

EN003710

RAPPORT D'ENQUÊTE

Direction régionale de Longueuil

**Accident grave survenu, sur un convoyeur, à un travailleur
de l'entreprise DMS Saint-Pie, le 27 août 2007,
au 8005, boulevard Grande-Allée à Brossard**

Inspecteurs :

Martin Provençal, ing.

André Tardif, ing.

Date du rapport : lundi, 31 mars 2008

Rapport distribué à :

- Monsieur A,, DMS Saint-Pie
- Copie pour affichage aux travailleurs de DMS Saint-Pie
- Mme Jocelyne Sauvé, directrice de la santé publique, Agence de la santé et des services sociaux de la Montérégie

TABLE DES MATIÈRES

<u>1</u>	<u>RÉSUMÉ DU RAPPORT</u>	<u>1</u>
<u>2</u>	<u>ORGANISATION DU TRAVAIL</u>	<u>3</u>
2.1	STRUCTURE GÉNÉRALE DE L'ÉTABLISSEMENT	3
2.2	ORGANISATION DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL	3
2.2.1	MÉCANISMES DE PRISE EN CHARGE	3
2.2.2	GESTION DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ	3
<u>3</u>	<u>DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ EFFECTUÉE</u>	<u>4</u>
3.1	DESCRIPTION DU LIEU DE TRAVAIL	4
3.2	DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ EFFECTUÉE LORS DE L'ACCIDENT	4
<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	8
4.3	ÉNONCÉS ET ANALYSE DES CAUSES	11
4.3.1	LE NETTOYAGE MANUEL DU TAMBOUR DU CONVOYEUR PENDANT QU'IL EST EN MARCHÉ EST DANGEREUX	11
4.3.2	LA PLANIFICATION ET LA SUPERVISION DES TRAVAUX DE MAINTENANCE DE LA MACHINE À TAMISER AINSI QUE LA FORMATION DES TRAVAILLEURS SONT DÉFICIENTES	13
<u>5</u>	<u>CONCLUSION</u>	<u>14</u>
5.1	CAUSES DE L'ACCIDENT	14
5.2	AUTRES DOCUMENTS ÉMIS LORS DE L'ENQUÊTE	14
<u>ANNEXES</u>		
ANNEXE A :	Accidenté	15
ANNEXE B :	Croquis	16
ANNEXE C :	Photos	18
ANNEXE D :	Liste des témoins et des personnes rencontrées	26
ANNEXE E :	Extraits du manuel du fabricant	27
ANNEXE F :	Références bibliographiques	34

SECTION 1

1 RÉSUMÉ DU RAPPORT

Description de l'accident

Le 27 août 2007, Monsieur H....., opérateur de machinerie de DMS Saint-Pie, ajuste le convoyeur d'une machine à tamiser. Avant d'effectuer l'ajustement final de la courroie, il met le convoyeur en marche et nettoie le tambour de queue à l'aide d'une clé à fourche. Pendant que le travailleur racle les saletés sur le tambour en rotation avec la clé, l'outil glisse et se coince dans l'angle formé par la courroie et le tambour, coinçant du même coup sa main. Le bras du travailleur est entraîné dans l'angle rentrant et est écrasé entre la courroie et le tambour du convoyeur.

Conséquences

Monsieur H est amputé du bras gauche.



Abrégé des causes

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

- Le nettoyage manuel du tambour du convoyeur pendant qu'il est en marche est dangereux
- La planification et la supervision des travaux de maintenance de la machine à tamiser ainsi que la formation des travailleurs sont déficientes.

Mesures correctives

Dans son rapport RAP9082259, émis le 27 août 2007, la CSST interdit l'utilisation de la machine à tamiser Doppstadt.

Dans son rapport RAP0480191, émis le 25 septembre 2007, la CSST autorise le déplacement de la machine à tamiser Doppstadt du dépôt de Services Matrec à Brossard au garage de l'entreprise DMS Saint-Pie à Saint-Hyacinthe. Elle maintient l'interdiction d'utiliser la machine à tamiser Doppstadt et exige les mesures suivantes :

- mise en place de dispositifs de protection pour empêcher l'accès aux zones dangereuses de la machine à tamiser
- installation de dispositifs d'arrêt d'urgence sur les convoyeurs de la machine à tamiser
- installation d'un appareil avertisseur annonçant la mise en marche de la machine
- élaboration d'une méthode de travail sécuritaire pour les opérations de production, de réglage et de maintenance
- mise en application d'une procédure de cadenassage selon la norme CSA Z-460-05
- formation des travailleurs sur l'utilisation sécuritaire de la machine à tamiser et sur la procédure cadenassage.

Dans son rapport RAP0480219, émis le 22 janvier 2008, la CSST mentionne que l'employeur ne s'est pas conformé à aucune de ses exigences et qu'il a vendu la machine à tamiser Doppstadt impliquée dans l'accident. La CSST maintient l'interdiction d'utiliser la machine à tamiser Doppstadt.

