

EN004131

RAPPORT D'ENQUÊTE

**Accident mortel survenu à un travailleur de l'entreprise
Matériaux Blanchet inc., le 6 mai 2016 à Amos**

Direction régionale de l'Abitibi-Témiscamingue

Inspecteurs :

Sylvie Dubeau, ing.

Éric Cantin

Date du rapport : 14 février 2017

Rapport distribué à :

- Monsieur [A], [...], Matériaux Blanchet inc., division Amos
- Comité de santé et de sécurité
- Monsieur [B], [...], [...], Matériaux Blanchet inc., division Amos
- Dre Renée Roussel, coroner
- Dre Lyse Landry, directrice de la santé publique

TABLE DES MATIÈRES

<u>1</u>	<u>RÉSUMÉ DU RAPPORT</u>	<u>1</u>
<u>2</u>	<u>ORGANISATION DU TRAVAIL</u>	<u>3</u>
2.1	STRUCTURE GÉNÉRALE DE L'ÉTABLISSEMENT	3
2.2	ORGANISATION DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL	4
2.2.1	MÉCANISMES DE PARTICIPATION	4
2.2.2	GESTION DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ	4
<u>3</u>	<u>DESCRIPTION DU TRAVAIL</u>	<u>5</u>
3.1	DESCRIPTION DU LIEU DE TRAVAIL	5
3.2	DESCRIPTION DU TRAVAIL À EFFECTUER	6
<u>4</u>	<u>ACCIDENT: FAITS ET ANALYSE</u>	<u>9</u>
4.1	CHRONOLOGIE DE L'ACCIDENT	9
4.2	CONSTATATIONS ET INFORMATIONS RECUEILLIES	11
4.3	ÉNONCÉS ET ANALYSE DES CAUSES	15
4.3.1	L'INFLAMMATION DES POUSSIÈRES COMBUSTIBLES DANS UNE BENNE À PLANURE LORS DES TRAVAUX DE SOUDURE CAUSE DES BRÛLURES MORTELLES À UN TRAVAILLEUR.	15
4.3.2	UNE MÉCONNAISSANCE DES RISQUES D'INFLAMMATION DES POUSSIÈRES COMBUSTIBLES ET DES MÉTHODES D'EXTINCTION À APPLIQUER LORS DES TRAVAUX DE SOUDURE EXPOSENT LES TRAVAILLEURS À DES RISQUES DE BRÛLURES.	15
<u>5</u>	<u>CONCLUSION</u>	<u>17</u>
5.1	CAUSES DE L'ACCIDENT	17
5.2	AUTRES DOCUMENTS ÉMIS LORS DE L'ENQUÊTE	17
5.3	SUIVI DE L'ENQUÊTE	18
<u>ANNEXES</u>		
ANNEXE A :	Accidenté	19
ANNEXE B :	Relevé météo	20
ANNEXE C :	Permis de travail à chaud	22
ANNEXE D :	Liste des personnes rencontrées	24
ANNEXE E :	Références bibliographiques	25

SECTION 1

1 RÉSUMÉ DU RAPPORT

Description de l'accident

Le 6 mai 2016, vers 14 h 45, [...] travailleurs de la compagnie Matériaux Blanchet inc., ci-après nommé l'employeur, s'affairent à la réparation d'une plaque d'acier endommagée sur la benne à planure n°1. Pour réaliser cette tâche, la plaque d'acier endommagée est redressée et des travaux de soudage sont réalisés à l'extérieur de la benne à planure n°1 pour compléter la réparation. Pendant cette opération, l'alimentation de la benne à planure n°1 est fonctionnelle et les portes de déchargement sont partiellement ouvertes. Comme des flammes sont observées à l'intérieur de la benne à planure n°1, les travailleurs tentent d'éteindre le début d'incendie à l'aide d'une lance à incendie disponible sur les lieux. Cette mesure n'étant pas suffisante, un des travailleurs procède à l'ouverture complète des portes de déchargement, à ce moment une inflammation soudaine des poussières combustibles présentes dans la benne à planure n°1 se déclenche, brûlant sérieusement le travailleur demeuré sur la passerelle de travail adjacente à la benne à planure n°1.

Conséquences

Le travailleur est brûlé sérieusement suite à l'inflammation des poussières combustibles présentement dans la benne à planure n°1 et il décède le 15 juillet 2016.



Source : CNESST

Photo 1 : Lieu de l'accident

Abrégé des causes

L'enquête permet d'identifier les causes suivantes :

- L'inflammation des poussières combustibles dans une benne à planure lors de travaux de soudure cause des brûlures mortelles à un travailleur.
- Une méconnaissance des risques d'inflammation des poussières combustibles et des méthodes d'extinction à appliquer lors des travaux de soudure exposent les travailleurs à des risques de brûlures.

Mesures correctives

Le rapport d'intervention RAP1027003 émis le 9 mai 2016, contient une décision interdisant la réalisation de travaux impliquant la présence de flammes et feux nus ainsi que des travaux de soudage et coupage sur les bennes à planure n°1 et n°2, sur la benne à sciure ainsi que sur les éléments rattachés à ces équipements, en présence de poussières combustibles.

Le rapport d'intervention RAP1056132 émis le 17 mai 2016, exige de l'employeur qu'il sensibilise ses contremaîtres en ce qui concerne la mise en application des règles de sécurité relatives à la procédure de cadenassage ainsi qu'au moyen de protection contre les chutes, lors de la réalisation de leur tournée des lieux de travail.

Le rapport d'intervention RAP1056140 émis le 19 mai 2016, exige de l'employeur qu'il vérifie la conformité aux normes des équipements d'aspiration de convoyage, de transfert et de traitement des poussières de bois présent sur les lieux de travail.

