

RAPPORT D'ENQUÊTE

Version dépersonnalisée

**Accident ayant causé la mort d'un travailleur employé
à l'entreprise Jacques Forget ltée, située au
2215, chemin Comtois à Terrebonne, le 3 février 2020**

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

Inspecteurs :

Martin Rondeau

Tania Côté

Date du rapport : 16 juillet 2020

Rapport distribué à :

- Monsieur [A], [...], Jacques Forget ltée
- Comité de santé et de sécurité, Jacques Forget ltée
- Docteur Louis Normandin, 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
<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>6</u>
4.1	CHRONOLOGIE DE L'ACCIDENT	6
4.2	CONSTATATIONS ET INFORMATIONS RECUEILLIES	6
4.2.1	TABLE ÉLÉVATRICE	6
4.2.2	EXPERTISE MÉCANIQUE	7
4.2.3	EXPÉRIENCE DU TRAVAILLEUR	7
4.2.4	MÉTHODE DE TRAVAIL	8
4.2.5	ACCIDENT SIMILAIRE	9
4.2.6	RÈGLEMENTATION	9
4.2.7	CONTRÔLE DES ÉNERGIES	11
4.3	ÉNONCÉS ET ANALYSE DES CAUSES	11
4.3.1	LE DISPOSITIF DE COMMANDE DE LA TABLE ÉLÉVATRICE EST ACCIDENTELLEMENT ACTIONNÉ PAR LE TRAVAILLEUR PENDANT QU'IL TRAVAILLE EN DESSOUS.	11
4.3.2	LA MÉTHODE DE TRAVAIL UTILISÉE POUR LE NETTOYAGE EN DESSOUS DE LA TABLE ÉLÉVATRICE, ALIMENTÉE EN ÉNERGIE PNEUMATIQUE, EXPOSE LE TRAVAILLEUR À UN RISQUE D'ÉCRASEMENT.	12
<u>5</u>	<u>CONCLUSION</u>	<u>13</u>
5.1	CAUSES DE L'ACCIDENT	13
5.2	AUTRES DOCUMENTS ÉMIS LORS DE L'ENQUÊTE	13
5.3	SUIVI DE L'ENQUÊTE	14
<u>ANNEXES</u>		
ANNEXE A :	Accidenté	15
ANNEXE B :	Liste des témoins et des autres personnes rencontrées	16
ANNEXE C :	Rapport d'expertise	17
ANNEXE D :	Références bibliographiques	32

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

Le 3 février 2020, un travailleur effectue du nettoyage dans le département d'éviscération, sous une table élévatrice. Celle-ci descend sur le travailleur. Il est retrouvé coincé sous la table élévatrice par un collègue.

Conséquences

Le travailleur décède de ses blessures à l'hôpital.



Photo 1 : Scène de l'accident

Source CNESST

Abrégé des causes

- Le dispositif de commande de la table élévatrice est accidentellement actionné par le travailleur pendant qu'il travaille en dessous.
- La méthode de travail utilisée pour le nettoyage en dessous de la table élévatrice, alimentée en énergie pneumatique, expose le travailleur à un risque d'écrasement.

Mesures correctives

Le 3 février 2020, une décision interdisant l'utilisation ou la modification de l'équipement en cause est émise pour des fins d'enquête. Cette décision figure au rapport RAP9120481.

Le 4 février 2020, une autre décision est émise afin d'interdire l'accès et l'utilisation des 4 autres plateformes de travail pneumatiques (tables élévatrices) compte tenu de l'accident survenu sur un modèle semblable. La décision est levée dans le même rapport (RAP1293603) compte tenu de diverses mesures de sécurité temporaires prises par l'employeur, notamment la mise à énergie zéro (cadenassage) de l'énergie pneumatique et la formation des travailleurs sur la procédure.

Le 5 février 2020, suite à l'expertise effectuée sur l'équipement par une firme mandatée par la CNESST, la décision figurant dans le rapport RAP9120481 est levée. Une nouvelle décision interdisant l'utilisation de la table élévatrice est émise afin d'exiger que des mesures pour la rendre sécuritaire soient mises en place (rapport RAP1293764).

Le 11 février 2020, compte tenu des modifications apportées à la table élévatrice en cause dans l'accident, l'interdiction d'utilisation est levée (rapport RAP1294303). Les modifications sont :

- La pédale qui commande le dispositif de montée/descente est remplacée par une autre qui ne peut activer la mise en marche par le dessous.
- La descente de la plateforme s'effectue par gravité plutôt que par énergie pneumatique.
- Un sectionneur d'énergie pneumatique est ajouté afin de faciliter la mise à énergie zéro de l'équipement.
- La descente minimum de la table est réglée à 16 po (40,6 cm) du sol.

Un avis de correction est émis le 21 avril 2020 (rapport RAP1300795) afin que l'employeur mette en place un moyen de prévenir toute descente intempestive d'une table élévatrice lors d'une intervention d'un travailleur sous un tablier en position élevée. Le correctif effectué en date du 11 juin 2020 (rapport RAP1302142) est l'installation d'une sécurité intégrée au cylindre pneumatique qui consiste en un contrôle piloté de la valve. Un tel dispositif empêche la chute libre du tablier en cas de bris de conduite.

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 l'abattage de différentes espèces animales, principalement veaux, vaches, bœufs et agneaux. L'entreprise fait partie du secteur d'activité principale 12 – Industrie des aliments et boissons.

L'entreprise **Jacques Forget Itée** a été créée par la famille Forget vers 1969. En 2019, le groupe **Délimax-Montpak**, [...], achète l'entreprise. Le siège social du groupe **Délimax-Montpak** est situé à Saint-Hyacinthe et regroupe des centaines de fermes associatives et associés, ainsi que quatre (4) usines d'abattage, incluant l'abattoir **Jacques Forget Itée**. Les usines d'abattage sont regroupées dans la division **Montpak International**.

Il y a environ soixante-cinq (65) travailleurs employés par l'entreprise : 37 à l'abattoir, 19 à la salle de coupe, 3 à la qualité, 2 livreurs et 4 dans les bureaux administratifs. Les travailleurs de l'abattoir, la salle de coupe et les livreurs sont syndiqués, pour un total d'environ cinquante-quatre (54) travailleurs. L'horaire de travail habituel pour la production s'étend entre 6 h et 15 h, du lundi au vendredi, alors que le nettoyage, aussi appelé « sanitation » dans l'industrie, se déroule sur le quart de soir de 15 h à 23 h.

[...]

