commandant). Des ressources pompiers et des équipements (4 pompiers et deux autopompes) sont dirigés vers la caserne 2 pour refaire le plein des bouteilles d'air comprimé et la remise en service des équipements ainsi que pour protéger les réservoirs d'eau des autopompes du gel.

À cette étape, des pompiers sont à pied d'œuvre à l'arrière de la maison et dirigent le jet de leurs lances en direction de points chauds à l'intérieur de la maison ainsi que vers le mur de séparation avec le garage. Les pompiers se servent du garage comme voie de circulation vers l'arrière de la maison.

Peu avant l'accident, deux activités sont en élaboration concernant le garage, lesquelles activités vont impliquer le travailleur accidenté :

- Un officier et un pompier entrent dans le garage pour procéder, depuis cette position, à une évaluation de l'évolution de l'incendie de la maison. L'officier constate que des points chauds dans la maison ne sont pas atteints par le jet des pompiers en poste à l'arrière de la maison. L'officier demande au pompier de lui procurer un tuyau d'incendie. Le pompier se dirige à l'arrière de la maison.
- D'autre part, le pompier responsable du secteur arrière, après avoir été informé que de la fumée s'échappait de l'avant-toit arrière du garage, arrache avec le travailleur accidenté des panneaux de soffite de l'avant-toit, cela pour accéder au comble du garage.

Rendu à l'arrière du garage, le pompier souligne la présence de fumée dans le garage et réclame le tuyau d'incendie demandé par l'officier. Le travailleur accidenté interrompt l'enlèvement du soffite et aide le pompier à tirer le tuyau à l'intérieur du garage. Au même moment, le pompier responsable du secteur entre lui aussi dans le garage pour évaluer la situation à partir de l'intérieur du garage.

Équipements d'intervention sur les lieux de l'intervention du 9 mars 2008

(Voir les tableaux 1 et 2)

Tableau 1 : Véhicules et équipements à la disposition des pompiers sur les lieux de l'intervention du 9 mars 2008				
Numéro du véhicule	Caserne	Véhicule	Capacité	
			Pompe Litres/min	Réservoir Litres
F-231	Directeur	1999 Blazer	-	-
F-112	1	2004 International / E-one Autopompe	4 767	3 813
F-123	1	2004 Freightliner / Maxi-Métal Autopompe-citerne	2 837	13 620
F-233	2	1995 GMC / Maxi-Métal Fourgon de service	-	-
F-213	2	2000 Freightliner / Maxi-Métal Autopompe	4 767	4 540

F-233	2	2006 International / Pierce Autopompe-citerne	3 813	13 620
F-122	3	1998 International / Maxi-Métal Autopompe-citerne	2 837	13 620

**Tableau 2 : Véhicules et équipements à la disposition des pompiers
sur les lieux de l'intervention du 9 mars 2008 (suite tableau 1)**

Numéro du véhicule	APRIA	Cylindres « bouteilles »	Haches	Gaffes	Pompe portative	Génératrices	Échelles « mètres »
F-231	-	-	-	-	-	-	-
F-112	5	0	3	6	1	1	3 - 4 - 7
F-123	0	8	1	1	0	0	3 - 7
F-233	4	12	0	0	0	1	-
F-213	2	6	3	6	1	1	13
F-233	0	0	1	0	0	0	13
F-122	2	2	1	1	0	1	13
Total	13	28	9	14	2	4	

Alimentation en eau sur les lieux de l'intervention du 9 mars 2008

L'alimentation en eau est effectuée à partir d'une borne sèche⁷ située sud-est de la maison incendiée, soit au 8, chemin Val-du-Lac.

Les pompiers confirment que l'alimentation en eau a été adéquate de sorte que les réserves d'eau des autopompes-citernes n'ont pas ou ont été peu utilisées.

Organisation du travail

Acheminement des ressources

⁷ Selon l'Office québécois de la langue française : « Installation composée d'une colonne verticale émergeant du sol, sur laquelle on peut brancher un tuyau d'incendie, qui sert à pomper l'eau directement d'un plan d'eau situé à proximité et dans lequel est ancrée l'autre extrémité de l'installation, composée d'un embout grillagé. »

Le chef Benoît Gagnon prend charge de l'appel initial transmis par le centre d'urgence. Il demande au répartiteur du centre d'urgence un premier déclenchement des téléavertisseurs et des émetteurs-récepteurs portatifs des officiers et pompiers des casernes 2 et 3.

Lorsque le chef Benoît Gagnon est informé par radio d'un incendie de bâtiment confirmé par les voisins, il demande un deuxième déclenchement des téléavertisseurs et des émetteurs-récepteurs portatifs pour les officiers et pompiers des casernes 1, 2 et 3. (Voir le tableau 3 sur la localisation des casernes et la distance pour se rendre au site de l'incendie)

Tableau 3 : Distance de la caserne et durée approximative du trajet pour se rendre sur les lieux de l'intervention du 9 mars 2008			
Localisation de la caserne	Lieu de l'incendie	Distance (Google Maps)	Durée estimée (Google Maps)
Caserne 1 1570, route du Carrefour Val-des-Monts	5, chemin Val-du-Lac Val-des-Monts	26,6 km	22 minutes
Caserne 2 1, route du Carrefour Val-des-Monts	5, chemin Val-du-Lac Val-des-Monts	9,7 km	9 minutes
Caserne 3 70, chemin du Pont Val-des-Monts	5, chemin Val-du-Lac Val-des-Monts	7,1 km	7 minutes

Structure de commandement

Lors de l'incendie du 9 mars 2008, le chef Benoît Gagnon assume le commandement. Il est appuyé de l'officier «A» et il désigne certains pompiers expérimentés pour être responsables de secteur. Ainsi, le chef Benoît Gagnon désigne le pompier «B» comme responsable du secteur arrière de la maison.

Durant le combat, le chef Benoît Gagnon dirige directement les pompiers assignés aux autopompes ainsi que les pompiers combattant à l'avant de la maison. Certains pompiers ont relevé tantôt de l'officier «A» et tantôt directement du chef Benoît Gagnon ou indirectement du chef Benoît Gagnon alors qu'un pompier «expérimenté» a agi comme responsable de secteur.

L'officier «C» de la caserne 1 arrive sur le site de l'incendie au moment de l'opération de sauvetage. Il prend alors la relève de l'officier «A».

Après, le départ du travailleur accidenté vers l'hôpital, la plupart des pompiers du service de Sécurité incendie de Val-des-Monts sont relevés par leurs collègues du service d'Incendie de la municipalité de Cantley. Le chef Benoît Gagnon remet le commandement au chef «D», coordonnateur du service d'Incendie de Cantley.

Organisation de la santé et de la sécurité du travail

Au moment de l'accident, le chef Benoît Gagnon représente l'employeur.

Le représentant à la prévention ne participe pas à la sécurité, étant incapacité à la suite d'une lésion.

Gestion de la santé et de la sécurité relativement à l'intervention du 9 mars 2008

L'officier «A» et les pompiers responsables de secteur ont produit durant le combat de l'incendie des rapports verbaux de la situation à l'officier commandant, le chef Benoît Gagnon.

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

Le 9 mars 2008, à 13h39, le Centre de télésurveillance ADT reçoit un signal d'alarme du détecteur de fumée installé au niveau de la mezzanine de la résidence du 5, chemin Val-du-Lac à Val-des-Monts.

13h41:41 - Le Centre de télésurveillance communique cette information au centre d'urgence 911 de la MRC Les Collines-de l'Outaouais.

13h44:24 - Le répartiteur du centre d'urgence contacte le service de Sécurité incendie de Val-des-Monts.

13h47:36 - Appel d'un voisin au centre d'urgence 911 confirmant l'incendie de la résidence.

13h50:55 - Confirmation des pompiers au centre d'urgence 911 à l'effet qu'ils sont en route.

Avant la déclaration de l'incendie, le propriétaire est seul à la maison. Il a une collation en préparation à la cuisine et il écoute la télévision au salon lorsqu'il entend un bruit semblable à un objet tombant au sol. Il se lève et se dirige vers la chambre d'entreposage pour constater que la pièce est en feu. Selon le propriétaire, les flammes proviennent du mur côté est de la maison. Le propriétaire sort de la résidence en criant à son voisin de contacter le service d'incendie.

Le voisin et son fils se rendent sur les lieux pour porter secours au propriétaire. Ils entrent dans la résidence pour y récupérer deux chiens. Le voisin doit alors se pencher en raison de la fumée. Le voisin et son fils sortent par après une motoquad du garage. Le voisin incommodé par la fumée est transporté vers un centre hospitalier à des fins préventives. Le propriétaire, également incommodé par la fumée, est transporté au Centre hospitalier de Gatineau pour y être examiné.

Vers 13h56, le pompier «E» arrive sur le site de l'incendie en conduisant l'autopompe-citerne 122 de la caserne 3.

L'officier «A» et les pompiers André Manseau (le travailleur accidenté) et «F» arrivent ensuite sur le site de l'incendie, à bord de l'autopompe 213 de la caserne 2.

Les pompiers établissent les tuyaux d'incendie et procèdent au démarrage de la pompe.

Après avoir endossé⁸ leur APRIA, le pompier André Manseau (en premier) muni d'un tuyau d'incendie chargé et le pompier «F» (à sa suite) entrent dans la maison par la porte du vovoir alors que l'officier «A» demeure à la porte pour les appuyer. Les pompiers s'introduisent dans la maison avec l'hypothèse d'un feu de cuisson. Les pompiers avancent d'environ 4 ou 5 mètres dans la maison et doivent se mettre à genoux pour examiner le secteur. Il y a beaucoup de fumée et la chaleur est intense. Ils tentent de repérer la cuisine ou le foyer de l'incendie sans y parvenir. Le pompier «F» ne voit pas de flamme.

⁸ Dans le langage usuel des pompiers, mettre en place sur soi un APRIA

Le pompier «F» éprouve un problème d'étanchéité avec la partie faciale de son APRIA. Il sort de la maison en se guidant sur le tuyau. Le pompier André Manseau et l'officier «A» sortent peu de temps après. L'officier «A» estime qu'il y a trop de fumée et qu'il faut d'abord ventiler⁹.

14h08:42 - Le chef Benoît Gagnon arrive sur le site de l'incendie. Il confirme au centre d'urgence 911 qu'il prend le commandement et il mentionne qu'il s'agit d'un « *bungalow de grande superficie avec fumée apparente au toit* ».

Le chef Benoît Gagnon se dirige vers l'entrée de la maison où il rejoint les pompiers. L'officier «A» l'informe de la situation à l'effet de la fumée trop dense et de la chaleur élevée.

Alors que les vents sont nord repoussant la fumée de l'incendie vers la façade avant (sud) de la maison, le chef Benoît Gagnon et l'officier «A» jugent qu'il faut procéder à une ventilation par l'arrière de la maison, soit du côté nord de celle-ci. (Voir à l'annexe C, le Rapport de données horaires par Environnement Canada)

Le chef Benoît Gagnon et l'officier «A» examinent une voie d'accès pour se rendre à l'arrière de la maison. (Voir figure 5 – Vue en plan du bâtiment et d'une partie du terrain)

La voie ouest (contourner la maison sur sa gauche) est rejetée en raison de la présence de fils aériens électriques.

- À la suite de la demande du service de Sécurité incendie, le répartiteur du centre d'urgence contacte Hydro Québec à 14h33:25 pour une coupure de l'alimentation électrique. Les techniciens d'Hydro Québec arrivent sur les lieux à 15h27:59.
- La voie côté est (contourner le garage sur sa droite) est rejetée en raison de l'accumulation de neige au sol et de la présence d'une haie de cèdres (*thuya occidental*). (Voir à l'annexe C, le Rapport de données quotidiennes par Environnement Canada)

Le chef Benoît Gagnon constate que l'incendie évolue beaucoup.

Le chef Benoît Gagnon commande au pompier «F» d'aller effectuer une ventilation horizontale¹⁰ à l'arrière de la maison. Le pompier «F» contourne de l'extérieur le garage par la droite (côté est) en se frayant un chemin dans la neige et à travers la haie de cèdres.

Poursuivant la recherche d'une voie d'accès pour aller à l'arrière de la maison, le chef Benoît Gagnon et l'officier «A» examinent la faisabilité d'un accès par le garage dont la porte à déplacement vertical de droite sur la façade avant est ouverte. Le chef Benoît Gagnon constate que les murs et le plafond du

⁹ Selon le Manuel de lutte contre l'incendie, 4^e édition, la « *ventilation* » est l'élimination systématique de l'air chaud, de la fumée et des gaz d'un bâtiment suivie d'un apport d'air plus frais

¹⁰ Selon le Manuel de lutte contre l'incendie, 4^e édition, la « *ventilation horizontale* » est l'élimination de la chaleur, de la fumée et des gaz par les ouvertures des murs comme les portes et les fenêtres

garage sont recouverts de plaques de plâtre. Il remarque que le plafond est percé, en son centre, d'une trappe d'accès (ou simple ouverture) au comble, cette ouverture étant ouverte.