Le rapport d'intervention RAP1056161 émis le 27 juin 2016, autorise la réalisation des travaux impliquant la présence de flammes et feux nus ainsi que les travaux de soudage et coupage, sur les bennes à planure n°1 et n°2, sur la benne à sciure ainsi que sur les éléments rattachés à ces équipements. Cette autorisation est émise suite à la réception d'une procédure de travail sécuritaire ainsi qu'à la modification du permis de travail à chaud.

Le rapport d'intervention RAP1106824 émis le 18 octobre 2016, accorde un délai supplémentaire à l'employeur pour qu'il vérifie la conformité aux normes des équipements d'aspiration de convoyage, de transfert et de traitement de poussières de bois présent sur les lieux de travail.

Le rapport d'intervention RAP1106833 émis le 21 novembre 2016, corrige la dérogation visant la vérification de la conformité aux normes des équipements d'aspiration de convoyage, de transfert et de traitement de poussières de bois. Des nouvelles dérogations sont émises à l'employeur en lien avec la modification du système de collecte et de traitement des poussières de bois du planeur, l'ajout d'évent d'explosion et de dispositif pour la propagation de flamme sur la réserve à planure. De plus, la CNESST exige de l'employeur qu'il forme et informe les travailleurs sur les dangers liés à la présence de poussières combustibles.

Le présent résumé n'a pas 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 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**

L'employeur est une entreprise de sciage de première transformation d'une capacité annuelle de production de plus de [...] de pieds mesure de planche de bois d'œuvre résineux.

L'employeur exploite deux usines intégrées de sciage, de séchage et de rabotage de bois et une division administrative. La division administrative se situe à Québec, une usine est située à Saint-Pamphile dans la région de Chaudière-Appalaches, et l'autre est située à Amos dans la région de l'Abitibi.

L'usine d'Amos à une capacité de production de 150 millions de pieds mesure de planche, sur [...] quarts de travail. L'établissement compte 200 employés, dont [...] travailleurs sont [...].

Voici l'organigramme de Matériaux Blanchet Inc. :

[...]

Source: Matériaux Blanchet Inc.

2.2 Organisation de la santé et de la sécurité du travail

2.2.1 Mécanismes de participation

Matériaux Blanchet inc. est classé dans le groupe prioritaire 1 «forêt et scierie». Lorsqu'un employeur est classé dans ce secteur d'activité économique, les mécanismes de participation à mettre en place sont la création d'un comité de santé et sécurité du travail et un représentant à la prévention doit être nommé.

Un comité de santé et sécurité est présent au sein de l'établissement, il est composé de [...] représentants des travailleurs, dont [...] représentant à la prévention et [...] représentants de l'employeur.

L'employeur est membre patronal de l'Association de la santé et sécurité des industries de la forêt du Québec (ASSIFQ).

2.2.2 Gestion de la santé et de la sécurité

Lorsqu'un employeur est classé dans un groupe prioritaire, il doit élaborer un programme de prévention.

L'employeur possède un programme de prévention mis à jour en octobre 2015.

Le programme de prévention de l'entreprise ainsi que le document «Accueil, travailleur usine» sont disponibles chez l'employeur. Ces deux documents encadrent la gestion de la santé et la sécurité de l'établissement. Ainsi la politique de l'entreprise sur la santé et la sécurité au travail, les rôles et responsabilités, les mesures d'urgence, les documents d'inspection, les équipements de protection individuelle et les procédures de travail, y sont consignés. De plus, les procédures de travail sécuritaires relatives au travail en hauteur, au cadenassage ainsi que l'élaboration de permis de travail à chaud, etc., sont entre autres incluses à l'intérieur de ces documents.

À l'embauche et en cours d'emploi, les travailleurs sont formés et informés des différentes procédures de travail. L'employeur procède avec la collaboration des contremaîtres une fois par mois à des audits concernant l'application des procédures de travail. Ces audits sont consignés par écrit et concernent généralement l'application des procédures de cadenassage.

Le représentant à la prévention effectue une tournée d'inspection de 8 heures une fois par semaine. Une liste des constatations est élaborée. Cette liste est communiquée aux différents départements afin que les correctifs nécessaires soient effectués.

Le comité de santé et sécurité se rencontre une fois par mois. La liste de constatations du représentant à la prévention est discutée et les points de suivi sont inscrits sous forme de plan d'action.

SECTION 3**3 DESCRIPTION DU TRAVAIL****3.1 Description du lieu de travail**

L'usine d'Amos est localisée au 2771, route de l'aéroport. Sur le site de l'établissement on retrouve, un bureau administratif, une usine de sciage, une usine de rabotage, une cour à bois, un garage, deux chaufferies, trois séchoirs ainsi que tous les équipements afférents permettant la réalisation des activités de production, tels que les convoyeurs, les bennes à planure, etc.

[...]

Source : Matériaux Blanchet inc.