2.2 Organisation de la santé et de la sécurité du travail

2.2.1.1 Mécanismes de participation

Il y a des mécanismes de participation des travailleurs, notamment un comité de santé et de sécurité et un représentant à la prévention à l'établissement. Des enquêtes d'accident sont effectuées. [...]. Il y a des secouristes formés en milieu de travail.

Les travailleurs sont invités à soumettre les situations jugées dangereuses au directeur d'usine et aux superviseurs, qui en évaluent la pertinence en collaboration avec le préventionniste ou le directeur de maintenance au besoin.

2.2.1.2 Gestion de la santé et de la sécurité

Un programme de prévention est obligatoire dans un établissement du secteur d'activité Industrie des aliments et boissons, dont fait partie l'entreprise. Le programme de prévention n'est pas disponible à l'établissement au moment de l'accident. [...], les éléments du programme de prévention sont identifiés et la rédaction est en cours par le préventionniste de l'entreprise.

Des équipements de protection individuelle sont fournis aux travailleurs, mais il n'y a pas de politique spécifiant les situations dans lesquelles ils doivent les porter.

Un plan d'action annuel 2020 a été élaboré [...]. Parmi les actions prévues, on retrouve notamment les plateformes élevées de travail et la mise en place d'un programme de cadenassage.

L'accueil et l'intégration des nouveaux travailleurs se font par accompagnement des nouveaux travailleurs. Il n'y a pas de diffusion de règles ou de procédures de sécurité documentées aux travailleurs lors de l'embauche. Entre autres, il n'y a aucune directive, ni de procédure de travail documentée concernant les tâches de nettoyage, ni concernant le cadenassage ou autres méthodes de contrôle des énergies lorsque les travailleurs de l'entreprise effectuent ces tâches.

SECTION 3

3 DESCRIPTION DU TRAVAIL

3.1 Description du lieu de travail

L'entreprise est située au 2215, chemin Comtois à Terrebonne. Dans le bâtiment, on trouve les départements de l'administration (bureaux), de la production, de la réception/expédition et de l'atelier mécanique.

3.2 Description du travail à effectuer

L'activité, au moment de l'accident, consiste à nettoyer l'ensemble des équipements présents dans les départements de production de l'abattoir afin de rendre les lieux propres et exempts de toute contamination en respect des normes de salubrité édictées par l'Agence canadienne d'inspection des aliments.

Cette tâche amène le travailleur à prendre place sous la table élévatrice afin de nettoyer le convoyeur de matières non comestibles situé près du sol et derrière la table élévatrice. Le travailleur est seul dans son département à ce moment.

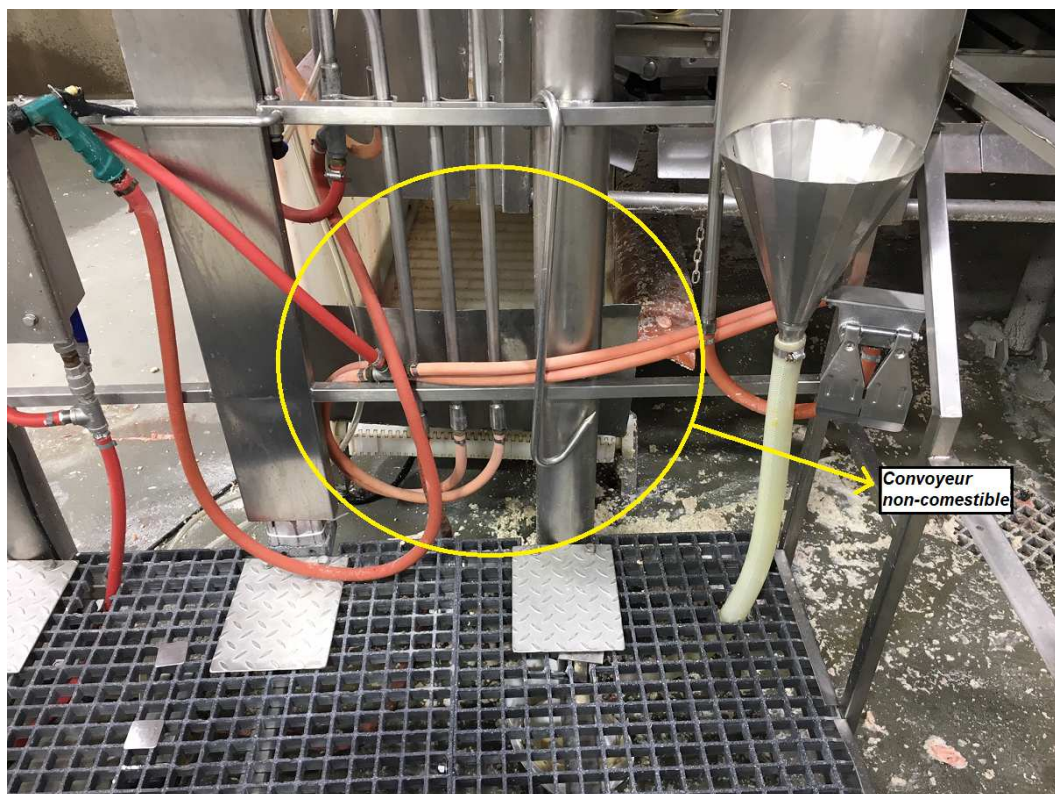


Photo 1 : Convoyeur non-comestible situé derrière la table élévatrice

Source : CNESST

SECTION 4

4 ACCIDENT : FAITS ET ANALYSE

4.1 Chronologie de l'accident

Le 3 février 2020, le quart de travail de l'équipe de nettoyage débute à l'heure habituelle : 15 h. Monsieur [B] est affecté au département d'éviscération.

Vers 15 h 45, [C] croise le travailleur dans ce même département. Vers 16 h, [D] le croise à son tour et discute avec lui des tâches à effectuer.

Vers 16 h 35, [D] découvre le travailleur, inconscient, coincé sous la table élévatrice du poste de pareur. Le mécanisme de descente est toujours activé et exerce une pression sur le travailleur.

[E] est appelé sur les lieux. Il coupe le tuyau d'arrivée d'air comprimé afin que la pression soit relâchée.

[E], [D] et [F] soulèvent la table et sortent monsieur [B] de sa position.

[F] constate que le travailleur semble en arrêt cardio-respiratoire. Il entame les manœuvres de réanimation.

Les services d'urgence sont contactés. Le travailleur est conduit à l'hôpital le plus près et transféré vers l'Hôpital Sacré-Cœur, à Montréal. Il y décède le 4 février 2020.