Le pompier «F» rendu à l'arrière de la maison brise les vitres des fenêtres et de la porte-fenêtre. Au moment où il en termine avec la porte-fenêtre, il constate un embrasement du secteur « estimé » de la cuisine et en informe le chef Benoît Gagnon.

Le pompier «F» revient vers la façade avant de la maison en refaisant le trajet initial en sens inverse (chemin dans la neige et à travers la haie de cèdres).

Revenu à l'avant de la maison, en position à l'extérieur de celle-ci, le pompier «F» dirige un jet d'eau par l'ouverture de la porte du vivoir de la maison.

Le pompier «S» (conduisant l'autopompe-citerne 223 de la caserne 2) et le pompier «G» (conduisant le fourgon de service 233 de la caserne 1) arrivent, vers 14h20, l'un après l'autre sur le site de l'intervention.

Le chef Benoît Gagnon donne l'ordre aux pompiers «S» et «G» d'endosser leur APRIA et de briser les vitres avant des fenêtres à l'étage du vivoir de façon à favoriser la ventilation verticale¹¹ de la maison.

Les pompiers «G» et «S» appuient une échelle contre l'avant-toit (façade avant sud, côté ouest) du garage et montent sur le toit. Le pompier «G» casse la vitre de la fenêtre sur l'extrême est à l'étage de la façade avant du vivoir. Il redescend au sol et il est assigné au combat de l'incendie à l'avant de la maison.

Le pompier André Manseau rejoint le pompier «S» sur le toit. Le pompier «S» brise les vitres restantes des fenêtres du vivoir, arrache deux cheminées « conduits en tôle » et les ventilateurs de toit (type Maximum¹²). Le pompier «S» observe que beaucoup de fumée et de chaleur s'échappent par les ouvertures pratiquées. À ce moment, la toiture est en place sur toute sa surface. Il estime qu'il y a environ entre 75 et 90 cm « 2^{1/2} à 3 pi » de neige sur le toit du garage.

Le pompier «S» voit de la fumée qui s'échappe de l'ouverture laissée à la suite de l'enlèvement du ventilateur du garage. Il attribue cette fumée à l'incendie de la maison dont la fumée revient par cette ouverture.

Après être descendus du toit du garage, le pompier André Manseau est assigné au combat sur la façade avant de la maison et le pompier «S» est assigné avec l'officier « A » à la tâche de trouver une voie de circulation pour aller à l'arrière de la maison.

¹¹ Selon le Manuel de lutte contre l'incendie, 4^e édition, la *ventilation verticale* désigne habituellement le fait de pratiquer une ouverture dans le toit ou l'utilisation d'ouvertures existantes dans la toiture dans le but de laisser la fumée et les gaz chauds s'évaporer d'un bâtiment.

¹² Ce type de ventilateur fixe remplace l'air à l'intérieur d'un comble par l'air extérieur que soutire le ventilateur par l'entrée d'air du soffite, situé à la sous-face de l'avant-toit des bâtiments et résidences. Le ventilateur fonctionne sous l'effet combiné du vent et des différentiels de pression créant un effet de cheminée qui tire l'air hors du comble.

Le pompier «S» et l'officier «A» examinent l'intérieur du garage. Ils constatent un amoncellement de matériel devant la porte arrière du garage et ils rejettent cette option.

L'avertisseur sonore de la bouteille d'air comprimé du pompier «S» se déclenche¹³. Il quitte les lieux de l'incendie pour aller changer sa bouteille au véhicule de service. Il est affecté avec les pompiers André Manseau et «F» à la tâche d'examiner la faisabilité d'atteindre l'arrière de la maison en la contournant par la gauche (voie ouest). Les pompiers ont de la neige jusqu'à la taille et rebroussement chemin.

Au moment, où les pompiers «S», André Manseau et «F» reviennent vers la façade avant de la maison, la vitre d'une fenêtre à la gauche de l'élévation avant de la maison éclate en entraînant la projection de morceaux de verre dans leur direction. Les pompiers qui disposent d'une lance de 45 mm « 1 ¾ po » projettent un jet en direction de l'ouverture laissée par la vitre fracassée.

Le pompier «H», représentant à la prévention de la caserne 2, arrive sur le site de l'incendie avec son véhicule personnel. Il est incapacité à la suite d'une blessure et ne porte pas sa tenue de combat. Le chef Benoît Gagnon l'assigne à des tâches de soutien au poste de commandement. Le pompier «H» prend ces photos présentant un incendie produisant beaucoup de fumée. (Voir les figures 6 et 7)



Figure 6 (Source : pompier «H»)



Figure 7 (Source : pompier «H»)

Vers 14h30, les pompiers «I» et «J» arrivent au site à bord de l'autopompe-citerne 123 de la caserne 1.

Le chef Benoît Gagnon commande aux pompiers «I» et «J» de s'endosser et de tenter une entrée dans la maison par la porte de la façade avant du vivoir.

Les pompiers «I» et «J» munis d'une lance 45 mm (1^{3/4} po) se rendent à la porte d'entrée du vivoir. Le pompier «I» voit des pompiers sur le toit du garage.

Les pompiers «I» et «J» constatent que la fumée est trop forte et la chaleur trop intense. Le pompier «I» voit des flammes au plafond du vivoir. Les pompiers «I» et «J» informent le chef Benoît Gagnon

¹³ L'avertisseur sonore de la bouteille indique qu'elle est à environ un quart de sa pression maximale. Le pompier doit quitter le lieu de l'incendie aussitôt que l'avertisseur sonore de la bouteille retentit selon le *Manuel de lutte contre l'incendie*.

par radio qu'ils ne peuvent pas engager le combat à partir de l'intérieur de la maison et ils précisent l'imminence d'un embrasement généralisé.

Les pompiers «I» et «J» dirigent un jet d'eau de l'extérieur de la maison par la porte d'entrée et par les fenêtres au-dessus de la porte d'entrée du vivoir.

Peu après 14h30, les pompiers «B», «K» et «L» arrivent au site de l'intervention, à bord de l'autopompe 112 de la caserne 1. Les pompiers «B» et «K» reçoivent l'ordre du chef Benoît Gagnon d'aller rejoindre les pompiers «J» et «I» à l'entrée avant du vivoir. Le chef Benoît Gagnon assigne le pompier «L» à la borne sèche en soutien au pompier «E».

Le pompier «M» arrive sur le site avec son véhicule personnel. Le chef Benoît Gagnon l'assigne à l'alimentation en eau à l'autopompe-citerne 122.

Le pompier «N» arrive sur le site de l'incendie avec son véhicule personnel. Le chef Benoît Gagnon lui commande d'aider le pompier «E» au branchement des camions.

Le pompier «B» fait arrêter le jet pour examiner la situation. Il constate un feu étendu à la grandeur de la maison. Il observe encore que le feu roule au plafond, dans l'escalier et sur les murs. Le pompier «K» remarque que le feu s'étend au plafond cathédral du vivoir, aux murs et aux rampes de l'escalier. Le pompier «B» demande aux pompiers «J» et «I» de reprendre l'attaque. Le pompier «J» réalise que le feu lui revient au visage, ce qui le force à s'éloigner. Les pompiers conviennent qu'ils doivent trouver une autre stratégie de combat.

Le chef Benoît Gagnon informé par le pompier «J» d'un embrasement généralisé ordonne un **retrait prioritaire**¹⁴ « Code rouge ». Le pompier «N» et le pompier «M» actionnent les klaxons et les sirènes des autopompes.

Le pompier «J», rendu sur le site de l'incendie vers 14h30, situe le retrait prioritaire approximativement dix minutes après son arrivée.

Le chef Benoît Gagnon commande aux pompiers «B» et «I» de se rendre au secteur arrière de la maison.

Au moment du retrait prioritaire, les pompiers «S» et «F» sont toujours en train de combattre, en position à l'extérieur avant, du côté ouest de la maison. Peu avant, l'alarme sonore de la bouteille du pompier André Manseau se déclenche. Le pompier André Manseau se dirige vers le véhicule de service pour une pause et changer sa bouteille d'air comprimé.

Les pompiers «S», «G», André Manseau et «F» se retrouvent ensemble pour une pause d'environ 5 à 10 minutes.

¹⁴ Selon la directive d'opération sécuritaire de la Municipalité, les intervenants doivent sortir le plus rapidement possible et de la façon la plus sécuritaire du bâtiment et se présenter à leur officier pour le dénombrement.

Après leur pause, le chef Benoît Gagnon demande aux pompiers «S» et «L» de se rendre à la caserne 2 pour refaire le plein des bouteilles d'air comprimé et y effectuer la remise en service d'un véhicule autopompe.

Après la pause, les pompiers André Manseau et «G» rejoignent l'officier «A» et ils entrent dans le garage. L'officier «A» fait tomber la porte intérieure donnant sur le vivoir. De cette position, par l'ouverture de la porte jetée au sol, les pompiers projettent de l'eau vers l'intérieur de la maison pendant environ 15 à 20 minutes, soit la durée d'utilisation de leur réservoir d'air comprimé.

Après sa pause, le pompier «F» prend une nouvelle bouteille d'air comprimé et se dirige vers le garage en passant par l'abri temporaire. Il entre dans le garage et voit l'officier «A» et d'autres pompiers qu'il ne peut pas identifier. Il se dirige à l'arrière d'un bateau «chaloupe à moteur» et repart vers l'extérieur. Le garage est à ce moment libre de fumée et de chaleur.

Le pompier «J» demande au pompier «F» d'aller rejoindre le pompier «S» à l'avant de la maison et d'en aviser l'officier «A» par radio. Le pompier «F» note l'effondrement de la toiture de la maison au moment où il combat à partir de l'avant de la maison.

Le pompier «F» considère que la maison est «une perte totale» alors que le garage lui semble encore pouvoir être sauvé. Selon le pompier «F», il s'agit dorénavant d'éteindre les flammes et de laisser le plus de structures intactes possibles. L'officier «A» précise que le secteur arrière gauche de la maison s'est effondré en premier, ce qui est suivi, une dizaine de minutes plus tard, par l'effondrement de pratiquement toute la portion restante du toit de la maison.

Le chef Benoît Gagnon commande au pompier «N» d'apporter un tuyau d'incendie de 64 mm «2½ po» au pompier «F» qui arrose en position devant la maison.

Le pompier «B» accompagné du pompier «K» essaie de trouver une voie de circulation vers l'arrière de la maison. Ils tentent d'abord de contourner le garage sur sa droite (côté est) et abandonnent en raison de l'accumulation trop grande de la neige au sol et de la présence de la haie de cèdres. Ils essaient de contourner la maison sur sa gauche (voie ouest) et rejettent cette solution en raison de l'accumulation de neige et de la présence d'une haie de cèdres entravant cette voie. Ils reviennent vers le garage et voient qu'une porte sur le mur nord donne sur l'arrière du bâtiment. Cette porte est cependant bloquée par du matériel et une petite remorque.

L'avertisseur sonore de la bouteille du pompier «B» se déclenche. Le pompier «B» retourne au véhicule de service avec le pompier «K» et ils y retrouvent les pompiers «I» et «J», ainsi que le chef Benoît Gagnon. Le pompier «B» propose au chef Benoît Gagnon, qui approuve, de passer par le garage pour aller à l'arrière de la maison.

Les pompiers «B» et «K» entrent dans le garage. Ils enlèvent le matériel devant la porte extérieure donnant à l'arrière du garage et ils déplacent la petite remorque. Le pompier «K» remarque la présence d'un peu de fumée qu'il attribue à un retour de fumée de l'incendie de la maison.

Les pompiers «B» et «K» tirent, à travers le garage, un tuyau d'incendie chargé à l'arrière de la maison.

Le pompier «B» analyse la direction des vents qui sont nord soufflant vers le sud, ce qui éloigne la fumée des pompiers. (Voir à l'annexe C, le Rapport de données horaires par Environnement Canada).

Les pompiers «I» et «J» rejoignent, au secteur arrière de la maison, les pompiers «B» et «K». Le pompier «I» ne remarque rien de particulier dans le garage quant à la présence de fumée. Il ne porte pas la partie faciale de son APRIA lorsqu'il traverse le garage.

Le pompier «J» propose au pompier «B» de le remplacer sur la lance. Les pompiers «J» et «I» pompiers projettent un jet d'eau à travers les ouvertures des fenêtres et de la porte-fenêtre.

Le pompier «N» apporte un tuyau d'incendie de 45 mm «1¾ po» devant le garage à la demande du chef Benoît Gagnon.

Les pompiers «B» et «K» épuisent le contenu de leur bouteille.

Les vents éloignant la fumée de l'incendie des pompiers, le pompier «B» considère n'avoir pas besoin, pour le moment, d'une nouvelle bouteille. Il enlève la partie faciale de son APRIA et il va la déposer sur une tablette dans le garage pour la protéger des saletés et de la formation de glace.

Le pompier «K» se rend au véhicule de service, il change sa bouteille d'air comprimé et en apporte une pour le pompier «B». Il apporte également des bouteilles de boissons énergisantes et de l'eau. Il passe par le garage et se rend près de la porte-fenêtre à l'arrière de la maison.