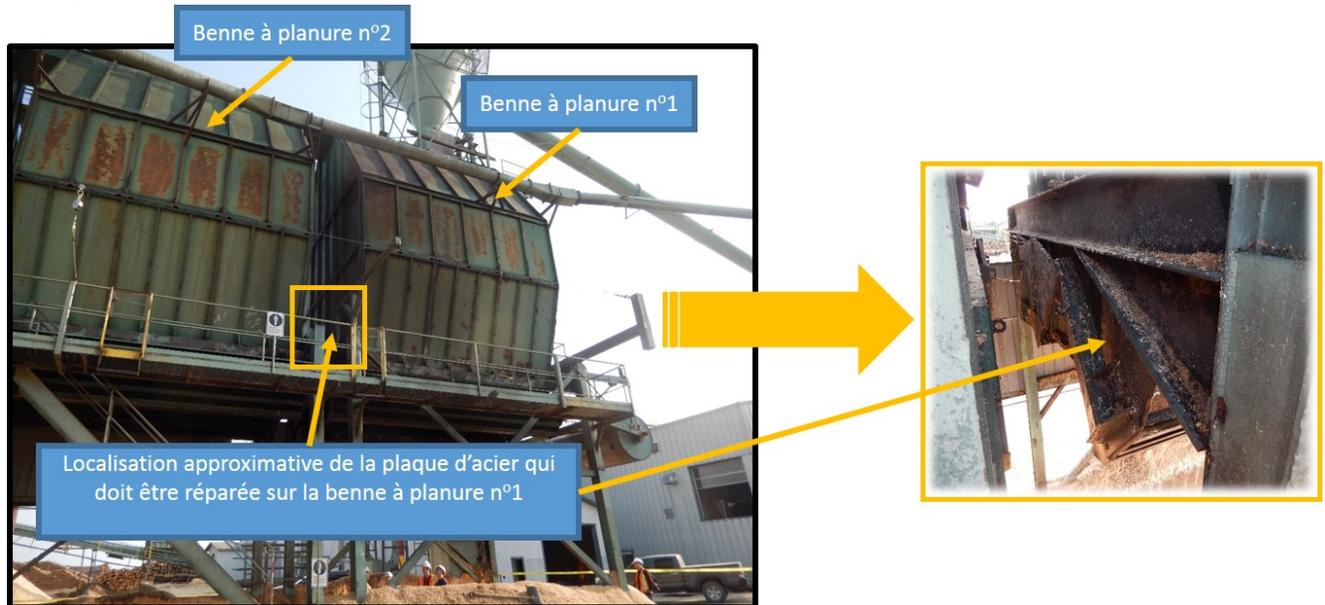
Plan 1 : Plan du site : Matériaux Blanchet inc. à Amos

Le lieu de travail au moment de l'accident est la benne à planure n°1 localisée dans la cour de l'employeur.

Selon environnement Canada, le 6 mai 2016 vers 15h00, la température extérieure est d'environ 22°C, sous un ciel dégagé (annexe B).

3.2 Description du travail à effectuer

Le jour de l'accident, [...] travailleurs effectuent la réparation de plaques d'acier endommagées sur les bennes à planure n°1 et n°2, présent sur le site localisé au 2771, route de l'aéroport à Amos.



Source : CNESST

Photo 2 : Vue des bennes à planure n°1 et n°2 ainsi que la localisation approximative des travaux de soudage qui ont été réalisés sur la benne à planure n°1

Les réparations sont effectuées dans un premier temps sur la benne à planure n°2 d'une capacité de 182 m³ (6420 pi³). Une fois ces travaux complétés, les réparations se poursuivent à l'extérieur de la benne à planure n°1 qui a également une capacité de 182 m³ (6420 pi³). Pour ce faire, la plaque d'acier endommagée, est redressée à l'aide d'un vérin hydraulique, cette opération nécessite la fermeture partielle des portes de déchargement. Une fois redressée, la plaque d'acier est soudée à l'aide d'une soudeuse de marque Hobart, modèle G3010.



Source : CNESST

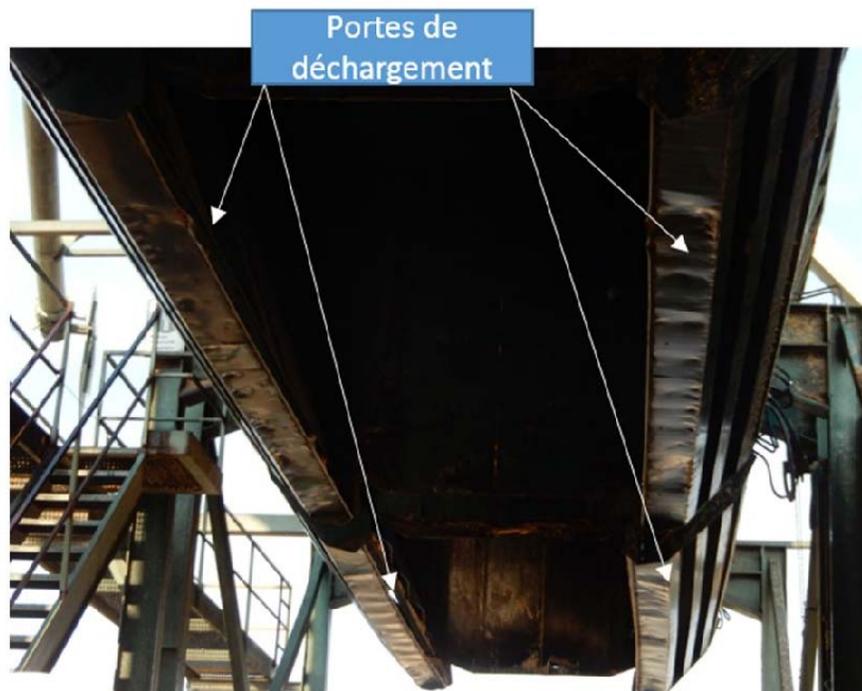
Photo 3 : Vue du vérin hydraulique utilisé pour le redressement de la plaque d'acier endommagée sur la benne à planure n°1.



Source : CNESST

Photo 4 : Vue de l'intérieur de la benne à planure n°1, on peut apercevoir la soudure qui a été réalisée.