4.2 Constatations et informations recueillies

4.2.1 Table élévatrice

Plusieurs tables élévatrices sont utilisées dans le milieu de travail. Celle sous laquelle le travailleur est retrouvé est au poste de pareur, dans le département d'éviscération. La tâche du pareur consiste à retirer des parties non comestibles des carcasses d'animaux. Il travaille debout sur la table élévatrice, dont il ajuste la hauteur selon l'endroit à parer sur la carcasse.

4.2.1.1 Caractéristiques

La table élévatrice a été fabriquée par *Industries Riopel Inc.*, une entreprise québécoise spécialisée en équipement d'abattoir, vers l'année 2009. Ses caractéristiques sont les suivantes :

- Hauteur maximale du plancher : 69 po (175 cm)
- Hauteur minimum : 9 po (23 cm)
- Dimensions : 73 po (185,4 cm) de largeur, 37 1/2 po (95 cm) de profondeur sur le pan gauche et 51 po (129,5 cm) sur le droit. Une rallonge en pointe a été ajoutée au dessin original afin de rapprocher le travailleur de sa tâche.

- Mécanisme/source d'énergie : Un cylindre pneumatique assure la montée et la descente. À la pression de 90 psi (620 kPa), la force appliquée sur le piston du cylindre est d'environ 1130 lbf (5026 N).

4.2.1.2 Dispositif de commande

Le dispositif de commande est constitué de deux pédales, une pour la montée et une pour la descente, reliées à une soupape pneumatique par un levier situé sous la table. Le mouvement de cette soupape permet de diriger l'air comprimé d'un côté ou l'autre du piston du cylindre pneumatique pour faire monter ou descendre la table. Cette disposition rend possible l'action de la commande par le dessous, en poussant ou en tirant sur le levier. La descente peut également être actionnée en poussant sur le joint reliant les pédales au levier.

4.2.1.3 Entretien

Les tables élévatrices de ce modèle requièrent peu d'entretien. Le niveau d'huile doit être maintenu dans le système pneumatique. Ces interventions sont documentées dans un registre d'entretien préventif.

4.2.1.4 Norme applicable

Il n'existe pas de norme de conception particulière à ce type de table élévatrice. Cependant, certaines normes généralistes touchent la conception et l'utilisation :

- La norme CSA Z432-16 *Protection des machines*;
- La norme CSA Z460-13 *Maîtrise des énergies dangereuses : cadenassage et autres machines*.

L'aspect légal du cadenassage et de la protection des machines, encadré par la *Loi sur la santé et la sécurité du travail (LSST)*, sera abordé à la section Règlements du présent rapport.

4.2.2 Expertise mécanique

Une expertise est effectuée sur la table élévatrice le 5 février. Monsieur François Gravel, ing., de la firme *Groupe-conseil Norengo Société d'ingénierie*, a accompagné la CNESST sur place afin d'évaluer l'équipement pour en comprendre le fonctionnement et détecter toute anomalie ayant pu causer l'accident.

Plusieurs tests, mesures et simulations de fonctionnement sont effectués. Ceux-ci concluent que le fonctionnement de la table élévatrice est normal et qu'aucune anomalie n'a causé de descente intempestive.

4.2.3 Expérience du travailleur

Le travailleur est à l'emploi depuis environ [...].

4.2.4 Méthode de travail

Le nettoyage des installations s'effectue quotidiennement en respect des normes de salubrité édictées par l'Agence canadienne d'inspection des aliments. Toutes les surfaces des aires de production par lesquelles transite la viande sont alors nettoyées.

Dans le cas du travailleur victime de l'accident, il connaît les endroits à nettoyer de même que les équipements et les produits à utiliser. Le choix de la méthode de travail lui revient entièrement selon l'information obtenue. Le travailleur se trouvait seul dans le département la plupart du temps et selon les témoignages recueillis, il aurait travaillé à plusieurs reprises sous la table élévatrice. [D] et les collègues du travailleur semblent connaître les dangers et utiliser une autre méthode, comme l'accès au convoyeur par le côté ou par l'autre extrémité

Le 3 février 2020, le travailleur se trouve sous la table élévatrice. Selon sa séquence de travail habituelle, il serait en train de nettoyer l'extrémité du convoyeur de matières non comestibles qui se trouvent près du sol, derrière la table élévatrice. En position abaissée, la table élévatrice se trouve donc devant le convoyeur qu'il nettoie. Cet aménagement a amené le travailleur à soulever la table élévatrice et se positionner en dessous.

En utilisation normale sur la production, un travailleur est debout sur la table élévatrice. Il la soulève et l'abaisse en appuyant sur les pédales avec ses pieds. Lors du nettoyage, le travailleur ne se trouve pas sur la table élévatrice. Pour soulever ou abaisser la table, il appuie sur les pédales avec les mains. Une fois la table élevée à une certaine hauteur, lorsque les pédales deviennent hors de sa portée, le travailleur contrôle la montée et la descente à l'aide de la tringlerie reliée aux pédales, située sous la table. Le contrôle se fait en poussant ou en tirant sur le levier. La descente peut également être actionnée en poussant sur le joint reliant les pédales au levier. Cette tringlerie n'ayant pas été conçue pour être utilisée comme dispositif de commande, aucun marquage n'y figure. Cette absence de marquage augmente le risque d'erreur de commande. Il est possible que le travailleur ait actionné la descente alors que son intention était d'actionner la montée. La tringlerie est accessible et aucun protecteur n'empêche un contact accidentel. Il est donc possible que le travailleur ait actionné la descente avec une partie de son corps sans le vouloir.

Lorsque la table est à son élévation maximale, elle met 8 secondes à descendre complètement. Il est impossible de savoir à quelle hauteur elle se trouve au moment où le travailleur actionne la descente. Compte tenu de la présence du travailleur sous la table, la descente n'est pas complète en ce qu'elle n'atteint pas son point le plus bas. En considérant ces facteurs, la descente peut avoir pris autour de 5 secondes. La rapidité de la descente réduit la possibilité pour le travailleur d'éviter d'être coincé.

Au moment où ses collègues l'aperçoivent sous la table élévatrice, le corps du travailleur appuie sur la tringlerie, ce qui fait que la descente de la plateforme est toujours actionnée. Il est donc impossible de remonter la table à l'aide de la pédale. Un boyau d'air comprimé est coupé afin de relâcher la pression pneumatique et remonter la table élévatrice pour sortir le travailleur de sa position. La pression exercée par la force du système pneumatique, évaluée à 1130 lbf (5026 N), est suffisante pour écraser et coincer le travailleur sous la table. Cette pression étant continue, il est difficile, voire impossible, pour le travailleur de se sortir lui-même de sa position.

