

EN004294

RAPPORT D'ENQUÊTE

**Accident ayant causé la mort du [A]
de l'entreprise Pagette et Frères inc., située au
100, rang des Venne, à Saint-Côme, le 26 août 2020**

**Service de prévention/inspection Lanaudière
Direction de la prévention/inspection Rive-Nord**

VERSION DÉPERSONNALISÉE

Inspecteurs :

Tania Côté

Martin Rondeau

Date du rapport : 5 janvier 2021

Rapport distribué à :

- Monsieur [B], [...], Pagette et Frères inc.
 - Maître Pierre Bélisle, coroner
 - Docteur Richard Lessard, directeur de santé publique par intérim, Centre intégré de santé et de services sociaux de Lanaudière
-

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	5
<u>4</u>	<u>ACCIDENT : FAITS ET ANALYSE</u>	<u>7</u>
4.1	CHRONOLOGIE DE L'ACCIDENT	7
4.2	CONSTATATIONS ET INFORMATIONS RECUEILLIES	7
4.2.1	PLIEUSE	7
4.2.2	MÉTHODE DE TRAVAIL	8
4.2.3	FORMATION ET EXPÉRIENCE	10
4.3	ÉNONCÉS ET ANALYSE DES CAUSES	11
4.3.1	LA FORCE DE TRACTION EXERCÉE À L'AVANT DE LA PLIEUSE PAR UN PALAN À CHAÎNE FAIT BASCULER CELLE-CI SUR L'OPÉRATEUR.	11
4.3.2	LA MÉTHODE DE PLIAGE EST INADÉQUATE EN CE QU'ELLE EXPOSE L'OPÉRATEUR À UN DANGER D'ÉCRASEMENT.	11
<u>5</u>	<u>CONCLUSION</u>	<u>12</u>
5.1	CAUSES DE L'ACCIDENT	12
5.2	AUTRES DOCUMENTS ÉMIS LORS DE L'ENQUÊTE	12
5.3	SUIVI DE L'ENQUÊTE	12
<u>ANNEXES</u>		
ANNEXE A :	Accidenté	13
ANNEXE B :	Liste des témoins et des autres personnes rencontrées	14
ANNEXE C :	Références bibliographiques	15

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

Le 26 août 2020, [A], ci-après désigné comme l'opérateur, est trouvé inconscient, coincé sous une plieuse à métaux manuelle.

Conséquences

L'opérateur décède.



Photo 1 : Scène de l'accident
Source : CNESST

Abrégé des causes

- La force de traction exercée à l'avant de la plieuse par un palan à chaîne fait basculer celle-ci sur l'opérateur.
- La méthode de pliage est inadéquate en ce qu'elle expose l'opérateur à un danger d'écrasement.

Mesures correctives

Une interdiction d'utiliser la plieuse à métaux est émise le jour même (rapport RAP1316578) pour les besoins de l'enquête.

Le 3 septembre 2020, l'employeur annonce son intention de se départir de la plieuse. La décision interdisant de l'utiliser demeure en vigueur (rapport RAP1317505).

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'activité principale de l'établissement est la fabrication de produits métalliques (usinage, découpe, assemblage, soudure). L'entreprise fait partie du secteur d'activité principale 32 – Industries manufacturières diverses.

Pagette & Frères inc. est une entreprise familiale fondée [...], M. [B], et figure au Registraire des Entreprises du Québec (REQ) depuis 1995. Elle opère sous sa forme actuelle depuis environ 4 ans (2016).

Le personnel qui travaille dans l'entreprise est constitué [...]. L'horaire de travail est variable d'une semaine à l'autre en fonction des commandes reçues.

2.2 Organisation de la santé et de la sécurité du travail

2.2.1 Mécanismes de participation

Il n'y a pas de mécanisme formel de prévention dans le milieu de travail. Il s'agit d'une petite entreprise; [B] ainsi que [A] participent quotidiennement aux activités de production.

2.2.2 Gestion de la santé et de la sécurité

Le choix des méthodes de travail utilisées et des moyens de protection en place se fait de façon informelle. Il n'y a pas de programme de prévention dans l'entreprise.

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

L'entreprise est située au 100, rang des Venne à Saint-Côme. Le garage fermé et l'abri extérieur qui sont utilisés pour les activités de l'entreprise se trouvent à l'arrière d'un domicile privé.

3.2 Description du travail à effectuer

L'activité, au moment de l'accident, consiste à fabriquer des tablettes de rangement pour un camion de pompage appartenant à une entreprise de vidange de fosses septiques.



Photo 2 : Tablette de rangement
Source : CNESST

La pièce est fabriquée à partir d'une feuille d'aluminium de 122 cm (4 pi) par 244 cm (8 pi) et d'une épaisseur de 3 mm (1/8 po). Elle doit être pliée cinq fois. L'équipement utilisé est une plieuse manuelle de marque *Brown-Boggs*.