Lors de la réalisation des travaux de soudage, les travailleurs constatent un début d'incendie à l'intérieur de la benne à planure n°1, ils tentent de l'éteindre au moyen de la lance à incendie disponible sur les lieux, mais en vain. Pour contrôler l'incendie un des travailleurs présent sur les lieux procède à l'ouverture complète des portes de déchargement de la benne à planure n°1.



Source : CNESST

Photo 5 : Vue des portes de déchargement ouvertes pour la benne à planure n°2 et la benne à sciure

C'est au moment de l'ouverture complète des portes de déchargement de la benne à planure n°1 qu'une inflammation soudaine des poussières combustibles se produit.

SECTION 4

4 ACCIDENT: FAITS ET ANALYSE

4.1 Chronologie de l'accident

Le matin du 6 mai 2016, en début de quart de travail, M. [C], [...] chez l'employeur délivre un permis de travail à chaud à M. [D] ainsi qu'à M. [E], [...] chez l'employeur afin d'effectuer des travaux de soudage sur les bennes à planure.

Avant de débiter les travaux sur la benne à planure n°2, les portes de déchargement des bennes à planure n°1 et n°2 sont ouvertes et celles-ci sont vidées.

Par la suite, les portes de déchargement de la benne à planure n°1 sont refermées alors que l'alimentation de la benne est maintenue en fonction.

Vers 10 h 30, M. [D] et M. [E] débutent les réparations sur la benne à planure n°2. Ils terminent les réparations de cette benne vers midi.

Lors des travaux réalisés sur la benne à planure n°2, M. [D] et M. [E] constatent qu'une fissure est présente sur la benne à planure n°1.

Vers 13 h, les portes de déchargement de la benne à planure n°1 sont ouvertes et la benne est vidangée. M. [F], [...] pour l'employeur, procède au ramassage des planures présentes sous la benne. Pour ce faire, la chargeuse sur roues est utilisée.

Vers 13 h 30, M. [D] et M. [E], débutent les travaux de réparation sur la benne à planure n°1, ils se positionnent entre les bennes à planure n°1 et n°2.

Les travailleurs tentent de redresser la plaque d'acier à réparer, pour ce faire ils utilisent un vérin hydraulique.

Pour être en mesure de positionner le vérin hydraulique à l'endroit précis de la réparation, les portes de déchargement de la benne à planure n°1 doivent être partiellement refermées étant donné que la structure des portes de déchargement est utilisée pour redresser la plaque d'acier endommagée. M. [E] procède donc à la fermeture partielle des portes de déchargement.

Suite à cette opération, M. [E] et M. [D] positionnent le vérin hydraulique à l'endroit requis et redressent la plaque d'acier.

Alors que M. [D], soude la plaque d'acier endommagée sur la benne à planure n°1, M. [E] effectue la surveillance en cas d'incendie tout en demeurant sur la passerelle adjacente aux bennes à planure.



Source : CNESST

Photo 6 : Vue de la passerelle adjacente aux bennes à planure n°1 et n°2.

Suite aux travaux de soudure, M. [D] constate qu'il y a présence de feu à l'intérieur de la benne à planure n°1. M. [E] utilise la lance à incendie disponible sur les lieux et arrose l'extérieur de la benne à planure n°1 pour tenter d'éteindre le début d'incendie.

Comme le feu est toujours présent dans la benne à planure n°1, M. [D] procède à l'ouverture complète des portes de déchargement. Pour ce faire, il se rend au poste de cadenassage et il retire son cadenas, par la suite il accède à l'abri à l'intérieur duquel les commandes permettant l'ouverture et la fermeture des portes de déchargement sont localisées. Pendant ce temps, M. [E] demeure sur la passerelle adjacente aux bennes à planure.



Source : CNESST

Photo 7 : Vue de la localisation du poste de cadenassage ainsi que la localisation de l'abri des commandes d'ouverture et de fermeture des portes de déchargement.

Vers 14 h45, lors de l'ouverture des portes de déchargement, M. [D] constate qu'il y a beaucoup de poussière et qu'une boule de feu sort de la benne à planure n°1.

Il sort de l'abri à l'intérieur duquel les commandes d'ouverture et de fermeture des portes de déchargement sont présentes et il descend par l'échelle d'accès.

M. [D] constate que M. [E] a du feu sur lui alors qu'il descend les escaliers de la passerelle adjacente aux bennes à planure.

M. [D] et M. [G], [...], se dirigent en direction de M. [E] afin de lui porter secours.

M. [G] utilise son manteau afin d'éteindre le feu présent sur M. [E].

L'appel au 911 est logé et les secours se présentent sur les lieux. M. [E] est transporté au Centre Hospitalier d'Amos puis au Centre des grands brûlés de Montréal.

M. [E] décède le 15 juillet 2016, au Centre des grands brûlés de Montréal.

4.2 Constatations et informations recueillies

Des témoignages entendues, des constatations faites et des informations obtenues, il ressort principalement que :

Au moment de l'accident :

- Lors des travaux de réparation sur la benne à planure n°1, l'alimentation en planure de la benne, provenant de l'usine de rabotage, est fonctionnelle et les portes de déchargement sont partiellement fermées. Le fait que les portes de déchargement soient partiellement fermées et que l'alimentation en planure soit fonctionnelle favorisent une accumulation à la base de la benne;
- Il y a présence de poussière de bois sur les parois de la benne à planure n°1;
- Les bennes à planure n°1 et n°2 fonctionnent en série. L'alimentation de ces bennes se fait tout d'abord par la benne à planure n°1, lorsque celle-ci est remplie, une vis sans fin achemine le matériel à l'intérieur de la benne à planure n°2;
- L'employeur possède un programme de travail à chaud. Ce programme précise notamment ce qui suit :
 - La politique de travaux à chaud;
 - Les responsabilités et directives des différents intervenants impliqués, à savoir : surintendant mécanique, contremaîtres de production et contremaître mécaniciens, soudeurs, mécaniciens, machinistes, gardiens et opérateurs des bouilloires;
 - La formation requise par le personnel impliqué;
 - Une précision relativement aux entrepreneurs extérieurs.