Le pompier «H» demande au pompier « O » qui arrive tout juste sur le site de l'incendie de s'endosser et de rejoindre ses équipiers. Le pompier «O» rejoint l'officier «A» qui lui demande de l'accompagner sur le toit du garage.

L'officier «A» demande au chef l'autorisation de monter sur le toit du garage. Le pompier «O» et l'officier «A» ainsi que les pompiers «G» et André Manseau dans l'ordre montent sur le toit du garage. Le pompier «O» a de la neige jusqu'aux genoux (il mesure 1,80 m). Il s'agit d'une neige humide selon le pompier «O». Le vent pousse la fumée « *grise épaisse* » en direction des pompiers.

Les équipiers au moyen d'une gaffe pratiquent une ouverture d'environ 30 à 40 cm à travers le mur du vivoir. Munis d'un tuyau d'incendie, ils projettent de l'eau par cette ouverture vers l'intérieur de la maison et par-dessus ce qui reste de la toiture du vivoir.

Le pompier «P» arrive avec son propre véhicule sur le site de l'incendie. Le chef Benoît Gagnon l'assigne en soutien au pompier «E» à l'autopompe-citerne branchée à la borne sèche.

Le pompier «N» reçoit la commande du chef Benoît Gagnon de s'endosser et d'aller porter une échelle à crochets à l'arrière de la maison. Il endosse son APRIA, met la partie faciale de son appareil et branche l'alimentation en air comprimé. Il se dirige à la droite du garage, il fait 4-5 pas dans la neige, il en a jusqu'à la taille.

Les pompiers à l'arrière de la maison réclament de nouveau l'échelle. Au moyen de son émetteur-récepteur portatif, le pompier «N» demande qu'on lui indique la façon de se rendre à l'arrière de la maison. Un pompier l'informe que le garage sert de voie de communication.

À ce moment, le pompier «N» aperçoit des pompiers sur le versant sud de la toiture du garage. Il peut identifier, par son casque rouge, l'officier «A». Il remarque que les pompiers sur le toit ont de la neige aux genoux ou un peu plus. L'officier «A» évalue à 90 cm (3 pi) l'épaisseur de la neige sur le toit du garage.

Après un temps de combat estimé de 15 à 20 minutes, soit la durée d'utilisation fonctionnelle d'une bouteille d'air comprimé, le pompier «G» descend de la toiture. Les pompiers André Manseau et «O» et l'officier «A» descendent peu après. Les pompiers vont prendre une pause et changer leur bouteille d'air comprimé.

Le chef Benoît Gagnon assigne le pompier «H» à la caserne 2 pour refaire le plein des bouteilles d'air comprimé.

Peu après, le chef Benoît Gagnon assigne les pompiers «G» et «L» à la caserne 2 pour refaire le plein des bouteilles d'air comprimé et la remise en service de l'autopompe 112.

Le pompier «N» entre dans le garage. Il constate que les objets sont intacts et qu'il n'y a pas ou très peu de fumée. Il traverse le garage et il reçoit l'aide du pompier «B» qui s'approchant de la porte arrière du garage voit un peu de fumée qui lui semble parvenir du feu de la maison. De cet angle, le pompier «B» remarque que la porte intérieure garage-maison est ouverte.

Le pompier «N» rejoint à l'arrière de la maison les pompiers «B», «J», «I» et «K». Le pompier «N» appuie l'échelle contre le mur de la maison, un peu à l'ouest de la porte-fenêtre. De cette position, avec l'assistance du pompier «N», le pompier «I» projette un jet d'eau en direction de l'incendie.

Les pompiers «B» et «N» vont se procurer un deuxième tuyau d'incendie. Ils passent par le garage et ils ne voient pas de signe d'incendie dans le garage.

Le pompier «K» remarque que la toiture de la maison tient sur 60 à 90 cm (2 ou 3 pi) près du garage alors que le reste de celle-ci est effondré.

Constatant une baisse de l'intensité de l'incendie, les pompiers à l'arrière de la maison demandent au chef Benoît Gagnon l'autorisation de se rendre sur le plancher de la maison.

Le chef Benoît Gagnon commande aux pompiers André Manseau et «F» d'aller à l'arrière de la maison pour remplacer deux pompiers. Il avise tous les pompiers de sa décision.

Les pompiers André Manseau et «F» se dirigent vers le garage avec la partie faciale au visage et l'alimentation en air comprimé de leur APRIA. Ils contournent le garage de l'extérieur sur sa droite et rejoignent les pompiers à l'arrière de la maison.

Le pompier «B» demande aux pompiers «F» ainsi qu'au pompier André Manseau «*d'économiser*» le contenu de leur bouteille d'air comprimé.

Les pompiers André Manseau et «F» prennent la relève des pompiers «J» et «I» pour leur permettre de prendre une pause et de remplacer leur bouteille d'air comprimé.

Le pompier «F» monte à l'échelle et il rétablit son alimentation en air comprimé et il projette de l'eau en direction de la maison. Le pompier André Manseau dirige le jet de sa lance par la porte-fenêtre vers l'intérieur de la maison. Le pompier «K» ou «N» tient l'échelle du pompier «F».

Lors de son déplacement vers le garage, le pompier «I» remarque de la fumée qui sort de l'avant-toit arrière du garage par le soffite d'avant-toit. Le pompier «J» confirme cette observation et en informe le pompier «B» qui décide alors de défaire le soffite d'avant-toit pour examiner s'il y a propagation du feu au comble du garage.

Les pompiers «I» et «J» ne portent pas la partie faciale de leur APRIA lorsqu'ils traversent le garage pour aller à leur pause.

L'officier «A» et le pompier «O» entrent dans le garage. L'officier «A» examine l'état du garage, il regarde en direction de la trappe de plafond et il note l'absence de fumée ou de chaleur notable. Les pompiers se dirigent vers la porte intérieure garage vivoir. Par l'ouverture de la porte, ils voient des points chauds dans la maison que les pompiers à l'arrière de la maison ne peuvent pas atteindre d'un jet d'eau. L'officier «A» demande au pompier «O» de lui procurer un tuyau d'incendie. L'officier «A» poursuit l'observation par la porte d'accès du garage vers le vivoir. La partie faciale de son APRIA est embuée et glacée.

Le pompier André Manseau enlève des panneaux de soffite d'avant-toit en partant de la portion est du garage alors que le pompier «B» fait de même en partant près de la maison. Ils retirent chacun environ 5 ou 6 panneaux de soffite d'avant-toit. Le pompier André Manseau, qui est près de la porte arrière du garage, informe le pompier «B» de la présence de fumée dans le garage.

Le pompier «B» constate une « *fumée légère* » qui sort de l'avant-toit du garage.

Le pompier «O» se rend à la porte arrière du garage et il voit les pompiers André Manseau et «B» qui enlèvent des panneaux de soffite de l'avant-toit du garage. Le pompier «O» demande un tuyau d'incendie en expliquant que l'officier «A» requiert un tuyau pour arroser des points chauds inaccessibles aux combattants en position à l'arrière de la maison. Il informe le pompier «B» de la présence de fumée dans le garage.

L'officier «A», qui attend toujours le tuyau d'incendie demandé, sort du garage vers l'avant. Il ne voit pas le pompier «O» et il croit que le pompier «O» n'a pas compris sa commande et il revient vers le garage.

Le pompier «K» remet un tuyau au pompier «O». Les pompiers «B», André Manseau et «O» entrent dans le garage par la porte arrière. Le pompier «O» tire le tuyau avec l'aide du pompier André Manseau en se dirigeant vers la porte de séparation garage-vivier.

Le pompier «B» constate une accumulation de fumée dans le garage. Il voit de la fumée brune qui sort et rentre par la trappe du plafond du garage. Il retourne à l'arrière de la maison pour commander aux pompiers sur place de « *lâcher la maison et d'attaquer le garage* ».

Les pompiers «N» et «K» enlèvent le soffite d'avant-toit du garage et repoussent la laine minérale pour dégager un accès au comble du garage. Ils voient de la fumée sortir de l'avant-toit arrière du garage.

Le pompier «B» revient dans le garage et il voit de la fumée épaisse à travers l'ouverture de la trappe.

Le pompier André Manseau indique aux pompiers «B» et «O» qu'il entend un grondement. Les pompiers «N», «K» et «F» qui sont à l'arrière de la maison entendent aussi un grondement.

Le pompier «B» repart vers l'arrière du garage et il informe les pompiers «N» et «K» de la propagation du feu au garage et leur demande de « *se dépêcher* ». Le pompier «B» entre de nouveau dans le garage.

Le pompier «K» demande au pompier «F» qui arrose à une fenêtre arrière de la maison de s'en venir avec son tuyau d'incendie.

Le pompier André Manseau qui est près de la petite remorque, au centre du garage, près du mur côté est, demande au pompier «O» d'arroser en direction de la trappe du plafond. Le pompier «O» voit des flammes par la trappe du garage.

Le pompier «O» fait un ou deux pas vers la trappe et il s'apprête à appliquer de l'eau en direction de la trappe. Il est à environ un mètre du pompier André Manseau. Le pompier André Manseau avertit ses

équipiers que le toit va s'effondrer. Le pompier André Manseau, le pompier «O» et le pompier «B» s'arrêtent et ils entendent un « craquement ». Le pompier André Manseau crie à ses équipiers d'évacuer le garage et le toit s'effondre.

L'officier «A» qui, pendant cet intervalle de temps, est revenu dans le garage, court vers la sortie avant. En se retournant, il voit la structure du garage s'effondrer.

Le pompier «O» laisse tomber la lance et s'enfuit vers l'extérieur, il est suivi sur sa gauche par le pompier «B».

Les pompiers «B» et «O» retrouvent l'officier «A» à l'extérieur du garage. En se retournant vers le garage, les pompiers «B» et «O» constatent que le pompier André Manseau ne les a pas suivis.

Peu avant l'effondrement du garage, les pompiers «N», «K» et «F» se dirigent vers la porte arrière du garage pour le traverser vers l'avant. Parvenu à la porte, le pompier «N» voit dans le garage un pompier se tenant près de la petite remorque. Il entend crier que le toit va s'effondrer, ce qui est suivi d'un craquement et de l'effondrement du garage. Le pompier «N» se lance sur son arrière pour éviter de se retrouver sous les débris.

Le pompier «N» revient vers la porte et tente sans succès d'enlever les débris «trop lourds» qui bloquent l'accès vers l'intérieur du garage.

Le pompier «N» observe un embrasement des débris dans le garage et tout le long de l'avant-toit arrière du garage, cela dans les 5 secondes de l'effondrement. Le pompier «K» constate, au même moment, que le feu jaillit tout le tour du garage.

Le pompier «N» lance un appel radio indiquant qu'un pompier se trouve sous les débris de la toiture effondrée. Il ne sait pas s'il y a d'autres pompiers sous les décombres.

Le pompier «N» prend un tuyau de 45 mm (1^{3/4} po) et il applique de l'eau en direction des débris en feu.

Le pompier «N» demande aux pompiers «F» et «K» de s'endosser et de tenter de déplacer les débris bloquant l'accès au garage, ce qui est, immédiatement suivi de la chute du parement de briques arrière du garage.

Les pompiers «N» et «K» se jettent sur leur arrière pour éviter de se retrouver sous le parement de briques. La chute du parement de briques écrase le tuyau d'incendie.

Les pompiers «N», «F» et «K» décident de se rendre à l'avant du garage en le contournant par le côté est, cela en se frayant un chemin à travers la neige.

Les pompiers «N», «F» et «K» parvenus à l'avant du garage apprennent que le pompier André Manseau est prisonnier des décombres.

La porte à déplacement vertical avant du garage s'est refermée et elle est maintenue bloquée par les débris, de sorte que les pompiers ne peuvent pas voir à l'intérieur du garage.

L'officier «A» informe le chef Benoît Gagnon du fait d'un pompier sous les décombres du garage.

Le chef Benoît Gagnon effectue un appel au centre d'urgence 911 pour une ambulance et il demande « *en entraide* » le service de Sécurité incendie de la municipalité de Cantley en requérant 10 pompiers et un chef d'incendie.

15h46:24 - Le centre d'urgence 911 reçoit un appel en référence à un pompier pris sous les débris. À 15h46:55, le répartiteur du centre d'urgence demande une ambulance.

Le chef Benoît Gagnon se rend devant le garage pour évaluer la situation.

Les pompiers «J» (sans air comprimé) et «I» (muni d'un APRIA) qui sont en pause depuis peu sont informés de la situation d'un pompier en détresse. Ils rejoignent les pompiers à l'avant du garage.

Le pompier «I» apporte trois tuyaux d'incendie. Le pompier «B» participe au branchement des tuyaux.

Le pompier «M» participe à l'établissement des tuyaux et il apporte une scie circulaire pour forcer la porte à déplacement vertical avant du garage.

Les pompiers projettent des jets d'eau en direction du garage et des fermes du toit du vivoir en feu. Il y a beaucoup de fumée, ce qui gêne les recherches.