4.2.5 Accident similaire

L'intervention sous la table élévatrice fut à l'origine d'un accident lors duquel le même travailleur a été blessé légèrement en septembre 2019. [D] l'aurait alors aidé à se sortir de sous la table élévatrice, qui serait descendue sur lui alors qu'il se trouvait en dessous pour nettoyer le convoyeur de matières non comestibles. L'hypothèse sur la cause de cet événement aurait été une activation de la commande de descente par contact avec le levier alors que l'intention était plutôt de la lever.

L'enquête alors effectuée concluait que le travailleur doit se positionner autrement pour nettoyer le convoyeur. Aucun avertissement écrit ni mesure disciplinaire n'a été émise à l'égard du travailleur afin de le contraindre à changer de méthode de travail. Il y a eu un avertissement verbal et le travailleur a revu sa méthode de travail avant de revenir à l'ancienne. Entre l'événement de septembre 2019 et l'accident du 3 février 2020, [D] affirme avoir vu monsieur [B] travailler sous la plateforme et l'en avoir fait sortir à au moins une reprise.

Aucune autre mesure corrective ni modification de l'installation n'est mise en place suite à cet accident. La tringlerie reliée aux pédales demeure accessible et continue de représenter un danger d'actionner accidentellement la descente du tablier.

4.2.6 Règlementation

Selon le *Règlement sur la santé et la sécurité du travail* (RSST), les règles à suivre quant au contrôle des énergies (cadenassage) sont énumérées aux articles 188.1 à 188.13. Les articles suivants s'appliquent plus précisément à la tâche réalisée au moment de l'accident.

Article 188.2 (Alinéa 1) : *Avant d'entreprendre dans la zone dangereuse d'une machine tout travail, notamment de montage, d'installation, d'ajustement, d'inspection, de décoincage, de réglage, de mise hors d'usage, d'entretien, de désassemblage, de nettoyage, de maintenance, de remise à neuf, de réparation, de modification ou de déblocage, le cadenassage ou, à défaut, toute autre méthode qui assure une sécurité équivalente doit être appliqué conformément à la présente sous-section.*

Article 188.6 : *Une procédure décrivant la méthode de contrôle des énergies doit comprendre les éléments suivants :*

- 1° l'identification de la machine;
- 2° l'identification de la personne responsable de la méthode de contrôle des énergies;
- 3° l'identification et la localisation de tout dispositif de commande et de toute source d'énergie de la machine;
- 4° l'identification et la localisation de tout point de coupure de chaque source d'énergie de la machine;
- 5° le type et la quantité de matériel requis pour appliquer la méthode;
- 6° les étapes permettant de contrôler les énergies;

7° le cas échéant, les mesures visant à assurer la continuité de l'application de la méthode de contrôle des énergies lors d'une rotation de personnel, notamment le transfert du matériel requis;

8° le cas échéant, les particularités applicables telles la libération de l'énergie résiduelle ou emmagasinée, les équipements de protection individuels requis ou toute autre mesure de protection complémentaire.

Article 188.7 : Lorsque la méthode appliquée est le cadenassage, les étapes permettant de contrôler les énergies aux fins du paragraphe 6° de l'article 188.6 doivent inclure :

1° la désactivation et l'arrêt complet de la machine;

2° l'élimination ou, si cela est impossible, le contrôle de toute source d'énergie résiduelle ou emmagasinée;

3° le cadenassage des points de coupure des sources d'énergie de la machine;

4° la vérification du cadenassage par l'utilisation d'une ou de plusieurs techniques permettant d'atteindre le niveau d'efficacité le plus élevé;

5° le décadernassage et la remise en marche de la machine en toute sécurité.

Article 188.8 : Avant d'appliquer une méthode de contrôle des énergies, l'employeur qui a autorité sur l'établissement doit s'assurer que les personnes ayant accès à la zone dangereuse de la machine sont formées et informées sur les risques pour la santé et la sécurité liés au travail effectué sur la machine et sur les mesures de prévention spécifiques à la méthode de contrôle des énergies appliquée.

Par ailleurs, l'article 189 du RSST stipule que les dispositifs de commande doivent être conçus, installés et entretenus de façon à éviter la mise en marche ou l'arrêt accidentel de la machine.

Aussi, la Loi sur la santé et la sécurité du travail (LSST) impose des obligations générales à l'employeur à l'article 51. En voici un extrait :

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

1° s'assurer que les établissements sur lesquels il a autorité sont équipés et aménagés de façon à assurer la protection du travailleur;

...

3° s'assurer que l'organisation du travail et les méthodes et techniques utilisées pour l'accomplir sont sécuritaires et ne portent pas atteinte à la santé du travailleur;

...

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

...

7° fournir un matériel sécuritaire et assurer son maintien en bon état;

4.2.7 Contrôle des énergies

Dans la situation vécue lors de l'accident, comme lors de toute intervention d'un travailleur sous la table élévatrice, le contrôle des énergies a deux composantes :

- Le cadenassage de l'énergie pneumatique afin de prévenir la mise en marche de l'appareil de levage.
- L'utilisation d'un dispositif de blocage du tablier, telles une cale ou une béquille pour le contrôle de l'énergie gravitationnelle à laquelle est soumise la table dans sa position haute. En l'absence de dispositif, le travailleur peut aussi être coincé ou écrasé si le tablier descend de façon soudaine.

4.3 Énoncés et analyse des causes

4.3.1 Le dispositif de commande de la table élévatrice est accidentellement actionné par le travailleur pendant qu'il travaille en dessous.

Lors du nettoyage du convoyeur de matières non comestibles, le travailleur se positionne sous la table élévatrice. Afin d'en soulever le tablier suffisamment pour accéder au-dessous, le travailleur a l'habitude d'utiliser la tringlerie reliée aux pédales du dispositif de montée/descente. Cette tringlerie permet d'actionner le mouvement du tablier par le dessous dès qu'elle est accessible. L'utilisation de la tringlerie par le dessous peut conduire à des erreurs et coincer la personne qui se trouve en dessous. Le travailleur a d'ailleurs déjà été victime d'un accident semblable.