- Un permis de travail à chaud a été émis le 6 mai 2016, pour la réalisation des travaux sur le « ben vert ». Les travaux débutent par la réparation de la benne à planure n°2 par la suite, les travailleurs constatent qu'une fissure est présente sur la benne à planure n°1 et ils procèdent à sa réparation;
- Le « ben vert » inclus la benne à planure n°1 et n°2 ainsi que la benne à sciure;
- Les éléments suivants du permis de travail à chaud (annexe C) ont été cochés suite à l'inspection réalisée avant et pendant les travaux
 - Boyaux d'arrosage sur place;
 - Équipements de travail en bon état;
 - Si impossibilité d'enlever les combustibles dans un rayon de 11 mètres, tous les moyens ont été mis en œuvre pour minimiser les risques d'incendies (arrosage, avertissement gardien, couvrir matières inflammables);
 - Arrosage avant les travaux;
 - Surveillant durant les travaux.
- L'employeur nous informe qu'il n'a jamais identifié le risque qu'il y ait une déflagration sur les bennes à planure. De plus, le programme de prévention de l'employeur ne traite pas de ce risque.

[...]

Information en lien avec les poussières combustibles

Le guide « Captage et séparation des poussières combustibles, guide de prévention à l'intention du secteur de la transformation du bois » de la CSST mentionne, entre autre ce qui suit :

- La plupart des procédés de transformation du bois produisent des poussières de différentes dimensions. D'une granulométrie inférieure à 420µm, ces poussières sont classées comme des poussières combustibles et présentent des risques d'incendie ou de déflagration lorsqu'elles sont dispersées dans les milieux de travail ou dans les systèmes de captage et de filtration;

Le guide technique « Captage, transport et séparation des poussières combustibles, mesures préventives contre l'incendie et l'explosion » de la CSST mentionne, entre autres ce qui suit :

- La combustion vive est une combustion qui s'emballé. Elle est caractérisée par des vitesses de combustion élevées. Il existe deux régimes de combustion vive, la déflagration et la détonation;
- Pour que des particules puissent déflager, il faut :
 - qu'elles soient combustibles;
 - qu'elles forment un aérosol (mélange homogène avec l'air, à la bonne concentration);
 - une source d'énergie thermique.
- Dans tout système de collecte de poussières combustibles, lorsqu'il y a indice d'une amorce de combustion à l'intérieur d'un des composants du système (odeur de brûlé, fumées, chaleur excessive), les directives suivantes s'imposent :
 - Éviter de remettre en marche le système d'aspiration s'il est à l'arrêt;
 - Garder fermée toute porte d'accès à un dépoussiéreur ou toute trappe de nettoyage des longues canalisations;
 - Faire évacuer rapidement tout le personnel de l'usine;
 - Éviter tout choc mécanique qui pourrait mettre des poussières en suspension;
- La présence de flammes et feux nus et de points chauds ne sera permise que si la zone de travail est nettoyée et que les opérations générant les poussières sont suspendues, si le système de ventilation est arrêté et si aucune autre matière combustible n'est présente dans la zone de travail.

Selon le « Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail », (CCHST) :

- le triangle du feu est un modèle simple pour comprendre la plupart des incendies. La réaction chimique de la combustion ne peut se produire que si l'on réunit trois

éléments : un combustible, un comburant, une énergie d'activation en quantité suffisante.

Réglementation

- Le Règlement sur la santé et la sécurité du travail (RSST), précise ce qui suit :

56. **Source d'inflammation** : Les lieux où la poussière combustible constitue un danger de feu ou d'explosion doivent être exempts de toute source d'inflammation. Il est interdit d'y fumer.

57. **Danger de feu ou d'explosion** : Les machines et l'équipement présentant un danger de feu ou d'explosion dû à la poussière combustibles doivent être placés, construits, enfermés ou purgés de manière à protéger les travailleurs présents autour de ces machines ou équipement.

- La Loi sur la santé et la sécurité du travail (LSST), précise ce qui suit :

51. L'employeur doit prendre les mesures nécessaires pour protéger la santé et assurer la sécurité et l'intégrité physique du travailleur. Il doit notamment :

[...]

5° utiliser les méthodes et techniques visant à identifier, contrôler et éliminer les risques pouvant affecter la santé et la sécurité du travailleur;

[...]

4.3 Énoncés et analyse des causes

4.3.1 L'inflammation des poussières combustibles dans une benne à planure lors des travaux de soudure cause des brûlures mortelles à un travailleur.

Au moment où les travaux de soudage sont réalisés sur la paroi de la benne à planure n°1, l'alimentation de la benne est fonctionnelle et les portes de déchargement de celle-ci sont partiellement fermées. De plus, la benne n'est pas nettoyée et il y a présence de poussières combustibles sur ses parois intérieures.

Lorsque les travaux de soudage débutent, les éléments favorisant un début d'incendie sont réunis. Il y a présence d'un comburant (l'air), d'un combustible (la planure et la poussière de bois) étant donné que l'alimentation de la benne est maintenue en fonction et qu'une accumulation est présente à la base et sur les parois de celle-ci et d'une source d'inflammation. Peu de temps après le début des travaux de soudage, un début d'incendie est observé dans la benne à planure n°1.