Le pompier «J» entend crier le pompier André Manseau à l'aide. Au moment, où il remet la scie à l'officier «A», le pompier «M» entend également le pompier André Manseau réclamer de l'aide. Le pompier «M» estime que cela survient environ deux minutes avant l'arrivée de la chargeuse-pelleteuse.

Le pompier «N» et l'officier «A» tentent de forcer sans succès la porte avant du garage en utilisant des haches et une scie circulaire.

Lorsque le chef Benoît Gagnon revient au poste de commandement, il voit une chargeuse-pelleteuse circulant sur la route 307. Il fait signe à son conducteur de se rendre sur le site.

Un pompier demande à l'opérateur de la chargeuse-pelleteuse d'enlever l'abri temporaire et de faire tomber la porte avant du garage, ce que fait l'opérateur.

Le pompier «N» remarque qu'à ce moment, le feu est orange dans les débris du garage et plus foncé près de la petite remorque, cela possiblement en raison des pneus en feu.

Le pompier «N» s'endosse. Il participe aux recherches dans le garage : il utilise un tuyau d'incendie, il creuse avec une pelle (neige) et il enlève des débris. Il constate qu'il y a beaucoup de laine minérale dans les débris.

Le pompier «N» remarque qu'il n'y a que deux ou trois personnes participant aux recherches. Il demande à l'officier «A» d'affecter plus de pompiers à l'enlèvement de la neige et des débris. Le pompier «N» épuise le contenu d'air comprimé de sa bouteille et il apprend qu'il n'y plus de bouteille disponible. Un peu plus tard, le pompier «N» voit le chef Benoît Gagnon et il réitère sa demande d'un ajout de pompiers et du besoin pressant d'air comprimé.

Le pompier «B» effectue des recherches pendant 5 à 10 minutes dans le garage sans APRIA. Il constate l'abondance de neige (2/3 de la longueur du manche d'une pelle ronde).

Le pompier «K» dispose d'un APRIA et participe aux recherches dans le garage.

Le pompier «O» est muni d'un APRIA et effectue la projection d'eau. Il indique aux pompiers l'endroit où il a perdu de vue le travailleur accidenté. Il participe aux recherches dans le garage en pelletant. Il épuise le contenu de sa bouteille d'air comprimé et il va remplacer sa bouteille et revient au garage. Il vide cette dernière bouteille d'air et retourne au poste de commandement.

Le véhicule 7720 de la *Coopérative des Paramédics de l'Outaouais* arrive sur les lieux à 16h27:02.

Le pompier «Q» arrive sur le site au moment où l'opérateur de la chargeuse-pelleteuse a enlevé l'abri temporaire et déplacé la porte avant du garage et son cadrage. Il reçoit l'ordre de l'officier «A» d'aider les autres pompiers aux changements des bouteilles d'air comprimé. Il constate qu'il n'y a plus de bouteilles d'air comprimé pleines.

Le pompier «Q» informe le chef Benoît Gagnon de l'épuisement complet des réserves d'air comprimé.

Le chef Benoît Gagnon demande au pompier «Q» d'essayer de repousser la fumée avec le ventilateur en pression positive.

Le pompier «R» arrive sur les lieux au moment où l'opérateur de la chargeuse-pelleteuse a enlevé l'abri temporaire et la porte avant du garage et son cadrage.

Les pompiers «Q» et «R» reçoivent l'ordre du chef Benoît Gagnon d'apporter le ventilateur en pression positive au garage.

L'officier «C» arrive peu après le déplacement de la porte du garage. Il demande au pompier «Q» de mettre en marche le ventilateur en pression positive.

À ce moment, le pompier «R» voit l'officier «C» qui fait des recherches dans le garage avec deux ou trois pompiers. L'officier «C» lance des appels au travailleur accidenté. Les autres pompiers fouillent dans les décombres et regardent dans les interstices laissés entre les débris.

Le pompier «B» effectue des recherches pendant 5 à 10 minutes dans le garage sans APRIA. Il doit prendre de l'oxygène médical que lui donne l'officier «C».

Un pompier remet au pompier «M» son APRIA. Le pompier «M» rejoint les pompiers effectuant des recherches dans les décombres.

L'officier «C» demande de faire taire les moteurs du ventilateur et de la pelleuse-chargeuse.

Le signal du dispositif d'alarme personnelle du travailleur devient audible quoique faible. Les recherches s'orientent dans la direction du signal sonore. En enlevant « creusant » les débris, la bande réfléchissante au bras gauche du travailleur accidenté apparaît. Le travailleur est ensuite dégagé progressivement des débris et des matériaux qui le retiennent.

Le travailleur est au sol, près de la remorque, couché sur le côté droit, la tête orientée vers la sortie avant du garage.

Il porte son équipement de protection respiratoire, cependant il ne porte pas la partie faciale, laquelle est fixée à son manteau au moyen d'un crochet.

Il est déposé sur une planche dorsale, son APRIA est retiré, la partie faciale de son APRIA, ainsi que son émetteur-récepteur portatif.

Les pompiers transportent le travailleur du garage jusqu'au véhicule ambulancier pour être ensuite transféré sur une civière.

Les ambulancières de *Coopérative des Paramédics de l'Outaouais* prennent charge du travailleur à 16h40 et exécutent les manœuvres de réanimation avec l'aide d'un pompier qui effectue les massages cardiaques.

Le pompier «H» revient sur le site au moment où l'ambulance quitte les lieux.

Les pompiers de la Municipalité de Cantley arrivent au site vers 16h45, en relève aux pompiers de Val-des-Monts.

Le véhicule 7720 de la *Coopérative des Paramédics de l'Outaouais* quitte les lieux à 16h46:02 en direction de l'Hôpital Mémorial de Wakefield avec le travailleur.

Les pompiers «B», «J» et «K» sont incommodés par la fumée lors des opérations de sauvetage. Ils sont examinés à des fins préventives à l'Hôpital Mémorial de Wakefield.

4.2 Constatations et informations recueillies

4.2.1 Garage et espaces voisins

Le permis de construction du 26 octobre 1983, consulté à la MRC Les Collines-de-l'Outaouais, établit le garage dans ses actuelles dimensions de 7,62 m (25 pi) de largeur par 9,75 m (32 pi) de profondeur. La façade avant (sud) présente deux portes à déplacement vertical. Le mur de séparation maison-garage est percé d'une porte intérieure. Finalement, une porte sur la portion est du mur arrière (nord) du garage donne accès à la cour arrière. (Voir figures 4 et 5)

La porte à déplacement vertical de droite (côté est) du garage débouche à l'époque de l'accident sur un abri temporaire. À l'arrivée des pompiers, cette porte est déjà ouverte. La porte à déplacement vertical gauche du garage, située plus près de la maison, est demeurée fermée tout au long de l'intervention.

Les murs arrière (nord), à la droite (côté est) et avant (sud) sont porteurs et reposent sur une semelle composée de blocs de béton. Ces murs sont constitués à partir de l'intérieur du garage vers l'extérieur des matériaux suivants :

- revêtement de plaques de plâtre d'épaisseur 12,7 mm (1/2 po) de type régulier, joints faits et murs non peints
- coupe-vapeur (plastique)
- poteaux de bois de 38 mm par 89 mm (1,5 po par 3,5 po), 609 mm (24 po) entre axes
- isolant en matelas de 89 mm (3 1/2 po) de laine de verre entre les poteaux
- panneaux de copeaux (Aspenite) d'épaisseur 15,9 mm (5/8 po)
- papier goudronné
- parement extérieur de briques

Le mur séparant le garage de la maison est constitué à partir de l'intérieur du garage vers l'intérieur de la maison des matériaux suivants :

- revêtement de plaques de plâtre d'épaisseur 15,9 mm (5/8 po) de type X (classé résistant au feu), joints faits et murs non peints
- poteaux de bois de 38 mm par 133 mm (1,5 po par 5,25 po), 609 mm (24 po) entre axes
- isolant en matelas de laine de verre entre les poteaux
- coupe-vapeur (plastique)
- panneaux de fibres de bois 15,9 mm (5/8 po) « type *blackjoe* »
- fourrures de bois (base de clouage)
- parement intérieur (du côté de la maison) en plaques de plâtre et planches de pin



Figure 8 : Vue en direction est du mur de séparation garage d'avec la maison (Source : CSST)

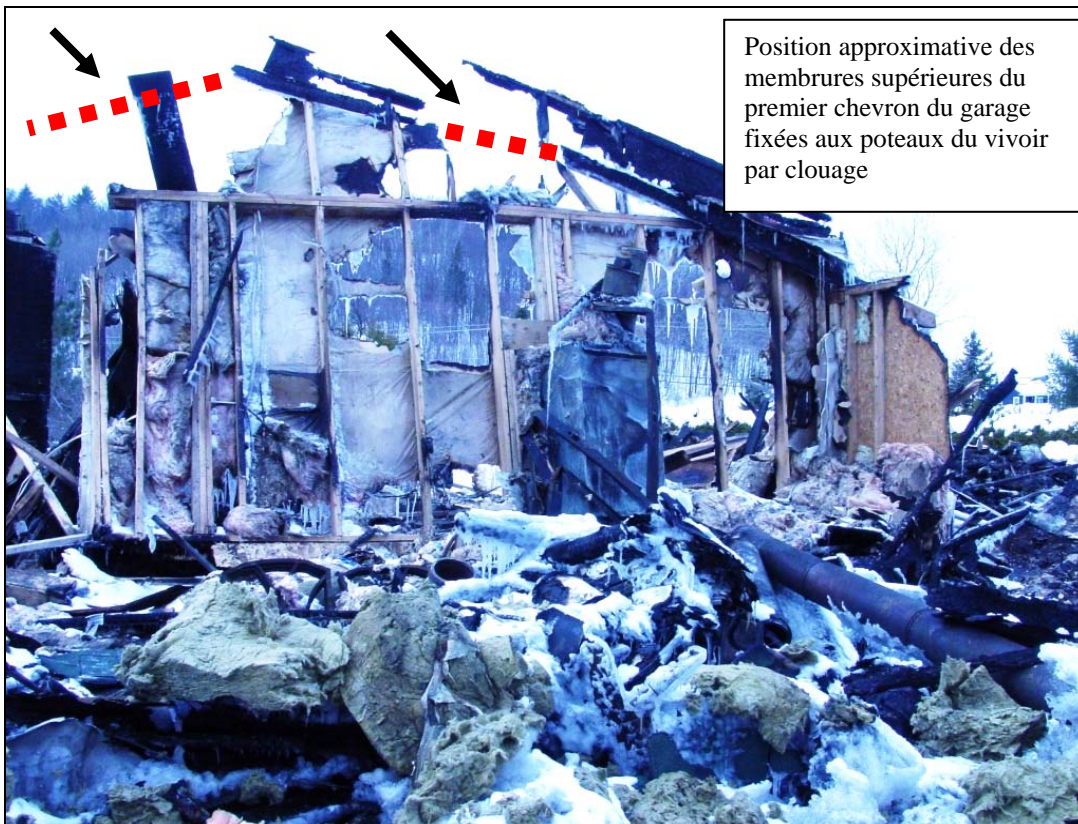


Figure 9 : Vue ouest du mur de séparation garage d'avec la maison (Source : CSST)

Le garage présente un toit à deux versants avec une élévation de 4 unités pour 12 unités de course horizontale. La charpente de la toiture du garage est constituée de fermes de toit en bois présentant les caractéristiques suivantes :

- portée de 9,75 m (32 pi)
- élévation 1,63 m (64 po)
- placées à 609 mm (24 po) entre axes
- membrures supérieures et inférieures mesurant 38 mm par 133 mm (1,5 po x 5,25 po)
- membrures d'âme mesurant 38 mm par 89 mm (1,5 po x 3,5 po)
- les membrures supérieures du premier chevron (celui le plus près de la maison) sont fixées par clouage aux poteaux du mur porteur du vivoir (voir figures 8 et 9)
- membrures réunies au moyen de connecteurs métalliques « goussets » d'une épaisseur de 1,15 mm « 0,045 po ou de calibre 20 » présentant des pointes s'enfonçant de 6 mm (1/4 po)
- des connecteurs métalliques sont également fixés aux membrures de bois par des clous (voir figure 10)

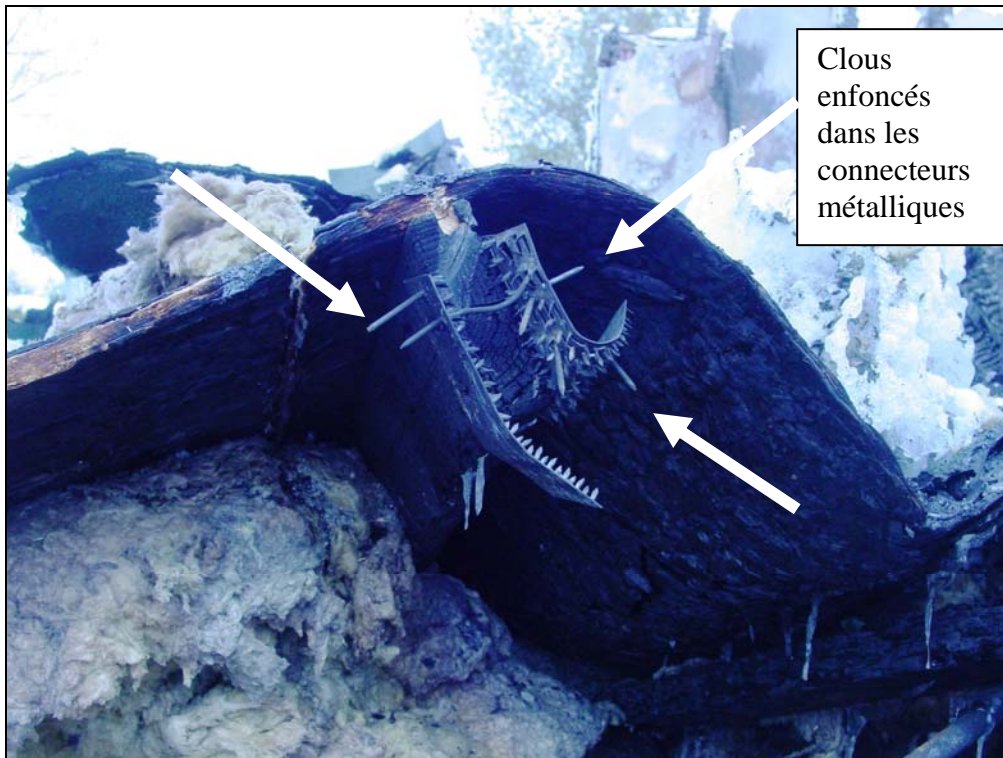


Figure 10 : Connecteurs métalliques d'une ferme du garage fixés avec des clous (Source : CSST)

La toiture est couverte de panneaux de copeaux « *Aspenite* » de 1 219 mm (48 po) par 2 489 mm (96 po) d'une épaisseur de 16 mm (5/8 de po) fixés aux membrures supérieures des fermes. Cette surface est couverte d'un papier goudronné (papier feutre 15 livres) et de bardeaux d'asphalte.