Cette tâche amène l'opérateur à se pencher devant la plieuse à métaux manuelle (du côté gauche) qui est située dans l'abri extérieur. L'opérateur est seul dans l'abri à ce moment.



Photo 3 : Plieuse et feuille d'aluminium
Source : CNESST

SECTION 4

4 ACCIDENT : FAITS ET ANALYSE

4.1 Chronologie de l'accident

Le 26 août 2020, M. [A] débute sa journée de travail vers 8 h. Il effectue la fabrication de tablettes de rangement pour le camion de pompage d'un client.

La première tablette est installée sur le camion de pompage, côté conducteur. La deuxième tablette à fabriquer pour le côté passager est de plus longue dimension et nécessite plus d'étapes. Elle doit être fabriquée en deux pièces à assembler par soudage.

Vers 9 h, M. [C] voit M. [A] discuter au téléphone.

Vers 11 h 30, M. [A] aurait parlé à [D], selon M. [C].

Vers 12 h, M. [E] se rend à l'abri extérieur pour y prendre un outil. Il trouve M. [A] écrasé sous la plieuse.

À ce moment, les [...] personnes présentes soulèvent la plieuse afin de sortir M. [A] de sa position, les premiers soins lui sont prodigués. Les services d'urgence sont appelés sur les lieux. Il est conduit à l'hôpital. Il décède le jour même.

4.2 Constatations et informations recueillies

4.2.1 Plieuse

La plieuse manuelle de marque Brown-Boggs utilise un système de leviers et contrepoids afin de plier le métal en feuille. La seule source d'énergie nécessaire pour actionner son mécanisme est la force humaine. Selon les informations obtenues du fabricant, la plieuse a été fabriquée en 1965 ou 1966. [...] fait l'acquisition, à l'état usagé, d'une entreprise de Laval, il y a quelques années.

Le fabricant atteste la capacité de pliage sur l'acier doux d'un grade 16 gauge (ga), ce qui correspond à une épaisseur d'environ 1,5 mm (1/16 po). En considérant que l'aluminium requiert entre 0,3 et 0,4 fois la force de pliage de l'acier, la capacité de la plieuse sur ce matériau serait entre 3,75 (1/8 po) et 5 mm (3/16 po). La plieuse a donc, en théorie, la capacité suffisante pour effectuer ce pliage.

Tableau de coefficient de calcul de force pour presse				
Matière	Nuance NFA	Désignation EN	Résistance mécanique	Coefficient de calcul de force
Aciers de construction	E 24	S 235	34 - 48 daN/mm ²	1
	E 28	S 275	40 - 56 daN/mm ²	1,2
Aciers inoxydables	304L		49 - 69 daN/mm ²	1,4
	316		56 - 76 daN/mm ²	1,6
Alliages d'aluminium	1050 A	A 5	7.5 - 15.5 daN/mm ²	0,3
	5005	A-G 0.6	12 - 20 daN/mm ²	0,4

Extrait du site metal-alu-verre.e-monsite.com/medias/files/s7-3-lpels.pdf

Selon la documentation du fabricant, la plieuse pèse environ 908 kg (2000 lb).

La plieuse se trouve dans l'abri extérieur. Elle est déposée sur quatre pièces de bois, une sous chaque coin, sur un sol graveleux au relief régulier. Le fabricant ne précise pas si la plieuse doit être amarrée au sol. La documentation d'un autre fabricant pour un équipement du même type précise qu'il n'est pas requis de l'ancrer au sol, mais que c'est recommandé.

Mounting to Floor

Although not required, we recommend that you mount your new pan and box brake to the floor.

Extrait du manuel Grizzly Industrial inc., 48 inches pan and box brake model G0542 instruction manual

4.2.2 Méthode de travail

Selon les témoignages recueillis, un palan manuel d'une capacité d'une ½ tonne était toujours utilisé pour assister l'opérateur de la plieuse dans ce type de pliage. Un crochet du palan était arrimé au tablier de la plieuse et l'autre crochet à l'accessoire de levage d'une chargeuse sur roues. L'opérateur amorçait son pliage en tirant la chaîne du palan, ce qui faisait monter le tablier de la plieuse. Une fois le pli amorcé, il terminait la manœuvre manuellement, en utilisant un tube d'acier pour prolonger le levier de la plieuse afin d'augmenter l'effet de celui-ci et ainsi diminuer l'effort nécessaire au pliage. Le tube mesure environ 5 cm de diamètre et 1 m de longueur.



Photo 4 : Plieuse avec palan et tube levier
Source : CNESST



Photos 5 et 6 : Tube levier et palan
Source : CNESST

En considérant que la capacité de pliage manuel est théoriquement suffisante pour le matériau qui est travaillé, il est possible que la plieuse n'ait pas été en état de fonctionnement optimal. Le palan et le tube levier ne sont pas des équipements fournis avec la plieuse et leur utilisation ne fait l'objet d'aucune mention dans la documentation du manufacturier, ce qui laisse penser que la force humaine n'était pas suffisante pour ce pliage alors qu'elle aurait dû l'être. Par ailleurs, aucune information concernant l'historique d'utilisation et d'entretien de la plieuse avant son acquisition par l'employeur n'est disponible.