Dans le but de maîtriser l'incendie, les travailleurs conviennent d'ouvrir les portes de déchargement. L'ouverture de ces portes provoque la mise en suspension dans l'air des poussières combustibles présentes dans la benne jusqu'à atteindre la concentration minimale explosive, ces éléments combinés à la présence de l'incendie à l'intérieur de la benne à planure provoquent une déflagration.

Cette cause est retenue.

4.3.2 Une méconnaissance des risques d'inflammation des poussières combustibles et des méthodes d'extinction à appliquer lors des travaux de soudure exposent les travailleurs à des risques de brûlures.

Avant la réalisation des travaux de soudage sur les bennes à planure, un permis de travail à chaud a été émis. Cependant, ce permis de travail ne précise pas les mesures spécifiques à mettre en place lorsqu'il y a un risque d'une combustion vive en présence de poussière combustible.

En fait, avant la réalisation des travaux de soudage sur la benne à planure n°1, celle-ci n'a pas été nettoyée. De plus, lors de la réalisation des travaux de soudage, l'alimentation de la benne est demeurée fonctionnelle.

Par la suite, pour réaliser les travaux de redressement de la plaque d'acier, les travailleurs ont fermés partiellement les portes de déchargement, cette manœuvre a favorisé l'accumulation de poussières combustibles à la base de la benne à planure.

Pour réaliser des travaux avec présence de flammes et de feux nus, il est préconisé selon le RSST et le guide « Captage, transport et séparation des poussières combustibles » que la zone de travail soit nettoyée et que les opérations générant les poussières combustibles

soient suspendues, or ces mesures n'ont visiblement pas été mises en place lors de la réalisation des travaux sur la benne à planure n°1.

Par la suite, lorsqu'il y a eu début d'incendie, les portes de déchargement de la benne à planure n°1 ont été ouvertes. Cette manœuvre visant à faire sortir les matières enflammées de la benne a plutôt contribué à la mise en suspension des poussières combustibles en concentration suffisante pour provoquer une déflagration. Ce risque n'ayant jamais été identifié par l'employeur pour ce type d'équipement, aucune formation en lien avec les risques de déflagration des poussières combustibles n'a été donnée aux travailleurs.

Ces actions réalisées par méconnaissance relativement aux risques d'inflammation des poussières combustibles et des méthodes d'extinction, ont contribué à la survenue de l'événement.

Cette cause est retenue.

SECTION 5

5 CONCLUSION

5.1 Causes de l'accident

L'enquête permet d'identifier les causes suivantes :

- L'inflammation des poussières combustibles dans une benne à planure lors de travaux de soudure cause des brûlures mortelles à un travailleur.
- Une méconnaissance des risques d'inflammation des poussières combustibles et des méthodes d'extinction à appliquer lors des travaux de soudure exposent les travailleurs à des risques de brûlures.

5.2 Autres documents émis lors de l'enquête

Le rapport d'intervention RAP1027003 émis le 9 mai 2016, contient une décision interdisant la réalisation de travaux impliquant la présence de flammes et feux nus ainsi que des travaux de soudage et coupage sur les bennes à planure n°1 et n°2, sur la benne à sciure ainsi que sur les éléments rattachés à ces équipements, en présence de poussières combustibles.

Le rapport d'intervention RAP1056132 émis le 17 mai 2016, exige de l'employeur qu'il sensibilise ses contremaîtres en ce qui concerne la mise en application des règles de sécurité relatives à la procédure de cadenassage ainsi qu'au moyen de protection contre les chutes, lors de la réalisation de leur tournée des lieux de travail.

Le rapport d'intervention RAP1056140 émis le 19 mai 2016, exige de l'employeur qu'il vérifie la conformité aux normes des équipements d'aspiration de convoyage, de transfert et de traitement des poussières de bois présent sur les lieux de travail.

Le rapport d'intervention RAP1056161 émis le 27 juin 2016, autorise la réalisation des travaux impliquant la présence de flammes et feux nus ainsi que les travaux de soudage et coupage, sur les bennes à planure n°1 et n°2, sur la benne à sciure ainsi que sur les éléments rattachés à ces équipements. Cette autorisation est émise suite à la réception d'une procédure de travail sécuritaire ainsi qu'à la modification du permis de travail à chaud.

Le rapport d'intervention RAP1106824 émis le 18 octobre 2016, accorde un délai supplémentaire à l'employeur pour qu'il vérifie la conformité aux normes des équipements d'aspiration de convoyage, de transfert et de traitement de poussières de bois présent sur les lieux de travail.

Le rapport d'intervention RAP1106833 émis le 21 novembre 2016, corrige la dérogation visant la vérification de la conformité aux normes des équipements d'aspiration de convoyage, de transfert et de traitement de poussières de bois. Des nouvelles dérogations sont émises à l'employeur en lien avec la modification du système de collecte et de traitement des poussières de bois du planeur, l'ajout d'évent d'explosion et de dispositif pour la propagation de flamme sur

la réserve à planure. De plus, la CNESST exige de l'employeur qu'il forme et informe les travailleurs sur les dangers reliés à la présence de poussières combustibles.

5.3 Suivi de l'enquête

Pour éviter un accident semblable, la CNESST informera l'Association canadienne de soudage, (ACS-Québec) et l'Association de la santé et sécurité des industries de la forêt du Québec (ASSIFQ) afin qu'ils sensibilisent leurs clientèles aux conclusions de cette enquête.

Dans le cadre de son partenariat avec la CNESST visant l'intégration de la santé et de la sécurité au travail dans la formation professionnelle et technique, le Ministère de l'éducation et de l'enseignement supérieur, diffusera à titre informatif et à des fins pédagogiques le rapport d'enquête dans les établissements de formation qui offrent des programmes d'études en lien avec la soudure, le soudage-montage et la chaudronnerie.