L'avant-toit avant et l'avant-toit arrière du garage sont constitués des chevrons qui dépassent d'environ 457 mm (18 po) la sablière pour former l'avant-toit. Le plafond de l'avant-toit est ventilé par un soffite perforé.

Le parement intérieur du plafond du garage est fait de plaques de plâtre. Les joints sont faits, cependant les surfaces ne sont pas peintes. Un coupe-vapeur de plastique est en place entre le revêtement de plaques de plâtre et les membrures inférieures des fermes de toit.

Au centre du garage, on retrouve une trappe d'accès au comble présentant une ouverture estimée de 572 mm par 572 mm (22,5 po par 22,5 po) selon l'espacement entre les fermes de toit. L'ouverture donnant accès au comble est ouverte au moment de l'arrivée des pompiers (porte ou couvercle pas en place). Du matériel est entreposé dans le comble du garage.

Le comble du garage a été isolé de laine minérale (type *Roxul* : roche basaltique et scories). Cet isolant déposé entre les membrures inférieures des fermes de toit n'est pas recouvert.

La toiture est munie d'un ventilateur statique de marque Maximum 301-12 « évacuation 929 cm² (144 po²) ». Un pompier arrivé au site vers 14h20, à sa première tâche, arrache les ventilateurs statiques de la maison et du garage pour favoriser la ventilation verticale.

4.2.2 Charges sur la toiture du garage

Au moment de l'accident, la toiture du garage est chargée de la glace et de la neige accumulée jusque-là au cours de l'hiver, ainsi que de l'eau perdue lors de l'arrosage en direction de la maison.

Le rapport de données quotidiennes pour mars 2008 d'*Environnement Canada* confirme pour Chelsea, une municipalité voisine de Val-des-Monts, une précipitation de neige de 40 cm, le 8 mars 2008. Le même rapport indique une accumulation de neige au sol de 130 cm, le 9 mars 2008, jour de l'événement. (Voir les données climatiques à l'annexe C)

Des mesures prises le 13 mars 2008 sur la toiture d'une remise sur le terrain de la maison incendiée confirment une épaisseur de neige de 81 cm (32 po) au pignon et de 97 cm (38 po) sur le versant sud de la toiture. Le rapport de données quotidiennes pour mars 2008 d'*Environnement Canada* confirme pour Chelsea une chute de neige de 1,8 cm entre le jour de l'accident et la mesure prise. (Voir la figure 11 et les données climatiques à l'annexe C)

Les pompiers qui sont montés sur la toiture du garage témoignent avoir eu de la neige au-dessus des genoux, en parlant d'une neige humide et ils proposent une accumulation de l'ordre de 75 à 90 cm (2^{1/2} à 3 pi).



Figure 11 : La remise à l'arrière gauche de la maison incendiée (Source : CSST)

4.2.3 Risque d'effondrement des toitures par l'accumulation de glace et de neige

Le 16 février 2007, la *Régie du bâtiment du Québec* rappelle à la population, par voie de communiqué, que la glace et la neige accumulées, avec l'action conjuguée de la pluie s'ajoutant, ainsi que la température douce faisant fondre cette neige peuvent provoquer l'affaissement et même l'effondrement des toitures et des balcons.

« Dans des conditions hivernales normales, bien des bâtiments présentent des accumulations de neige ou de glace sur les toitures inclinées et les toits plats. Dans la plupart des régions, les toits plats sont construits de façon à supporter un maximum de 17 cm de glace ou de 38 cm de neige durcie ou encore de 70 cm de neige fraîche. »

Les 11 et 13 mars 2008, la *Régie du bâtiment du Québec* réitère, par voie de communiqué de presse, cet avis à la population :

« Accumulations importantes de neige ou de glace
Quelques conseils de sécurité
 Québec, le 11 mars 2008 - À la suite des précipitations de neige importantes des derniers jours, la Régie du bâtiment du Québec rappelle à la population que... la glace et la neige accumulées peuvent provoquer l'affaissement et même l'effondrement des toitures et des balcons... »

« *RAPPEL IMPORTANT – Hiver exceptionnel Accumulations importantes de neige!*
Montréal, le 13 mars 2008 - À la suite des précipitations de neige importantes cet hiver, la Régie du bâtiment du Québec rappelle à la population...
De façon générale, les toits sont construits de manière à pouvoir supporter les charges de neige des hivers québécois. Cependant, vous devez vous montrer très vigilants lorsque les accumulations de neige dépassent 70 cm... »

4.2.4 Résistance au feu du mur de séparation du vivoir d'avec le garage

Le garage a été construit en 1983. Le Code national du bâtiment du Canada « CNB » applicable à ce moment considère qu'un semblable garage fait partie intégrante du logement auquel il est incorporé ou contigu. Le CNB n'exige alors pas que le mur de séparation présente un degré de résistance au feu. L'édition 1995 du CNB, au paragraphe 3, de la sous-section 9.10.9.16 « Séparation des garages de stationnement » énonce ce qui suit :

« Lorsqu'un garage de stationnement dessert uniquement le logement auquel il est incorporé ou contigu, il fait partie intégrante du logement et la séparation coupe-feu exigée au paragraphe 2) entre le garage et le logement n'est pas obligatoire. »

Le Règlement de construction no 438-99 de la municipalité de Val-des-Monts, édicte ce qui suit à l'article 4.7.8 « Garage de stationnement » :

« Tout mur et plafond d'un garage de stationnement incorporé ou adossé à une résidence unifamiliale doivent être isolés de cette résidence par un gypse de 15,9 millimètres de type X formant une séparation coupe-feu de résistance au feu minimal de 45 minutes. »

Cet article adopté le 6 avril 1999 s'applique à toute nouvelle construction ou agrandissement à un bâtiment existant. Ces dispositions n'ont pas d'effet rétroactif sur un garage agrandi en 1983. Par ailleurs, un examen des dispositions de l'article 4.7.8 du *Règlement de construction* indique une volonté de protéger les occupants d'une résidence individuelle en retardant la propagation de l'incendie de l'intérieur du garage vers la partie habitée de la maison. En effet, ce règlement n'oblige pas à une protection continue jusqu'à la sous-face du platelage du toit du garage, ce qui laisse le pignon côté maison sans exigence particulière quant à sa résistance au feu.

4.2.5 Affaiblissement des structures

Le *Manuel de lutte contre l'incendie (4^e édition)*¹⁵ donne des informations à son chapitre 3 sur la « Construction des bâtiments », cela pour aider les pompiers à atteindre les objectifs de rendement liés à la maîtrise du feu dans des conditions sécuritaires. Pour les fins de la présente enquête, les informations suivantes sont reprises :

¹⁵ Voir Annexe E « Références bibliographiques ». Le *Manuel de lutte contre l'incendie* vise à fournir à l'aspirant pompier les renseignements nécessaires pour atteindre les objectifs de rendement liés à la maîtrise du feu.

« Les pompiers devraient tous avoir des connaissances de base des principes de construction des bâtiments. Lorsqu'ils sont renseignés sur les différents types de construction de bâtiments et sur la façon dont les incendies se propagent dans chaque type de bâtiment, les pompiers et officiers sont mieux préparés à lutter contre les incendies de façon efficace et sécuritaire. L'histoire montre que le fait de ne pas reconnaître les dangers possibles (sic) de certains types de construction ainsi que leurs conséquences, c'est s'exposer au désastre... »

Construction de type V (construction à ossature de bois)

La construction à ossature de bois est le type de construction le plus utilisé pour les maisons unifamiliales. De plus, dans ce type de construction, le risque de propagation du feu à l'intérieur et aux structures avoisinantes est élevé, surtout si ces dernières sont également des constructions à ossature de bois...

Effondrement des bâtiments

De nombreux pompiers ont été grièvement blessés ou tués par des effondrements pendant qu'ils cherchaient à éteindre des incendies. Ce sont les dommages causés par le feu ou par l'intervention des pompiers qui entraînent l'effondrement des structures... Certains bâtiments risquent plus que d'autres de s'effondrer en raison de leur construction et de leur âge. Par exemple, un bâtiment à charpente légère ou soutenu par des fermes cède beaucoup plus rapidement sous l'action du feu qu'un bâtiment en gros bois d'œuvre...

Plus l'incendie dure longtemps, plus le bâtiment risque de s'effondrer. Le feu affaiblit le support des structures jusqu'au point où ils ne peuvent plus supporter le poids du bâtiment, qui finit par s'effondrer.

Les pompiers devraient tous connaître et surveiller de plus près les signes suivants d'effondrement possible : ...

- *éléments de structure exposés au feu pendant longtemps*
- *craquements inhabituels*
- *éléments de structure qui semblent s'écarter*
- *contenu du bâtiment excessivement lourd...*

Les opérations de lutte contre les incendies peuvent aussi augmenter les risques d'effondrement... Le volume d'eau répandu sur le feu ajoute du poids sur la structure et risque de l'affaiblir...

Danger des charpentes légères et triangulées

L'emploi de fermes légères pour le soutien des toits présentent actuellement l'un des principaux dangers pour les pompiers... Ce sont surtout les maisons, les immeubles d'appartements et les petits immeubles commerciaux qui ont des constructions légères...

L'expérience révèle que les fermes légères de métal et de bois cèdent après cinq à dix minutes d'exposition au feu... Les goussets des fermes de bois lâchent très rapidement lorsqu'ils sont exposés à la chaleur...

Toutes les fermes sont conçues pour fonctionner comme des unités intégrées. Certaines pièces sont en tension (c.-à-d. qu'elles sont soumises à des forces verticales et horizontales qui ont tendance à séparer les pièces) alors que d'autres sont en compression (c.-à-d. qu'elles sont soumises à des forces verticales et horizontales qui ont tendance à joindre les pièces). Dans tous les types de fermes, si une pièce cède, la ferme en entier risque de s'effondrer. En cas de défaillance d'une ferme complète, la ferme voisine subit le même sort, et ainsi de suite jusqu'à l'effondrement total.

Il est important pour les pompiers de savoir quels bâtiments ont des toits et des planchers soutenus par des fermes dans leur district. Si ces bâtiments ont été exposés au feu pendant cinq à dix minutes (ce qui arrive souvent avant même l'arrivée des pompiers), il ne faut pas pénétrer à l'intérieur ni marcher sur le toit. »

Le guide *La prévention des accidents et maladies du travail des pompiers* (2^e édition, 4^e trimestre 1995) produit par l'Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail, secteur « Affaires municipales » propose pour le genre de structures en utilisation dans les secteurs résidentiels (bâtiments combustibles) ce qui suit :

« La durée de résistance avant de donner des signes d'affaiblissement est d'environ 20 minutes pour les structures ordinaires en bois. »

Le Tribunal du travail (District de Montréal / no : 500-29-001363-918) dans sa décision du 15 février 1993 a établi que l'employeur a compromis directement et sérieusement la santé, la sécurité ou l'intégrité physique de ses travailleurs pompiers en passant à une attaque offensive dans des conditions non sécuritaires et dangereuses lors du combat d'un incendie d'un bâtiment résidentiel désaffecté de type triplex. Le Tribunal parvient à la conclusion que l'employeur avait, selon ses critères en utilisation, dépassé la limite normale de résistance au feu pour un bâtiment combustible dont la structure est en bois. Le Tribunal reprend à cet effet ce qui suit de la directive d'opération sécuritaire de l'employeur :

« Durée d'une construction ordinaire au feu : Compte tenu de la sévérité de l'incendie et du degré de propagation atteint dans la structure, il est généralement accepté que 20 minutes est la durée maximale pendant laquelle une telle structure pourra résister au feu, avant de donner des signes évidents de détérioration de ses principaux éléments porteurs. »

4.2.6 Propagation du feu au comble du garage et effondrement de sa toiture

Le détecteur de fumée installé au vivoir de la maison signale vers 13h39 un incendie. Le mur du côté est du vivoir donne immédiatement sur le garage. Lorsque les premiers pompiers rendus sur le site tentent, vers 14h05, une première attaque à l'intérieur de la maison par la porte d'entrée du vivoir, ils doivent se retirer en raison de beaucoup de fumée et d'une chaleur trop forte. Après avoir exécuté des opérations de ventilation horizontale et verticale, les pompiers tentent de s'introduire de nouveau dans le vivoir peu après 14h30. Les pompiers constatent alors un embrasement généralisé qui les force, vers

14h40, à un retrait prioritaire de la maison dont les structures de la toiture s'effondrent progressivement par après.