Il n'est pas possible de connaître comment la descente a été actionnée par le travailleur. Les deux hypothèses les plus plausibles sont un actionnement avec une partie du corps du travailleur ou une erreur de commande de la part de ce dernier, qui aurait commandé la descente avec l'intention de commander la montée.

La tringlerie sous le tablier n'étant pas protégée contre un actionnement accidentel, le contact avec le corps du travailleur fait en sorte que la descente se poursuit. La descente rapide de la table et la pression du système pneumatique laissent peu de possibilités au travailleur d'éviter d'être coincé et écrasé.

En raison de la présence du travailleur sous le tablier de la table élévatrice, la descente ne s'effectue pas jusqu'au point le plus bas de sa course, ce qui fait que la force exercée par le système pneumatique, qui est d'environ 1130 lbf (5026 N), maintient une pression sur son corps jusqu'à ce qu'il soit retrouvé. Dans sa position, le travailleur n'a aucune possibilité de se dégager.

Cette cause est retenue.

4.3.2 La méthode de travail utilisée pour le nettoyage en dessous de la table élévatrice, alimentée en énergie pneumatique, expose le travailleur à un risque d'écrasement.

Dans le milieu de travail, aucune méthode de travail n'est documentée pour le nettoyage. Dans le cas du convoyeur de matières non comestibles, le travailleur a l'habitude de se positionner sous la table élévatrice. L'utilisation de cette méthode a déjà causé un accident au même travailleur en septembre 2019. Le travailleur a alors été avisé verbalement de ne pas travailler sous le tablier. Par ailleurs, aucun changement de configuration de la commande de la table élévatrice n'est effectué afin d'éviter la répétition d'un tel événement. La LSST, à l'article 51, stipule notamment que l'employeur doit s'assurer que l'organisation du travail et les méthodes et techniques utilisées pour l'accomplir sont sécuritaires et ne portent pas atteinte à la santé du travailleur (51.3) et de fournir un matériel sécuritaire et assurer son maintien en bon état (51.7).

[D] et les collègues du travailleur semblent connaître les dangers et utiliser une autre méthode, comme l'accès au convoyeur par le côté ou par l'autre extrémité. Cependant, monsieur [B] est plus régulièrement affecté au nettoyage de la salle d'éviscération et a développé ses méthodes de travail depuis plusieurs années. Il serait également nécessaire de lever le tablier de la table élévatrice pour en nettoyer le dessous ou pour l'entretien et la réparation.

Des interventions sous un appareil de levage peuvent être effectuées en toute sécurité, dans la mesure où une méthode de contrôle des énergies est utilisée conformément aux articles 188.1 à 188.13 du RSST. Pour la plupart des appareils de levage, un tel contrôle passe par un cadenassage de la source d'énergie et l'installation d'un système de retenue empêchant une descente intempestive. En l'absence de cadenassage sur le système pneumatique de la table élévatrice, celle-ci est alimentée en énergie et il est possible d'actionner la descente du tablier. Un dispositif de retenue empêchant une descente intempestive, telles une cale ou une béquille, aurait également été nécessaire pour prévenir la descente du tablier sur le travailleur en cas de perte soudaine de pression dans le circuit pneumatique.

Le travailleur a déjà été coincé sous l'équipement en raison de l'accessibilité d'une partie de l'organe de commande et l'utilisation de ce dernier à partir du dessous de l'équipement. Plutôt que de corriger cette anomalie ou mettre en place une procédure de contrôle des énergies pour permettre au travailleur de continuer à travailler sous l'équipement, mais en toute sécurité, l'employeur a choisi d'avertir le travailleur en comptant sur sa vigilance pour éviter la survenue d'un accident semblable. Si le contrôle de la plateforme élévatrice avait été rendu impossible par le dessous ou qu'un programme de contrôle des énergies avait été mis en place avant que le travailleur aille sous la plateforme élévatrice alimentée en énergie pneumatique, cet accident aurait pu être évité.

Cette cause est retenue.

SECTION 5

5 CONCLUSION

5.1 Causes de l'accident

- Le dispositif de commande de la table élévatrice est accidentellement actionné par le travailleur pendant qu'il travaille en dessous.
- La méthode de travail utilisée pour le nettoyage en dessous de la table élévatrice, alimentée en énergie pneumatique, expose le travailleur à un risque d'écrasement.

5.2 Autres documents émis lors de l'enquête

Le 3 février, une décision interdisant l'utilisation ou la modification de l'équipement en cause est émise pour des fins d'enquête. Cette décision figure au rapport RAP9120481.

Le 4 février, une autre décision est émise afin d'interdire l'accès et l'utilisation des 4 autres plateformes de travail pneumatiques (tables élévatrices) compte tenu de l'accident survenu sur un modèle semblable. La décision est levée dans le même rapport (RAP1293603) compte tenu de diverses mesures de sécurité temporaires prises par l'employeur, notamment la mise à énergie zéro (cadenassage) de l'énergie pneumatique et la formation des travailleurs sur la procédure.

Le 5 février, suite à l'expertise effectuée sur l'équipement par une firme mandatée par la CNESST, la décision figurant dans le rapport RAP9120481 est levée. Une nouvelle décision interdisant l'utilisation de la table élévatrice est émise afin d'exiger que des mesures pour la rendre sécuritaire soient mises en place (rapport RAP1293764).

Le 11 février, compte tenu des modifications apportées à la table élévatrice en cause dans l'accident, l'interdiction d'utilisation est levée (rapport RAP1294303). Les modifications sont :

- La pédale qui commande le dispositif de montée/descente est remplacée par une autre qui ne peut activer la mise en marche par le dessous.
- La descente de la plateforme s'effectue par gravité plutôt que par énergie pneumatique.
- Un sectionneur d'énergie pneumatique est ajouté afin de faciliter la mise à énergie zéro de l'équipement.
- La descente minimum de la table est réglée à 16 po (40,6 cm) du sol.

Un avis de correction est émis le 21 avril (RAP1300795) afin que l'employeur mette en place un moyen de prévenir toute descente intempestive d'une table élévatrice lors d'une intervention d'un travailleur sous un tablier en position élevée. Le correctif effectué en date du 11 juin 2020 (rapport RAP1302142) est l'installation d'une sécurité intégrée au cylindre pneumatique qui consiste en un contrôle piloté de la valve. Un tel dispositif empêche la chute libre du tablier en cas de bris de conduite.

5.3 Suivi de l'enquête

Afin d'éviter qu'un tel accident ne se reproduise, la CNESST transmettra au conseil de la transformation alimentaire du Québec (CTAQ) les conclusions de l'enquête pour qu'il en informe ses membres.