L'objectif de cette démarche est de supporter les établissements de formation et les enseignants dans leurs actions pédagogiques destinées à informer leurs étudiants sur les risques auxquels ils seront exposés et des mesures de prévention qui s'y rattachent.

ANNEXE A

Accidenté

ACCIDENTÉ

Nom, prénom : [E]

Sexe : Masculin

Âge : [...]

Fonction habituelle : [...]

Fonction lors de l'accident : soudeur

Expérience dans cette fonction : [...]

Ancienneté chez l'employeur : [...]

Syndicat : [...]

ANNEXE B

Rapport de données horaires pour le 06 mai 2016 - Climat - Environnement Canada

Page 1 sur 3


**Gouvernement
du Canada**
**Government
of Canada**

[Accueil](#) → [Environnement et ressources naturelles](#) → [Météo, climat et catastrophes naturelles](#)
 → [Conditions météorologiques et climatiques passées](#) → [Données historiques](#)

Rapport de données horaires pour le 06 mai 2016

Toutes les heures sont exprimées en heure normale locale (HNL). Pour convertir l'heure locale en heure avancée, ajoutez 1 heure s'il y a lieu.

VAL-D'OR QUEBEC

Latitude :	48°03'23,004" N
Longitude :	77°47'11,007" O
Altitude :	338,90 m
Identification Climat :	7098603
Identification OMM :	71725
Identification TC :	GVO

	<u>Temp.</u> °C	<u>Point de rosée</u> °C	<u>Hum. rel.</u> %	<u>Dir. du vent</u> 10's deg	<u>Vit. du vent</u> km/h	<u>Visibilité</u> km	<u>Pression à la station</u> kPa	<u>Hmdx</u>	<u>Refr. éolien</u>	<u>Météo</u>
HEURE										
00:00	3,9	-1,2	69	18	5		97,12			ND
01:00	3,4	-0,7	75	21	2		97,10			ND
02:00	1,7	-1,2	81	0	1		97,08			ND
03:00	0,9	-1,4	85	19	4		97,08			ND
04:00	-0,3	-2,2	87	19	3		97,08		-1	ND
05:00	0,4	-1,6	87	19	4		97,10			ND
06:00	4,3	1,4	82	18	4		97,15			ND

http://climat.meteo.gc.ca/climate_data/hourly_data_f.html?hlyRange=2008-07-02%7C20... 2016-09-21

Rapport de données horaires pour le 06 mai 2016 - Climat - Environnement Canada

Page 2 sur 3

	<u>Temp.</u> °C Ⓜ	<u>Point de rosée</u> °C Ⓜ	<u>Hum. rel.</u> % Ⓜ	<u>Dir. du vent</u> 10's deg	<u>Vit. du vent</u> km/h Ⓜ	<u>Visibilité</u> km Ⓜ	<u>Pression à la station</u> kPa Ⓜ	<u>Hmdx</u>	<u>Refr. éolien</u>	<u>Météo</u>
07:00	8,4	0,6	58	19	7		97,20			<u>ND</u>
08:00	13,3	1,2	44	19	7		97,22			<u>ND</u>
09:00	16,3	1,3	36	28	5		97,24			<u>ND</u>
10:00	17,8	1,5	33	28	10		97,25			<u>ND</u>
11:00	18,8	1,6	32	29	14		97,22			<u>ND</u>
12:00	20,2	1,8	29	28	11		97,14			<u>ND</u>
13:00	21,3	1,8	28	22	7		97,08			<u>ND</u>
14:00	21,8	2,3	28	20	11		97,03			<u>ND</u>
15:00	21,8	1,0	25	20	15		96,97			<u>ND</u>
16:00	21,9	0,7	24	20	13		96,93			<u>ND</u>
17:00	21,5	1,4	26	19	15		96,88			<u>ND</u>
18:00	21,6	1,4	26	19	14		96,82			<u>ND</u>
19:00	19,4	2,1	32	18	12		96,81			<u>ND</u>
20:00	16,8	2,4	38	19	8		96,82			<u>ND</u>
21:00	13,1	3,1	51	18	8		96,78			<u>ND</u>
22:00	11,9	3,2	55	17	10		96,76			<u>ND</u>
23:00	10,2	2,6	59	17	13		96,67			<u>ND</u>

Légende

- E = Valeur estimatif
- M = Données manquantes
- ND = Non disponible
- ‡ = Ces données journalières n'ont subi qu'un contrôle de qualité préliminaire

Date de modification :
2016-06-22

http://climat.meteo.gc.ca/climate_data/hourly_data_f.html?hlyRange=2008-07-02%7C20... 2016-09-21

Programme de travaux à chaud

Politique de travaux à chaud

Le programme de travaux à chaud consiste à réduire les risques d'incendie dans les usines. Dans notre secteur d'activité, le travail à chaud est la cause principale d'incendie et occasionne des dommages très importants.

La direction de l'entreprise a l'obligation de s'assurer que les travaux à chaud sont effectués selon les règles et directives inscrites sur le permis de travail à chaud. L'application des règles et directives des permis nous assure un contrôle des travaux et des risques qui s'y rattachent de façon adéquate et constante.

En conséquence, nous demandons à tout le personnel concerné par le travail à chaud de prendre connaissance du présent document et d'en respecter les consignes en tout temps.

Responsabilités et directives

1. *Surintendant mécanique, contremaîtres de production et contremaîtres mécaniciens :*

Le surintendant mécanique, les contremaîtres de production et contremaîtres mécaniciens ayant la responsabilité des travaux mécaniques sont responsables de l'application adéquate du programme de travail à chaud.