Alors que la composition exacte des matériaux faisant office de mur (porteur) de séparation du vivot avec le garage n'est pas connue, il est par contre établi que ce mur n'a pas à présenter un degré de résistance au feu par l'application des différents codes de construction. La littérature précise que la durée de résistance au feu des structures ordinaires de bois est de l'ordre de 20 minutes avant de devenir une menace à la sécurité. Si l'on s'en tient à l'effondrement du garage survenant vers 15h45 de même qu'aux observations réalisées par les pompiers, lors des deux tentatives d'introduction dans la maison de vers 14h05 et 14h30 ainsi que l'ordre de retrait prioritaire donné vers 14h40, tout le secteur du vivot est soumis à un incendie affaiblissant le support des structures depuis approximativement plus d'une heure, soit un temps dépassant largement la durée de 20 minutes de résistance au feu proposé par la littérature.

La structure du toit du garage est supportée par des fermes de toit en bois (membrures en bois et connecteurs métalliques). Ce type de support perd sa solidité structurale après cinq à dix minutes d'exposition au feu selon le *Manuel de lutte contre l'incendie (4^e édition)*. Avant l'effondrement du garage, dont les murs et le plafond leur paraissent « intacts » jusque-là, les pompiers rapportent une accumulation de fumée dans le garage. Ils observent de la fumée qui s'échappe de l'avant-toit arrière du garage. Les témoins constatent la présence de fumée et ensuite de flammes au comble du garage lorsqu'ils regardent en direction de la trappe d'accès. Les pompiers rapportent que les flammes sont immédiatement présentes dans les débris de la toiture jetée au sol. Il est établi à partir des faits et des témoignages que l'incendie s'est propagé du vivot au comble du garage en passant par le pignon ouest du garage.

4.2.7 Mesures de sécurité associées au risque d'effondrement des structures

Le *Guide des opérations à l'intention des services de sécurité incendie*¹⁶ identifie comme risque associé à l'effondrement des structures et à la chute des composantes du bâtiment pour les pompiers à l'intérieur et autour du bâtiment et propose les moyens de contrôle suivants :

- « - Évaluer périodiquement le risque d'effondrement.
- Installer les périmètres d'accès interdit.
- Limiter la présence de personnel autour du bâtiment.
- Adopter une stratégie défensive, si nécessaire (retrait stratégique).
- Retirer les équipes dès que le danger est imminent : retrait prioritaire (code rouge).
- Positionner les véhicules à une distance sécuritaire du bâtiment. »

Le *Guide des opérations à l'intention des services de sécurité incendie* précise les éléments à évaluer périodiquement relatifs au risque d'effondrement des structures :

« Éléments à évaluer : le type de bâtiment (combustible ou incombustible), sa résistance au feu, l'état de ses structures (poutres, colonnes, solives, fermes, divisions), l'effet de l'incendie et de

¹⁶ Voir Annexe E « Références bibliographiques ».

la lutte contre l'incendie, les charges vives et mortes, les signes de dégradation (compressions, tensions, cisaillements, flexions, flambages). »

Le *Manuel de lutte contre l'incendie (4^e édition)* précise ce qui suit :

« Si les pompiers pensent que le bâtiment est sur le point de s'effondrer ou risque de s'effondrer, ils doivent prendre immédiatement des mesures de sécurité. Tout d'abord, tout le monde doit sortir immédiatement du bâtiment sans tarder. Il faut ensuite établir une zone d'effondrement autour du périmètre du bâtiment... La zone d'effondrement doit être égale à une fois et demie la hauteur du bâtiment. Tout le personnel et tous les appareils doivent se trouver à l'extérieur de la zone d'effondrement sauf pour ce qui est de la mise en place des jets puissants sans effectif. »

Directives d'opération sécuritaire de la municipalité de Val-des-Monts

La directive d'opération sécuritaire DOS-SI-020 « Évacuation d'urgence d'un bâtiment » de la municipalité de Val-des-Monts précise qu'une évacuation d'urgence peut être rendue nécessaire à la suite d'un risque imminent d'effondrement des structures. Il est alors de l'autorité de l'officier commandant ou d'un officier constatant une telle situation d'ordonner une évacuation d'urgence « **Code Rouge** ». Le Code rouge impose alors à tous les intervenants de sortir le plus rapidement possible et de la façon la plus sécuritaire du bâtiment et de se présenter à leur officier.

La directive d'opération sécuritaire DOS-SI-019 « Périmètres de sécurité » précise que l'officier commandant doit mettre en place les périmètres nécessaires. Ensuite, selon les circonstances et les analyses subséquentes de la situation, l'officier commandant ajustera ou ajoutera le ou les périmètres appropriés. Cette directive précise notamment ce qui suit sur le périmètre nécessaire en situation d'un risque d'effondrement :

*« **PÉRIMÈTRE D'EFFONDREMENT** : Zone délimitée par l'officier commandant (ou tout autre officier qui en informera par la suite le P.C.) qui représente un risque éminent (sic) ou probable d'effondrement d'une partie ou de l'ensemble de la structure d'un bâtiment. Ce périmètre en est un d'exclusion avec aucun accès sauf en cas de récupération rapide d'équipement à l'intérieur du périmètre. Ce périmètre sera indiqué à l'aide d'un ruban **ROUGE**.*

La distance minimale de ce périmètre est égale à la hauteur du mur du bâtiment + un tiers de cette hauteur. Il peut être d'un maximum de 200 pieds (60 mètres). Ce périmètre sera indiqué à l'aide de cônes. »

La procédure d'opération normalisée PON-SI-013 « Poste de commandement et dénombrement » de la municipalité de Val-des-Monts rappelle aux membres du service de Sécurité incendie que la zone comprise entre « 0 et 30 pieds » doit être considérée comme une zone d'exposition à protéger d'un risque de propagation extérieure de l'incendie.

4.2.8 Gestion des risques lors des opérations d'urgence

La norme NFPA 1500¹⁷ précise les balises encadrant la notion de gestion des risques ainsi que les directives de sécurité à cet égard.

Article 6-2.1.1 : « *La notion de gestion des risques doit se fonder sur les principes suivants :*

On doit limiter les activités présentant un risque important pour la sécurité des membres à celles qui permettraient de sauver des vies ;

On doit reconnaître que les activités habituelles de préservation des biens présentent des risques inhérents pour la sécurité des membres, et des mesures doivent être prises pour réduire ou éviter ces risques ;

Il faut éviter de compromettre la sécurité des membres s'il est impossible de sauver des vies ou de préserver des biens. »

Article 6-2.1.2 : « *L'officier d'intervention doit, pour chaque situation, évaluer les risques que courent les membres en fonction des objectifs et des résultats éventuels de leurs actions. Si les risques sont trop grands pour les membres du service d'incendie, tel que le définit l'article 6-2.1.1 de la présente section, les activités doivent se limiter à des opérations défensives. »*

4.2.9 Formation et expérience du travailleur accidenté

Le travailleur détient les certificats *Santé et sécurité générale sur les chantiers de construction et Secouriste en milieu de travail*.

Il est apprenti charpentier-menuisier en vertu d'un certificat de compétence de la *Commission de la construction du Québec* et il cumule diverses expériences en emploi dans le secteur de la construction depuis juillet 2005.

Il entre en fonction le 5 septembre 2007 à titre de pompier à temps partiel à l'essai à la municipalité de Val-des-Monts.

Il participe en 2007 aux séances suivantes du programme d'entraînement de la Municipalité :

▪ Système de mousse	3 heures	2 octobre 2007
▪ A.P.R.I.A.	3 heures	16 octobre 2007
▪ Watergate	3 heures	12 novembre 2007
▪ A.P.R.I.A.	3 heures	26 novembre 2007
▪ Scénario	3 heures	10 décembre 2007
▪ SIMDUT	3 heures	17 décembre 2007

¹⁷ NFPA 1500 - Norme relative au programme de santé et de sécurité du travail dans les services d'incendie, Édition 1997. L'objectif de cette norme (article 1-2.1) est : « [...] de spécifier les exigences minimales d'un programme de santé et de sécurité du travail dans un service incendie; il consiste aussi à spécifier les directives de sécurité à l'intention des membres des services d'incendie affectés au sauvetage, à la lutte contre l'incendie, aux services médicaux d'urgence, aux interventions en présence de matières dangereuses, aux interventions spéciales ou à toute autre activité similaire. »

Avant l'incendie du 9 mars 2008, le travailleur a participé à 4 interventions dans un rôle de soutien dont à l'occasion de l'incendie du 2 mars 2008 de l'église de Poltimore où le combat a été essentiellement effectué de l'extérieur (en mode défensif).

En dehors d'un contexte de formation « entraînement », le travailleur utilise pour la première fois, en contexte d'incendie, une protection respiratoire (APRIA), lors du combat de l'incendie du 9 mars 2008.

4.2.10 Formation et expérience des pompiers en relation à l'intervention dans le secteur du garage

- Benoît Gagnon, chef : Directeur du service Sécurité incendie de la municipalité de Val-des-Monts depuis le 2 août 2005. Expérience dans le milieu incendie depuis mai 1990 à 2005, notamment comme pompier, lieutenant et pompier aéroportuaire. Formation modules 1 à 9 du diplôme d'études professionnelles « *Intervention en sécurité incendie* » (réputé être *Pompier I* et *Opérateur d'autopompe*). Formation FR-01 (aéroportuaire). Attestation d'études collégiales « *Gestionnaire en sécurité incendie* » (réputé être *Officier II*).
- L'officier « A » : Pompier à temps partiel depuis le 5 février 2000 à la municipalité de Val-des-Monts et lieutenant depuis le 8 septembre 2004 à la caserne 2. Formation continue « entraînement » par la municipalité de Val-des-Monts. Formation modules 1 à 9 du diplôme d'études professionnelles « *Intervention en sécurité incendie* » (réputé être *Pompier I* et *Opérateur d'autopompe*). Formation « *Organisation des urgences* » et « *Recherche des causes et des circonstances d'un incendie* » du programme *Officier 1*.
- «S», pompier : Pompier à la Ville de Gatineau depuis décembre 2006 et pompier à temps partiel de la municipalité de Val-des-Monts depuis le 6 décembre 2004. Formation continue « entraînement » par la municipalité de Val-des-Monts. Formation diplôme d'études professionnelles 27 modules « *Intervention en sécurité incendie* ».
- «G», pompier : Pompier à temps partiel de la municipalité de Val-des-Monts depuis le 7 juillet 2003. Formation continue « entraînement » par la municipalité de Val-des-Monts. Formation modules 3, 4, 6, 7, 8, 9 et 11 du diplôme d'études professionnelles « *Intervention en sécurité incendie* » (équivalence des cours 2 et 3 de *Pompier 1*).
- «F», pompier : Pompier à temps partiel depuis 2001 pour la municipalité de Val-des-Bois et pompier à temps partiel pour la municipalité de Val-des-Monts depuis 21 novembre 2006. Formation continue « entraînement » par la municipalité de Val-des-Monts. Formation modules 1, 2, 4 et 9 du diplôme d'études professionnelles « *Intervention en sécurité incendie* », *Pompier I*, sections 1 et 2).
- «B», pompier : Pompier à la Ville de Gatineau depuis 1997 et pompier à temps partiel de la municipalité de Val-des-Monts depuis le 7 juillet 1997. Formation continue « entraînement » par la municipalité de Val-des-Monts. Diplôme d'études professionnelles « *Intervention en sécurité incendie* », les cours du Profil 2 « *Gérer l'intervention* » de l'attestation d'études collégiales

« *Gestionnaire en sécurité incendie* » et une partie de l'attestation d'études collégiales « *Prévention en sécurité incendie* » (réputé être *Officier I*).