Le rapport d'enquête sera également diffusé dans les établissements de formation offrant les programmes d'études Mécanique industrielle de construction et d'entretien et Opération d'équipements de production pour sensibiliser les futurs travailleurs.

ANNEXE A**Liste des accidentés****Accidenté (décédé)**

Nom, prénom : [B]
Sexe : [...]
Âge : [...]
Fonction habituelle : [...]
Fonction lors de l'accident : Laveur
Expérience dans cette fonction : [...]
Ancienneté chez l'employeur : [...]
Syndicat : [...]

ANNEXE B**Liste des témoins et des autres personnes rencontrées**

Monsieur [G], [...], *Jacques Forget ltée*
Monsieur [H], [...], *Jacques Forget ltée*
Monsieur [I], [...], *Jacques Forget ltée*
Monsieur [J], [...], *Montpak International*
Monsieur [K], [...], *Montpak International*
Monsieur [L], [...], *Jacques Forget ltée*
Monsieur [A], [...], *Jacques Forget ltée*
Monsieur [M], [...], *Montpak International*
Monsieur [N], [...], *Jacques Forget ltée*
Monsieur [O], [...], *Jacques Forget ltée*

ANNEXE C

Rapport d'expertise

Groupe - conseil
norengo inc.
Société d'ingénierie

Le 6 mai 2020

Monsieur Martin Rondeau
Inspecteur
Direction de la prévention-inspection-Rive-Nord
CNESST
432, rue de Lanaudière, 1^{er} étage
Joliette, Québec
J6E 7X1

Objet: Rapport final d'expertise technique
Table élévatrice pneumatique
Viandes Forget
N/D: 20400-301

Monsieur,

Suite au mandat que vous nous avez confié, nous vous faisons part des constatations et résultats de l'expertise effectuée sur une table élévatrice pneumatique, suite à un accident de travail survenu le 3 février 2020 en rapport avec cet équipement situé dans l'abattoir de Viandes Forget au 2215, chemin Comtois à Terrebonne.

L'objectif du mandat d'expertise est de procéder à la revue de l'installation et du fonctionnement d'une table élévatrice pneumatique et de son opération pour en vérifier la conformité, sinon les lacunes en matière de sécurité-machine.

Sans nécessairement s'y limiter, sont couverts par le mandat les éléments suivants :

- Rechercher toute anomalie sur le système pneumatique relié aux pédales actionnant la montée et la descente de la table;
- Documenter ce qui pourrait causer une descente intempestive de la table élévatrice;
- Commenter la conception du système pneumatique en lien avec les règles de l'art;
- Produire un rapport présentant le fonctionnement du système pneumatique.

Voici les interventions que nous avons menées lors de notre visite d'expertise du 5 février 2020 à l'abattoir de Viandes Forget.

.../2

Tout commence par une idée !

1. Revue des éléments de sécurité-machine présents sur l'équipement.
 - Conception mécanique des systèmes de protection-machine.
 - Parties relatives à la sécurité des systèmes de contrôle.
 - Éléments relatifs à la sécurité intrinsèque et de protection-machine.
 - Systèmes de contrôle sécurité-machine.
2. Revue du fonctionnement et des méthodes en matière de sécurité-machine lors des opérations.
 - Pratiques sécuritaires.
 - Éléments de protection machine relatifs à l'installation mécanique des équipements de l'ensemble.
 - Éléments de contrôle pneumatique et électropneumatique de sécurité-machine.
3. Documentation
 - Consignation des résultats et prise de photos.
 - Documentation des travaux et recueil d'informations techniques.

Mise en situation

L'abattoir de viandes Forget réalise ses opérations de production sur un quart de travail de 8 heures/jour à raison de 5 jours par semaine pendant 52 semaines par année.

Une fois le quart de production terminé, un quart de sanitation journalière de 8 heures également permet d'effectuer le nettoyage et la décontamination des lieux et des équipements de production. Cinq personnes se répartissent les opérations de sanitation de l'abattoir durant le quart de soir.

L'un de ces cinq travailleurs fut victime de l'accident survenu le 3 février 2020 lors d'une opération de lavage autour de la table élévatrice pneumatique, faisant l'objet de cette expertise. Le travailleur s'est retrouvé coincé et écrasé sous le tablier de la plateforme élévatrice durant plusieurs minutes selon les témoignages recueillis lors de notre visite.

Description de l'installation

La table élévatrice pneumatique faisant l'objet de cette expertise est l'une des douze plateformes utilisées sur la ligne de découpage. Des carcasses d'animaux accrochées sur un convoyeur aérien défilent lentement devant les tables élévatrices sur lesquelles se tiennent des travailleurs équipés d'outils de dépeçage. Les tables doivent se déplacer verticalement pendant que le travailleur dépèce la carcasse à l'aide de ses deux mains (voir annexe 1, photos nos 1 et 2).

La montée et la descente de la table élévatrice est donc assurée à l'aide d'une pédale double actionnée au pied localisée au niveau du tablier de la plateforme (photos nos 3 et 4). Cette opération est nécessaire pour permettre au travailleur d'effectuer le dépeçage des carcasses à différents niveaux. La plateforme est fixée en porte-à-faux à deux barres coulissantes verticales et reliée à un cylindre pneumatique qui assure l'entraînement vertical de la table. Un mécanisme de levier situé sous le tablier relie les pédales à une soupape pneumatique également située sous la table. Le mouvement de la soupape pneumatique à trois positions permet de diriger l'air comprimé d'un côté et de l'autre du piston du cylindre pneumatique pour faire monter ou descendre la plateforme.

Le tablier de la table élévatrice se déplace dans une trajectoire verticale située entre 69 pouces du sol en position élevée (68 pouces sous le tablier) et 9 pouces du sol en position complètement abaissée. La montée-descente de la table élévatrice peut être actionnée uniquement à l'aide des pédales situées dans le tablier.

Vérifications et relevés

Lors de notre visite du 5 février 2020, nous avons procédé à plusieurs vérifications et relevés, ainsi qu'à l'observation du fonctionnement des divers éléments de la table élévatrice pneumatique. Ainsi, nous avons effectué différents essais, actionné les différents mécanismes et mesuré les dégagements et déplacements du tablier de la table élévatrice.

Procédons à la description des observations effectuées durant la visite du 5 février 2020 et suite à nos vérifications ultérieures à la visite.

i) Mécanisme actionnant la montée-descente de la plateforme pneumatique.