Ils ont la responsabilité de l'émission des permis de travaux à chaud dans le cas de tout travail produisant de la chaleur ou des étincelles. En plus d'avoir la responsabilité de l'inspection avant, pendant et après les travaux, ils doivent transférer la responsabilité de la surveillance après les travaux lorsque nécessaire lors des arrêts de production ou de maintenance dans les usines. L'installation des "permis mobiles" (code à barre pour rondes de surveillance) aux endroits des travaux à chaud est alors utilisée pour s'assurer d'une bonne surveillance lors des arrêts de production.

Les travaux non-planifiés (urgence) doivent être traités de la même façon qu'à l'habitude, ce qui implique qu'un contremaître ou un mécanicien contremaître est toujours au courant des travaux exécutés et que les permis de travail à chaud sont utilisés comme à l'habitude.

Le surintendant mécanique a la responsabilité d'émettre les permis de travail à chaud pour l'entrepreneur extérieur engagé. Il doit également s'assurer que l'entrepreneur connaît toutes les procédures de travail à chaud de la compagnie avant d'effectuer des travaux.

2. *Soudeurs, mécaniciens et machinistes :*

Si l'inspection avant et pendant les travaux n'est pas faite par le contremaître ou mécaniciens contremaîtres, le soudeur ou mécanicien ou machinistes a la responsabilité de compléter la première partie du permis de travaux à chaud et d'appliquer les consignes de sécurité qui s'y retrouvent. Une fois les travaux terminés, la responsabilité revient toujours au contremaître pour la surveillance après les travaux.

Ils doivent travailler de façon sécuritaire et sont responsables de la bonne condition de l'équipement qu'ils utilisent.

Aucun travail à chaud ne doit être effectué sans permis de travail à chaud.

3. *Gardiens et opérateurs des bouilloires :*

Lors des arrêts de production ou de maintenance dans les usines, le gardien et/ou l'opérateur des bouilloires se fait transférer la responsabilité de la surveillance après les travaux. Les contremaîtres accrochent un permis mobile (code à barre pour rondes de surveillance) sur le lieu des travaux à chaud et transfère à ce moment la responsabilité de la surveillance au gardien et/ou opérateur des bouilloires. Celui-ci doit rester sur place pendant au moins deux (2) heures après les travaux et passer, par la suite, à toutes les heures pendant trois (3) heures.

4. *Général*

Toute personne effectuant du travail à chaud doit bien connaître les procédures à suivre ainsi que les aspects suivants :

- l'emplacement des boyaux d'incendie;
- l'emplacement des extincteurs;
- système de gicleurs en opération avant l'exécution de travail à chaud;
- l'air de travail propre ou sous contrôle lors du travail à chaud.

5. Sur le site de Matériaux Blanchet inc., les trois (3) seuls endroits qui ne nécessitent pas l'utilisation de permis de travaux à chaud sont :
- l'atelier mécanique à l'usine de sciage ;
 - l'atelier mécanique à l'usine de rabotage (atelier installé en 2012) ;
 - garage.

Formation

Le personnel impliqué possède les connaissances de base suivantes :

- technique d'utilisation des extincteurs portatifs;
- technique d'utilisation des boyaux d'incendie;
- fonctionnement des réseaux d'extincteur automatiques;
- sécurité incendie et entretien de l'équipement de soudage;
- risques inhérents aux liquides et gaz inflammables et liquides combustibles.

Entrepreneurs extérieurs

En aucun cas, un entrepreneur engagé pour effectuer des travaux dans les usines ne peut émettre un permis de travail à chaud. L'entrepreneur est sous la responsabilité du surintendant mécanique et celui-ci doit s'assurer que l'entrepreneur connaît toutes les procédures de travail à chaud de la compagnie avant d'effectuer des travaux.

ANNEXE D

Liste des personnes rencontrées

Personnes rencontrées

M. [H], [...], [...], Matériaux Blanchet inc., division Amos;
M. [B], [...], Matériaux Blanchet inc., division Amos;
M. [A], [...], Matériaux Blanchet inc., division Amos;
M. [C], [...], Matériaux Blanchet inc., division Amos;
M. [F], [...], Matériaux Blanchet inc., division Amos;
Mme Marylyne Guénette, conseillère ressources humaines et santé et sécurité, Matériaux Blanchet inc.,
division Amos;
M. [G], [...], Matériaux Blanchet inc., division Amos;
M. [I], [...], Matériaux Blanchet inc., division Amos;
M. [D], [...], Matériaux Blanchet inc., division Amos.

ANNEXE E

Références bibliographiques

- COMMISSION DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL. *Captage et séparation des poussières combustibles : guide de prévention à l'intention du secteur de la transformation du bois*, 3e édition, Montréal, CSST, 2004, 20 p. (DC 200-16277-2).
- COMMISSION DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL. *Captage, transport et séparation des poussières combustibles : mesures préventives contre l'incendie et l'explosion : guide technique*, 2e édition revue, Montréal, CSST, 2001, 1 v. (DC 200-16276-1).
- QUÉBEC. *Loi sur la santé et la sécurité du travail, S-2.1, à jour au 1er novembre 2016*, [En ligne], 2016. [<http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/showdoc/cs/S-2.1>].
- QUÉBEC. *Règlement sur la santé et la sécurité du travail, RLRQ, S-2.1, r. 13, à jour au 1er juin 2016*, [En ligne], 2016. [<http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/showdoc/cr/S-2.1,%20r.%2013>].
- CENTRE CANADIEN D'HYGIÈNE ET DE SÉCURITÉ AU TRAVAIL. *Poussières combustibles*, [En ligne], 2016. [https://www.cchst.ca/oshanswers/chemicals/combustible_dust.html].