L'utilisation du palan amène l'opérateur à se positionner devant la machine, près du sol (agenouillé, accroupi ou assis). Considérant que le poids et la forme de la plieuse semblent suffire à assurer sa stabilité en utilisation normale (pliage manuel), seule la force de traction exercée par le palan peut expliquer le déplacement de son centre de gravité qui la fait basculer.

4.2.3 Formation et expérience

[...]

4.3 Énoncés et analyse des causes

4.3.1 La force de traction exercée à l'avant de la plieuse par un palan à chaîne fait basculer celle-ci sur l'opérateur.

Le poids et la forme de la plieuse semblent suffire à assurer sa stabilité lorsque celle-ci est utilisée tel que prévu par le manufacturier, c'est-à-dire avec la seule force humaine. Or, l'utilisation d'un palan augmente considérablement la force de traction exercée sur la plieuse vers l'avant. La chaîne du palan est arrimée à l'avant et le mouvement de pliage tire la plieuse vers l'avant. C'est dans cette direction que le centre de gravité est déplacé, ce qui fait basculer la plieuse.

L'autre extrémité du palan étant arrimée à un objet beaucoup plus lourd que la plieuse, soit une chargeuse sur roues, c'est inévitablement la plieuse qui a bougé lorsqu'une force suffisante a été exercée à l'avant.

Cette cause est retenue.

4.3.2 La méthode de pliage est inadéquate en ce qu'elle expose l'opérateur à un danger d'écrasement.

L'utilisation d'un palan pour effectuer le pliage n'est pas une pratique prévue par le manufacturier de la plieuse, conçue pour actionner son mécanisme exclusivement à la force humaine. La plieuse a en théorie la capacité suffisante pour le pliage de la feuille d'aluminium. Cependant, il est possible qu'elle n'ait pas été en état de fonctionnement optimal, ce qui peut en avoir affecté la capacité à un point tel qu'un palan et un tube levier soient nécessaires pour effectuer le pliage.

Par sa conception, la plieuse amène son opérateur à se positionner à l'avant. Les positions du tablier et du palan font en sorte que l'opérateur se positionne près du sol, devant la plieuse pour amorcer le pliage. L'utilisation du palan manuel est l'unique raison de sa présence à l'endroit où la plieuse bascule.

Alors qu'il se trouve entre la plieuse et le palan, le travailleur est coincé et écrasé par la presse lorsqu'elle se renverse.

Cette cause est retenue.

SECTION 5

5 CONCLUSION

5.1 Causes de l'accident

- La force de traction exercée à l'avant de la plieuse par un palan à chaîne fait basculer celle-ci sur l'opérateur.
- La méthode de pliage est inadéquate en ce qu'elle expose l'opérateur à un danger d'écrasement.

5.2 Autres documents émis lors de l'enquête

Une interdiction d'utiliser la plieuse à métaux est émise le jour même (rapport RAP1316578) pour les besoins de l'enquête.

Le 3 septembre 2020, l'employeur annonce son intention de se départir de la plieuse. La décision interdisant de l'utiliser demeure en vigueur (rapport RAP1317505).

5.3 Suivi de l'enquête

Pour éviter la répétition d'un accident similaire, la CNESST transmettra les conclusions de son enquête aux associations sectorielles paritaires de même qu'aux gestionnaires de mutuelles de prévention afin qu'elles puissent en informer leurs membres.

Finalement, dans le cadre de son partenariat avec la CNESST visant l'intégration de la santé et de la sécurité 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 le programme d'études de Préparation de matériaux métalliques.

ANNEXE A**Accidenté**

Nom, prénom : [A]

Sexe : [...]

Âge : [...]

Fonction habituelle : [...]

Fonction lors de l'accident : Opérateur

Expérience dans cette fonction : [...]

Ancienneté chez l'employeur : [...]

Syndicat : [...]

ANNEXE B

Liste des témoins et des autres personnes rencontrées

M. [C], [...] Pagette et Frères inc.

M. [B], [...] Pagette et Frères inc.

Sgt David Simard, enquêteur, Sûreté du Québec

Patrouilleurs de la Sûreté du Québec

ANNEXE C

Références bibliographiques

1. Site Internet : metal-alu-verre.e-monsite.com/medias/files/s7-3-lpels.pdf (consulté en octobre 2020)
2. Site Internet : <https://www.aquamerik.com/documentation/tables-de-conversion/table-de-lepaisseur-dune-feuille-de-metal/> (consulté en octobre 2020)
3. The Brown Boggs Foundry & Machine Co Limited, *Bulletin No HB-73; Hand brakes*, (extrait de catalogue), année inconnue, Hamilton, ON, 7 p.
4. Grizzly Industrial inc., *48 inches pan and box brake model G0542 instruction manual*, page 13, 2004, Bellingham, WA, 27 p.