Le mécanisme reliant les pédales à la soupape pneumatique qui actionne le cylindre pneumatique de montée-descente est constitué d'un ensemble de tiges et blocs coulissants assurant le déplacement du levier de la soupape dans l'une ou l'autre des trois positions de la soupape (voir annexe 1, photos nos 5, 6 et 7).

L'ensemble du mécanisme est installé sous le tablier de la table élévatrice et excède d'environ 7 pouces le plan inférieur du treillis formant le tablier. Le mécanisme est complètement ouvert et peut être actionné en poussant ou tirant sur la tige qui relie les pédales à la soupape pneumatique. Aucun boîtier ne recouvre le mécanisme (voir annexe 1, photos nos 8 et 9).

Nous avons constaté également que le mécanisme pouvait être actionné en descente simplement en poussant sur le joint reliant les pédales à la tige de connexion, et donc facile à actionner accidentellement en s'introduisant sous le tablier de la table élévatrice.

ii) Alimentation d'air comprimé

Selon nos relevés, le système pneumatique de la table élévatrice est alimenté en air comprimé à une pression d'alimentation de 90 psig, ce qui est normalement recommandé pour les équipements pneumatiques (voir annexe 1, photo no 10).

Un ensemble filtre-régulateur-lubrificateur (FRL) est installé sur l'alimentation d'air comprimé spécifiquement pour la machine. Nous avons constaté que le lubrificateur était rempli d'huile à mi-hauteur, ce qui témoigne d'un entretien adéquat sur la qualité de l'air alimentant la table élévatrice (voir annexe 1, photo no 11).

Les boyaux d'air comprimé sont également en bon état. Nous n'avons relevé aucune fuite d'air sur le système.

iii) Vérin pneumatique pour montée-descente de la table

Lors de nos vérifications et essais de fonctionnement, nous avons observé que la table demeurait en position suite au relâchement de l'activation de la pédale. Nous n'avons

donc pas noté de fuite d'air au piston du cylindre qui pourrait provoquer la descente intempestive de la table en position arrêtée.

Selon les données fournies par le fabricant Riopel, le vérin pneumatique a un diamètre de 4 pouces et une course de piston de 60 pouces, ce qui correspond à nos constatations sur place. Ce cylindre pneumatique est de type double action, ce qui signifie qu'une force est appliquée en montée et en descente. À la pression de 90 psig la force appliquée sur le piston du cylindre est d'environ 1130 livres dans un sens et dans l'autre voir annexe 1, (voir annexe 1, photos nos 12 et 13).

En position haute maximale, la hauteur de dégagement sous le tablier de la table a été mesurée à 68 pouces du plancher. Le dégagement mesuré sous le mécanisme d'actionnement de la table a été mesuré à 60,5 pouces du plancher, soit une différence de 7,5 pouces (voir annexe 1, photos nos 14 et 15).

En position abaissée, la hauteur de dégagement sous le tablier a été mesurée à 9 pouces du plancher. L'espace libre entre le dessous du mécanisme et le plancher s'établit donc à environ 1½ po du plancher.

Le temps total de descente de la table a été mesuré à environ huit (8) secondes pour la trajectoire complète.

Le vérin pneumatique est donc en mesure d'appliquer une force vers le bas sur le tablier d'environ 1100 livres jusqu'à 9 pouces du plancher sous la plateforme, soit 1½ pouces du plancher sous le mécanisme.

iv) Système de contrôle pneumatique de la table élévatrice

Selon les données fournies par le fabricant, le vérin pneumatique est actionné dans les deux sens à l'aide d'une soupape pneumatique 5/3 à trois positions, dont une position neutre bloquant toute circulation d'air comprimé. C'est dans cette position de la soupape que le tablier est maintenu en place à la hauteur désirée.

La soupape 3 positions est équipée d'un levier (joystick) qui est relié au mécanisme articulé des pédales d'activation montée-descente du tablier sous la table. L'application d'une pression du pied sur l'une ou l'autre des pédales place la soupape en position voulue pour permettre l'entrée d'air du côté désiré dans le vérin pneumatique. Ce type de soupape est généralement très fiable puisqu'elle est actionnée par une action mécanique positive de type « go-nogo », ne laissant place à aucune situation intempestive.

v) Fonctionnement du système pneumatique

Sur ouverture d'un robinet à bille cadencassable, l'air comprimé alimente tout le circuit pneumatique de la table élévatrice. L'alimentation d'air au vérin pneumatique passe par une soupape de contrôle à trois positions (alimentation entrée et sortie de la tige et position neutre) avec retour par ressort en position neutre. La soupape est actionnée par un mécanisme la reliant via une tringlerie aux pédales de plancher du tablier (voir annexe 1, photos nos 16 et 4).

Les pédales sont le seul système de contrôle permettant d'actionner la montée-descente de la table.

Conclusion et recommandations

Compte tenu des observations effectuées sur les lieux le 5 février 2020, ainsi que des vérifications et recherches réalisées au cours de l'expertise, nous sommes d'avis que :

- a) Aucune anomalie du système pneumatique n'a été détectée suite à nos observations et vérifications quant au fonctionnement des pédales du mécanisme d'activation de la soupape de la soupape pneumatique, du vérin pneumatique, de la qualité de traitement de l'air comprimé. Aucune défectuosité des équipements et accessoires pneumatiques n'a été constatée.
- b) Une descente intempestive de la table élévatrice serait possible dans les situations suivantes :
 - Bris soudain d'un boyau d'air comprimé;
 - Défectuosité soudaine de la soupape pneumatique la laissant en position d'alimentation de descente au vérin pneumatique (voir annexe 1, photo no 20).
 - Enclenchement involontaire du mécanisme reliant les pédales à la soupape pneumatique, soit par la chute d'un poids sur la pédale de descente, soit en accrochant involontairement le mécanisme situé sous la table de façon à enclencher la descente (voir annexe 1, photos nos 17, 18 et 19).

Dans le cas présent, nous sommes d'avis que seul l'enclenchement involontaire du mécanisme d'activation de la valve situé sous le tablier puisse être la cause de la descente soudaine de la table élévatrice, aucune défectuosité de l'équipement n'ayant pu être démontrée.

- c) Plusieurs aspects de la conception du système pneumatique pourraient être modifiés ou améliorés, savoir :
 1. Remplacer le mécanisme de commande situé en proéminence sous le tablier de la table par un système de pédales pointe-talon affleurant au tablier (voir annexe 1, photos nos 21 et 22).
 2. Remplacer le vérin pneumatique double action par un vérin pneumatique simple action agissant en montée seulement.
 3. Limiter l'abaissement de la table à 16 pouces du plancher pour diminuer les dangers d'écrasement.
 4. Ajouter une soupape de contrôle pneumatique manuelle parallèle sur le bâti de la table élévatrice pour permettre d'actionner la montée-descente autrement que par les pédales.