- «K», pompier : Pompier à temps partiel de la municipalité de Val-des-Monts depuis septembre 2007. Formation continue « entraînement » par la municipalité de Val-des-Monts. Formation non débutée à l'Institut de protection contre les incendies du Québec (IPIQ), programme « *Intervention en sécurité-incendie* ».
- «I», pompier : Pompier à l'usine Papier Fraser de Thurso et pompier à temps partiel pour la municipalité de Val-des-Monts depuis 21 novembre 2006. Formation continue « entraînement » par la municipalité de Val-des-Monts. Diplôme d'études professionnelles 27 modules « *Intervention en sécurité incendie* » et attestation d'études collégiales « *Prévention en sécurité incendie* ».
- «J», pompier : Pompier à temps partiel de la municipalité de Val-des-Monts depuis septembre le 6 mai 2006. Formation continue « entraînement » par la municipalité de Val-des-Monts. Formation diplôme d'études professionnelles 27 modules « *Intervention en sécurité incendie* ».
- «N», pompier : Pompier à temps partiel de la municipalité de Val-des-Monts depuis le 14 novembre 2005 et pompier à la Ville de Gatineau. Formation continue « entraînement » par la municipalité de Val-des-Monts. Formation diplôme d'études professionnelles 27 modules « *Intervention en sécurité incendie* ».
- «O», pompier : Pompier à temps partiel de la municipalité de Val-des-Monts depuis 1997. Formation continue « entraînement » par la municipalité de Val-des-Monts. Formation non débutée à l'Institut de protection contre les incendies du Québec (IPIQ), programme « *Intervention en sécurité-incendie* ».
- L'officier « C » : Capitaine incendie de la municipalité de Denholm depuis 1994, lieutenant depuis le 8 août 2000 à la caserne 3 de la municipalité de Val-des-Monts. Formation continue « entraînement » par la municipalité de Val-des-Monts. Formation modules 1 à 9 du diplôme d'études professionnelles « *Intervention en sécurité incendie* » (réputé être *Pompier I* et Opérateur d'autopompe). A complété les cours « *Stratégies et tactiques d'intervention* », « *Recherche des causes et des circonstances d'un incendie* » et « *Mesures de sécurité sur une scène d'intervention* » du programme « *Gestionnaire en sécurité incendie* ».

4.2.11 Équipements de protection du travailleur accidenté

- **Casque de protection** : Bullard Firedome CX
- **Cagoule** : Life liners / 100 % Nomex / Style : 9727 ES / Grandeur : régulière / Lot : 220 / Manufacturé : août 2005 / distribuée par CMP Mayer, Boucherville « NFWA 1971 (Éd. 2000) »
- **Manteau de combat** : Sécuritétex, distribué par CMP Mayer, Boucherville « NQ 1923-030 »
 - Manteau enveloppe extérieure : CA 06051 / 7.5 oz Normex 111-A /
 - Écran imperméable : P.V. FR Laminated on E-89

- Écran anti-chaueur (doublure) : Nomex batting quited to Nomex
- Style : 2 RH CJN / Date : juillet et juin 1996 / Série : 27633 / Taille : 42 / Commande : 13 195



Figure 12 : Le manteau du travailleur (Source : CSST)



Figure 13 : Le pantalon du travailleur (Source : CSST)

- **Pantalon de combat** : indications effacées tant sur le pantalon que sur la doublure interne (illisibles, délavées / cependant au stylo bille bleu les chiffres « 05 819 » sont lisibles).

Le travailleur est retrouvé couché sur le côté droit, les jambes près de la petite remorque. Le tissu dans le bas de la jambe gauche est brûlé. Du plomb fondu est imprégné dans le tissu du bas de la jambe gauche en provenance probable d'un pneu de la petite remorque.

- **Gants de protection** : / Shelby Manufacturing / Certificat : août 2006 / Leather, Nomex, Kevlar, barrier lining patented / distribués par HQ Distribution, Montréal « NFPA 1971 (Éd. 2007) »

Le gant droit est davantage brûlé au tranchant de la main.



Figure 14 : Les gants du travailleur (Source : CSST)



Figure 15 : Les bottes du travailleur (Source : CSST)

- **Bottes de protection** : Ranger Firewalker / Modèle Ranger 5124 16'' Shoe-Fit/ juin 2005 / Taille : 09 Moyen / distribués par HQ Distribution, Montréal « NFPA 1971 Standard / NFPA 1971-2000 ‘‘72S4’’ »

- **Protecteurs auditifs (type bouchons d'oreilles)**

- **Appareil de protection respiratoire isolant autonome (APRIA) à circuit ouvert**
 - *Survivair Panther* modèle 965800 (lot417646) avec pièce faciale « *TwentyTwenty* » distribué par CMP Mayer, Boucherville. « NFPA 1981 (Édition 2002) ».
 - L'appareil *Survivair Panther* est muni d'un dispositif d'alarme personnelle « avertisseur d'inertie et de chaleur » *Survivair Compass*, modèle 962700 H / DoublePass Kit. Un essai, le 9 mai 2008, au bureau de la CSST confirme que ce dispositif mis en fonction produit un signal sonore strident.
 - L'appareil comprend une bouteille d'air comprimé *Survivair*, durée de 30 minutes, 153 bars (2 216 psi). Les pompiers rencontrés parlent plutôt d'un temps de 15 à 20 minutes en utilisation continue. Ce temps d'utilisation tient compte du fait que l'appareil est muni d'un avertisseur sonore qui se déclenche lorsque la pression de la bouteille est abaissée à environ un quart de sa pression maximale. Aussitôt que ce dispositif d'alarme retentit, le pompier doit quitter immédiatement les lieux de l'incendie.

- **Dispositif d'alarme personnelle « détecteur d'inertie et de chaleur »**: *Super Pass II*, produit par Grace Industries et distribué par CMP Mayer, Boucherville. Appel sonore de plus de 98 dB à 3 mètres de distance. « NFPA1982 (Édition1998) ». Le dispositif *Super Pass II* est fixé au manteau de combat du travailleur et il s'ajoute au dispositif d'alarme personnelle *Survivair Compass* qui est intégré à l'APRIA du travailleur

- **Émetteur-récepteur portatif** : *Kenwood TK-2102*, vendu et entretenu par Exel Radio de Gatineau
 - Le chef Benoît Gagnon confirme que l'émetteur-récepteur portatif est en bon état de fonctionnement

- **Lampe torche** : de marque Peli, modèle Super Sabrelite

- **Lunette de protection** : la marque et le modèle ne sont pas identifiés sur cet équipement

4.2.12 Informations générales recueillies sur la protection respiratoire au cours du combat

Les témoins rapportent que l'utilisation des bouteilles d'air comprimé a été très élevée en raison d'un incendie dégageant beaucoup de fumée.

En cours de combat, après le retrait prioritaire, l'officier commandant a successivement ordonné le retour à la caserne deux véhicules autopompes et a affecté 5 pompiers, dont 4 étaient sur le site de l'incendie, pour refaire le plein des bouteilles d'air comprimé ainsi que la remise en service des véhicules et équipements.

Les pompiers combattant à l'arrière de la maison ont reçu la commande d'économiser l'air comprimé.

Au moment de traverser le garage pour aller à l'arrière de la maison et en revenir, certains pompiers ont utilisé intégralement la protection respiratoire offerte par leur APRIA (ouverture du robinet sur la bouteille, partie faciale au visage et détendeur relié à la partie faciale assurant à l'utilisateur un apport d'air en provenance de la bouteille d'air comprimé) alors que d'autres pompiers n'ont pas la partie faciale au visage.

Les réserves d'air comprimé manquent en cours de l'opération de sauvetage.

4.2.13 Informations relatives à la protection respiratoire du travailleur accidenté

L'officier «A» confirme que le travailleur connaissait bien le fonctionnement de son APRIA et pouvait le revêtir et l'activer convenablement dans des temps très courts. L'officier «A» ajoute que le travailleur répétait assidûment ses exercices, en chronométrant ses temps.

Le travailleur dispose d'une pleine bouteille d'air comprimé avant son assignation à l'arrière de la maison. Il porte la partie faciale de son APRIA lors de son déplacement pour aller à l'arrière de la maison. À l'arrière de la maison, il enlève la pièce faciale de son APRIA lorsqu'on lui demande d'économiser l'air comprimé et il ne la remettra pas. Lorsque le travailleur est retrouvé sous les décombres du garage, la pièce faciale de l'APRIA est fixée à un crochet de son manteau.



Figure 16 : La partie faciale de l'APRIA du travailleur
(Source : CSST)



Figure 17 : APRIA du travailleur

(Source : CSST)

Sur cet équipement, avec l'ouverture du robinet sur la bouteille, l'air en provenance de la bouteille traverse le tuyau flexible à haute pression jusqu'au détendeur. Le détendeur qui s'adapte (se fixe) à la partie faciale réduit la pression d'air de la bouteille à une pression légèrement supérieure à la pression atmosphérique et contrôle le débit d'air pour assurer à l'utilisateur un approvisionnement en air propre.

Le manomètre de la bouteille d'air comprimé et celui du détendeur sont à zéro. Le détendeur est brûlé et le tuyau d'alimentation en air comprimé est perforé à 60 mm « 2,36 po » de l'embout de raccordement. Le détendeur est brûlé alors qu'il se trouve « ballant », près de la jambe gauche du travailleur. Un dispositif en caoutchouc fixé à la sangle de maintien à la taille de l'APRIA servant à recevoir l'embout est demeuré intact (pas brûlé) et son couvercle est en place.

Avec le robinet de la bouteille ouvert et le tuyau d'alimentation perforé, le contenu en air comprimé de la bouteille s'est échappé, ce qui explique vraisemblablement que la bouteille soit complètement vide (manomètres à zéro). (Voir les figures 16, 17 et 18)

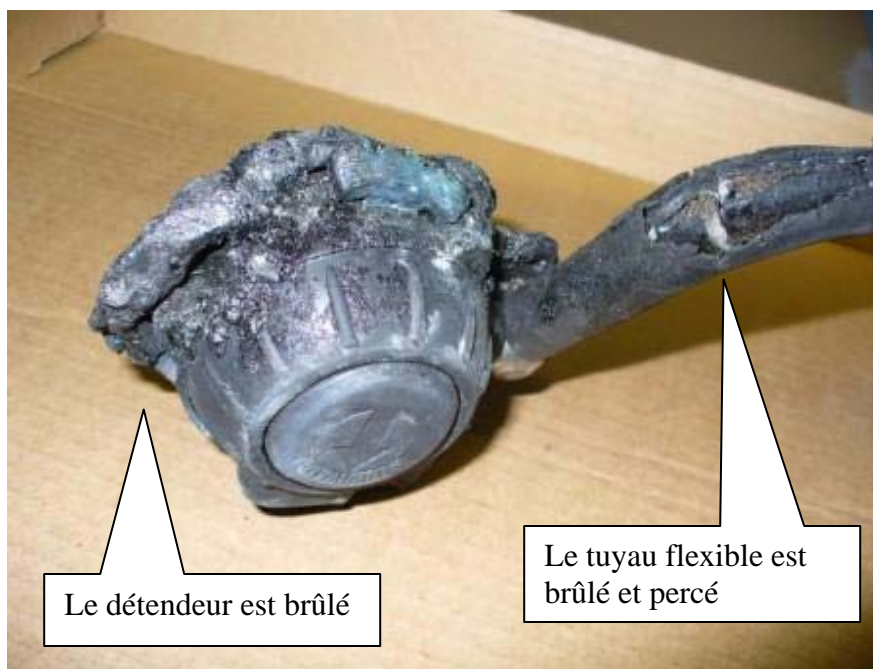


Figure 18 : Le détendeur de l'APRIA

(Source : CSST)

En outre, puisque le dispositif d'alarme personnelle *Survivair Compass* intégré à l'APRIA est mis en fonction avec l'utilisation de l'air comprimé (détendeur relié à la partie faciale), ce dispositif n'a pas été mis en opération. Le travailleur disposait cependant d'un autre dispositif d'alarme personnelle *Super Pass II* dont le signal sonore a permis de le localiser.

4.2.14 Fonctions de l'APRIA

Le *Manuel de protection contre l'incendie (4^e édition)* précise que l'APRIA protège le visage et les poumons des gaz toxiques et des produits de la combustion ainsi que de l'inhalation d'air trop chaud.

La fonction principale de l'APRIA est d'alimenter le pompier en air provenant de la bouteille d'air comprimé qu'il porte au dos. L'APRIA est conçu pour créer une pression positive dans la partie faciale, isolant ainsi le porteur des contaminants lors d'une intervention.

L'APRIA, incluant sa partie faciale, est conçu pour résister pendant 10 secondes au contact direct d'une flamme dont les températures se situent entre 815°C et 1150°C « 1500°F to 2102°F », cela en conformité avec la norme NFPA 1981.