5. Ajouter un bouton d'arrêt d'urgence de type coup de poing pour libérer la pression d'air comprimé en cas d'urgence.
6. Installer un système antichute de la table pour prévenir toute descente intempestive lorsque l'accès pour nettoyage sous le tablier de la table est nécessaire.

Ce rapport reflète le plus fidèlement possible nos observations et conclusions. Nous demeurons à votre disposition pour toute information supplémentaire.

Espérant le tout à votre convenance, veuillez accepter, Monsieur, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

François Gravel, ing.

François Gravel, ing. CMSE®

FG/mr

C:\CLIENTS\20400-301 (CNESST Viande Forget)\Rapport expertise CNESST Viandes Forget.docx

Rapport Forget N/D: 20400-301

ANNEXE 1 – PHOTOS



Photo no 1



Photo no 2

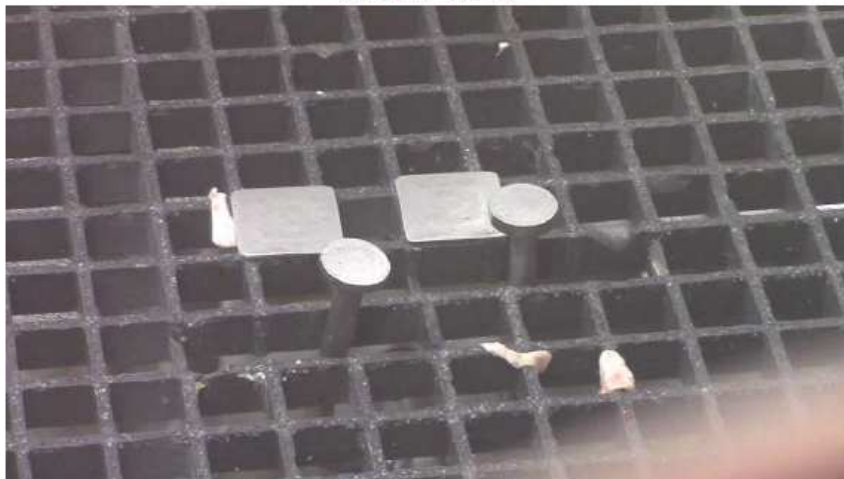


Photo no 3



Photo no 4



Photo no 5



Photo no 6



Photo nos 7



Photo nos 8



Photo nos 9

Rapport Forget N/D: 20400-301

ANNEXE 1 – PHOTOS



Photo no 10



Photo no 11



Photo no 12



Photo no 13



Photo no 14

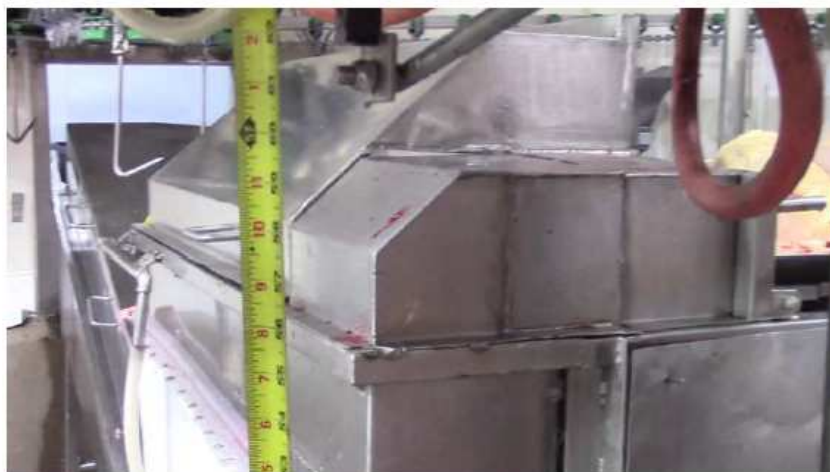


Photo no 15



Photo no 16



Photo no 17

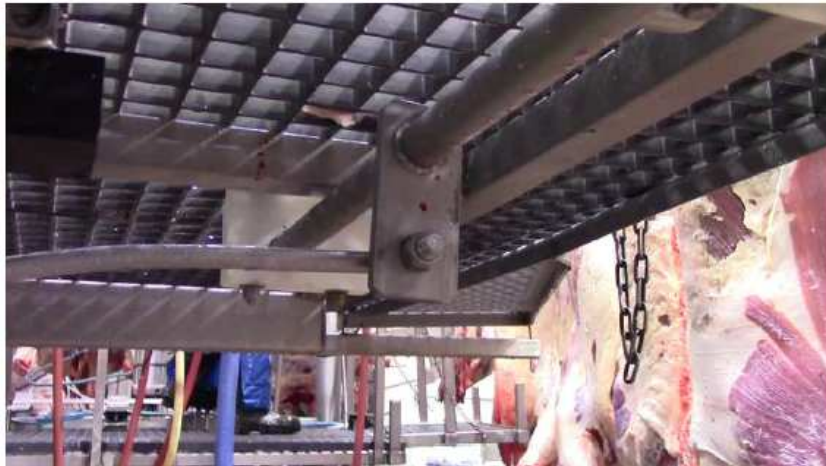


Photo no 18



Photo no 19



Photo no 20



Photo no 21

Rapport Forget N/D: 20400-301

ANNEXE 1 – PHOTOS



Photo no 22

ANNEXE D

Références bibliographiques

1. QUÉBEC. *Chapitre S-2.1. Loi sur la santé et la sécurité du travail*, [En ligne], 2020. [<http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cs/S-2.1/>] (Consulté en mars 2020).
2. QUÉBEC. *Chapitre S-2.1-13. Règlement sur la santé et la sécurité du travail, chapitre (S-2.1, a.223)*, [En ligne], 2020. [<http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/showdoc/cr/S-2.1,%20r.%2013>] (Consulté en mars 2020).
3. ASSOCIATION CANADIENNE DE NORMALISATION. *Protection des machines*, Toronto, ON, 180 p. (CSA Z432-16).
4. ASSOCIATION CANADIENNE DE NORMALISATION. *Maîtrise des énergies dangereuses : cadenassage et autres machines*, Mississauga, ON, 132 p. (CSA Z460-13).