4.2.15 Directives de sécurité sur le port de l'équipement de protection respiratoire

La norme NFPA 1500 (Édition 1997) spécifie les directives de sécurité suivantes sur le port de l'équipement de protection respiratoire :

Article 5-10.1 : « Tous les membres du service d'incendie doivent porter un équipement de protection des yeux et du visage approprié aux risques qu'ils sont susceptibles de courir dans l'exercice de leurs fonctions. Cet équipement doit respecter les exigences de la norme ANSI Z87.1, Practice for Occupational and Educational Eye and Face Protection. »

Article 5-10.2 : « La partie faciale complète de l'ARA¹⁸, lorsque cet appareil est porté, constitue un équipement de protection approprié pour les yeux et le visage. [...] »

Article 5-1.2 : « Un habillement et un équipement de protection doivent être portés lorsque le membre du service est exposé ou risque d'être exposé aux dangers contre lesquels cet habillement et cet équipement sont censés protéger. »

Article 5-3.3 : « Le service d'incendie doit fournir à ses membres des ARA respectant les exigences de la norme NFPA 1981, Standard on Open-Circuit Self-Contained Breathing Apparatus for Fire Fighters, et exiger qu'ils les utilisent lors d'opérations où l'atmosphère présente ou pourrait présenter, un danger immédiat pour la vie ou la santé [...], ou lorsque l'atmosphère est de nature inconnue. »

Article 5-3.5 : « Les membres utilisant un ARA ne doivent, sous aucun prétexte, compromettre l'intégrité de la protection offerte par cet équipement lorsqu'ils travaillent dans une atmosphère dangereuse, ou dans une atmosphère où la qualité de l'air est inconnue, en enlevant la partie faciale ou en débranchant une partie de l'appareil qui permettrait de respirer l'air ambiant. »

Article 6-1.3 : « Sur les lieux d'une intervention d'urgence, il incombe à l'officier d'intervention d'assurer la supervision des opérations et la sécurité des membres de l'équipe d'intervention. »

Le *Manuel de lutte contre l'incendie (4^e édition)* à la section du chapitre 4 portant sur l'APRIA reprend cette mesure de sécurité :

« La règle d'or devrait être de ne permettre à personne de pénétrer dans une zone enfumée ou chargée de gaz toxiques en vue de lutter contre un incendie intérieur ou extérieur [...] sans être équipé d'un appareil de protection respiratoire réglementaire. »

¹⁸ ARA - Appareil de protection respiratoire qui fournit à son utilisateur l'air respirable contenu dans l'appareil ou produit par celui-ci. Appareil fonctionnant indépendamment des conditions ambiantes. Un APRIA est de fait un ARA.

« Lorsqu'il est impossible de déterminer la qualité de l'air ou que la fiabilité des mesures est douteuse, le port de l'appareil de protection respiratoire isolant autonome est obligatoire. »

La municipalité de Val-des-Monts à sa directive d'opération sécuritaire DOS-SI-015 « Port de l'appareil respiratoire » exige des membres de son service de Sécurité incendie :

« de porter l'appareil respiratoire intégralement et selon les techniques connues lorsqu'ils font face à l'une des situations suivantes :

- Lorsqu'ils sont exposés ou risquent d'être exposés à de l'air contaminé et pouvant être respiré par le nez ou la bouche
- Lorsqu'ils font face à des conditions instables pouvant changer sans avis et les exposant à de l'air contaminé et pouvant être respiré par le nez ou la bouche ».

4.3 Énoncés et analyse des causes

4.3.1 « Le garage est utilisé pour combattre l'incendie alors que son intégrité structurale est menacée, exposant ainsi les pompiers à un danger d'effondrement »

Les pompiers qui sont montés sur la toiture du garage estiment une accumulation de neige de l'ordre de 75 à 90 cm ($2^{1/2}$ à 3 pi). La Régie du bâtiment du Québec rappelle que la glace et la neige accumulées peuvent provoquer l'effondrement des toitures et elle recommande de se montrer très vigilant avec des accumulations de neige dépassent 70 cm. De plus, les opérations de lutte ont ajouté une part d'eau sur la toiture du garage, ce qui ajoute du poids à la structure et peut augmenter les risques d'effondrement selon le *Manuel de lutte contre l'incendie*.

La maison et le garage attenants à celle-ci sont à ossature de bois. Selon le *Code national du bâtiment du Canada*, le garage fait partie intégrante du logement et il n'exige pas un mur classé résistant au feu. La toiture du garage est supportée par des fermes légères en bois dont les composantes sont reliées par des connecteurs métalliques. En outre, le premier chevron du garage est cloué aux poteaux du mur du vivoir, ce qui rend le garage solidaire de la maison.

Le *Manuel de lutte contre l'incendie* indique que sur ce type de charpente, si une pièce cède, la ferme en entier risque de s'effondrer et en cas de défaillance d'une ferme complète, les autres fermes cèdent, en cascade, jusqu'à l'effondrement total.

Dès leur arrivée vers 14h05, les pompiers constatent que le secteur du vivoir est soumis à une chaleur intense et ils doivent se retirer. Lorsqu'ils tentent de nouveau, peu après 14h30, de porter l'attaque à l'intérieur de la maison, ils observent, vers 14h40, un embrasement de tout le secteur du vivoir. Dès lors, l'officier commandant, informé d'une menace imminente à l'intégrité des structures, ordonne un retrait prioritaire. Effectivement, après le retrait prioritaire, la toiture de la maison a commencé à s'effondrer progressivement.

La littérature indique une durée de résistance au feu de l'ordre de 20 minutes pour les structures « ordinaires » en bois du genre de celles en utilisation dans le secteur résidentiel.

Pourtant, après le retrait prioritaire ordonné vers 14h40, alors que le temps est compté et que le feu est intense dans le voisinage immédiat du garage, menaçant, selon la littérature, l'intégrité structurale du garage, les pompiers livrent des actions de combat à partir du garage.

Finalement, lorsque peu avant 15h45, soit environ une heure après le retrait prioritaire de la maison, les pompiers constatent les signes de la propagation de l'incendie au comble du garage par la présence de fumée, ils engagent une ultime offensive en enlevant du soffite pour accéder au toit du garage et ils entrent dans le garage pour poursuivre l'examen de la situation. En définitive, le retrait du secteur du garage n'a pas été envisagé avant que la structure du garage ne craque, ce qui a laissé trop peu de temps pour permettre à tous les pompiers d'évacuer le garage.

L'employeur et les pompiers ont agi sans tenir compte de l'impact des différents éléments rencontrés menaçant l'intégrité structurale du garage.

Cette cause est retenue.

4.3.2 « La supervision des travailleurs à l'égard du port de l'APRIA est déficiente, ce qui fait en sorte qu'un travailleur se retrouve dans une zone d'air contaminé sans la partie faciale de son APRIA »

La norme NFPA 1500 exige des pompiers qu'ils utilisent un appareil de protection respiratoire lors d'opérations où l'atmosphère présente ou pourrait présenter, un danger immédiat pour la vie ou la santé ou lorsque l'atmosphère est de nature inconnue. Dans pareilles circonstances, la norme NFPA ajoute que les pompiers ne doivent pas, sous aucun prétexte, compromettre l'intégrité de la protection offerte par cet équipement, en enlevant la partie faciale ou en débranchant une partie de l'appareil qui permettrait de respirer l'air ambiant.

La directive d'opération sécuritaire DOS-SI-015 de la Municipalité reprend cette exigence du port intégral de l'APRIA lorsque les pompiers sont exposés ou risquent d'être exposés à de l'air contaminé ou encore en présence de conditions instables pouvant changer sans avis.

Les témoignages des pompiers et les faits révèlent un incendie intense produisant beaucoup de fumée. En conséquence, les pompiers qui ont lutté à l'intérieur du périmètre de la maison et du garage, se sont trouvés, en tout temps, dans des conditions imposant l'utilisation d'un APRIA, dont l'intégrité de la protection offerte ne devait pas être compromise en enlevant la pièce faciale ni même en débranchant le détendeur de la pièce faciale.

Alors qu'on a exigé de tous les pompiers combattant à l'intérieur du périmètre immédiat de la maison et du garage qu'ils endossent leur APRIA, ce qu'ils ont fait, des pompiers ont compromis la protection respiratoire offerte par cet équipement, notamment lors de ces occasions :

- des pompiers près du mur arrière de la maison ont enlevé la partie faciale de leur APRIA ;
- des pompiers ont traversé le garage après avoir retiré la partie faciale de leur APRIA ;
- des pompiers, en présence de la fumée qui s'échappait de l'avant-toit arrière du garage, retiraient des panneaux de soffite de ce même avant-toit, en respirant l'air ambiant, après avoir enlevé la partie faciale de leur APRIA.

Dans la situation des déplacements à l'intérieur du garage, sans une protection respiratoire complète, on propose pour explication que le garage paraissait libre de fumée. Dans la situation des pompiers en position près du mur arrière de la maison, on avance que la protection n'était pas requise à la faveur de vents repoussant la fumée de l'incendie. On a encore demandé aux pompiers combattant à l'arrière de la maison d'économiser leur air comprimé. Quoi qu'il en soit, dans toutes ces circonstances, les pompiers étaient exposés à la fumée ou encore, la situation pouvait évoluer brusquement.

Lorsque le travailleur entre dans le garage pour aider un équipier à tirer un tuyau d'incendie, il entre dans une zone de combat enfumée, avec la pièce faciale de son APRIA fixée à son manteau. L'effondrement du garage surprend le travailleur et le retient captif des débris en feu, il inhale un air chargé de gaz toxiques et décède par asphyxie.

L'employeur conscient que les pompiers se trouvaient dans une zone où l'atmosphère présentait ou pouvait présenter un danger immédiat pour la vie ou la santé et conscient que les pompiers compromettaient la protection offerte par leur APRIA aurait dû réagir.

Cette cause est retenue.

4.3.3 « La formation incomplète du travailleur fait en sorte qu'il s'est exposé à un risque d'effondrement et d'asphyxie »

À son entrée en fonction en septembre 2007, le travailleur n'a pas d'expérience dans la fonction de pompier. Au moment de l'accident de mars 2008, il n'a pas débuté la formation menant au diplôme d'études professionnelles *Intervention en sécurité incendie* « Pompier I ». Il participe cependant aux séances d'entraînement du programme de formation de la Municipalité, dont deux séances, à l'automne 2007, ont porté sur les APRIA. Son supérieur confirme que le travailleur s'entraînait assidûment à s'endosser et était ainsi en mesure de mettre son APRIA dans de bons temps.

Peu avant que le garage ne s'effondre, le travailleur entre dans le garage pour aider un collègue à tirer un tuyau d'incendie demandé par un officier et il s'y trouve en compagnie de pompiers qualifiés. Le travailleur qui avait précédemment enlevé la partie faciale de son APRIA n'a pas rétabli l'alimentation en air comprimé avant de pénétrer dans le garage. Cependant, sur la question de la protection respiratoire, le travailleur a obéi à une commande à l'effet « d'économiser l'air comprimé » lorsqu'il est arrivé au secteur arrière de la maison et a ensuite suivi l'exemple de ses collègues pompiers formés et expérimentés qui ne portaient pas la partie faciale de leur APRIA dans le secteur du garage.

Par ailleurs, cela n'aura été qu'une affaire de secondes et même de fractions de secondes à l'effet que des collègues pompiers formés et expérimentés ne se retrouvent sous les débris du garage. Au surplus, le travailleur a été le premier pompier à percevoir l'imminence de l'effondrement du garage et à avertir ses collègues pompiers d'évacuer le garage.

En conclusion, dans les circonstances de l'accident, la formation du travailleur n'a pas joué alors que le travailleur s'en est tenu aux ordres reçus, en se trouvant entouré de pompiers qualifiés, lesquels pompiers auraient tout aussi bien pu se retrouver sous les décombres du garage.

Cette cause est rejetée.

SECTION 5

5 CONCLUSION

5.1 Causes de l'accident

L'enquête de la CSST a permis d'identifier les causes suivantes :

- Le garage est utilisé pour combattre l'incendie alors que son intégrité structurale est menacée, exposant ainsi les pompiers à un danger d'effondrement
- La supervision des travailleurs à l'égard du port de l'APRIA est déficiente, ce qui fait en sorte qu'un travailleur se retrouve dans une zone d'air contaminé sans la partie faciale de son APRIA

5.2 Autres documents émis lors de l'enquête

En cours d'enquête, la CSST a interdit l'utilisation des équipements du travailleur accidenté potentiellement altérés par le feu (APRIA, dispositif d'alarme personnelle, bouteille d'air).

La CSST a exigé, la mise en œuvre de directives de sécurité (Rapport RAP, émis le 26 juin 2008 et Rapport RAP, émis le 3 octobre 2008) :

- sur les mesures à prendre dans l'évaluation des risques d'effondrement des structures de façon à protéger la santé, la sécurité et l'intégrité physique des pompiers ;
- sur les tâches pouvant être accomplies de façon sécuritaire par un pompier apprenti sur les lieux d'une intervention sous la supervision d'un pompier qualifié, cela en fonction des apprentissages réalisés en formation ;
- sur le nombre minimal de pompiers ainsi que les moyens et équipements requis pour une attaque dans des conditions sécuritaires à l'intérieur d'un bâtiment ;
- sur les mesures à mettre en œuvre pour préciser les attributions des pompiers pour pallier un nombre insuffisant d'officiers lors d'une intervention d'urgence.

5.3 Suivi de 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 gestion efficace 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 du Québec des résultats de cette enquête