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

SECTION 2

2 ORGANISATION DU TRAVAIL

2.1 Structure générale de l'établissement

La compagnie 9060-5460 Québec inc., appelée DMS Saint-Pie, est située au 7015, boulevard Laframboise à Saint-Hyacinthe. Cette entreprise fait la collecte de déchets domestiques ainsi que le broyage et le tamisage de matériaux secs en sous-traitance.

Pour le broyage et le tamisage des matériaux secs, l'entreprise dispose d'une machine à tamiser, de trois broyeurs, d'une pelle mécanique et d'un chargeur sur roues. Ces équipements sont transportés et utilisés sur différents sites de dépôt de matériaux secs, selon la demande des clients.

La compagnie compte 25 employés qui travaillent de 7 h à 17 h. Quatre travailleurs sont affectés à l'opération de la machinerie lourde pour le broyage et le tamisage des matériaux secs.

Les propriétaires de l'entreprise sont MM. B et A et le est Monsieur C.

Services Matrec inc. confie à DMS Saint-Pie le contrat du broyage et du tamisage des matériaux secs déposés sur le terrain de Services Matrec, division Brossard, située au 8 005, boulevard Grande-Allée à Brossard. Cette dernière compagnie, une division de Services Matrec inc., gère, à cet endroit, un dépôt de déchets domestiques dangereux, de pneus usagés et de matériaux secs.

Le jour de l'accident, deux employés de DMS Saint-Pie travaillent sur le terrain de la compagnie Services Matrec, division Brossard.

2.2 Organisation de la santé et de la sécurité du travail

2.2.1 Mécanismes de prise en charge

La compagnie DMS Saint-Pie a un programme de prévention en santé et sécurité du travail. Les dangers liés aux opérations et à l'utilisation des équipements servant au broyage et au tamisage n'y sont pas mentionnés.

2.2.2 Gestion de la santé et de la sécurité

La gestion de la santé et de la sécurité du travail chez DMS Saint-Pie relève de Monsieur A.

Aucune procédure de travail n'est élaborée pour l'opération et l'entretien de la machine à tamiser et du broyeur. De plus, aucune formation sur l'utilisation de ces machines n'est donnée aux travailleurs par l'employeur.

SECTION 3

3 DESCRIPTION DE L'ACTIVITÉ EFFECTUÉE

3.1 Description du lieu de travail

Le terrain situé au 8 005, boulevard Grande-Allée à Brossard, a une superficie d'environ 45 km². Il comprend une aire de dépôt de déchets pour les citoyens et une aire de dépôt, d'entreposage et de traitement de matériaux secs.

La machinerie utilisée pour le broyage et le tamisage des matériaux secs est placée sur une dalle d'asphalte d'une superficie de 3 716 m², située dans l'aire de dépôt, d'entreposage et de traitement des matériaux secs. Cette dalle est entourée de piles de matériaux secs à traiter. Des conteneurs pour les matériaux secs traités et un réservoir de carburant diesel pour la machinerie sont placés près de la dalle.

L'accident survient à proximité de la dalle d'asphalte.

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

L'activité effectuée le jour de l'accident est le broyage et le tamisage de matériaux secs. Les matériaux secs empilés autour de la dalle d'asphalte sont prélevés à l'aide d'une pelle mécanique et déposés dans la trémie d'un broyeur. Les matériaux broyés sont ensuite acheminés par convoyeur dans la trémie d'une machine à tamiser.

La machine à tamiser

La machine à tamiser, de marque Doppstadt, modèle SM-518 Profi, fabriquée en février 2006 et acquise par l'entreprise le 6 avril 2006, sert à séparer les matériaux broyés selon leur taille. Cette machine est constituée d'un tamis cylindrique rotatif d'un diamètre de 1,8 m et d'une longueur de 5 m. La dimension des mailles du tamis est de 2 cm. L'énergie de cette machine est fournie par un moteur diesel qui actionne une pompe hydraulique.

Les matériaux broyés de plus de 2 cm, retenus à l'intérieur du tamis, sont évacués par gravité sur un convoyeur à courroie d'une longueur de 3 m, situé à la sortie du tamis. Les matériaux tamisés de moins de 2 cm tombent sur un convoyeur à courroie, appelé convoyeur longitudinal, situé sous le tamis.

La machine est munie d'une porte de chaque côté (Voir Annexe C, photos 3 et 4).

Le convoyeur longitudinal, d'une longueur de 3,8 m, a une courroie d'une largeur de 1,4 m. Il est constitué d'un tambour de tête et d'un tambour de queue ayant chacun un diamètre de 15 cm, ainsi que de rouleaux porteurs et de rouleaux de retour. Un moteur hydraulique permet la rotation du tambour de tête à une vitesse de 178 r/m, ce qui entraîne la courroie du convoyeur à une vitesse de 1,4 m/s. Lorsque la partie de la courroie du convoyeur passe sur le dessus du convoyeur, elle s'appelle brin supérieur (brin porteur). Le brin supérieur est porté par les

rouleaux porteurs. Lorsque la partie de la courroie du convoyeur passe sous le convoyeur, elle s'appelle brin inférieur (brin de retour). Le brin inférieur est porté par les rouleaux de retour.

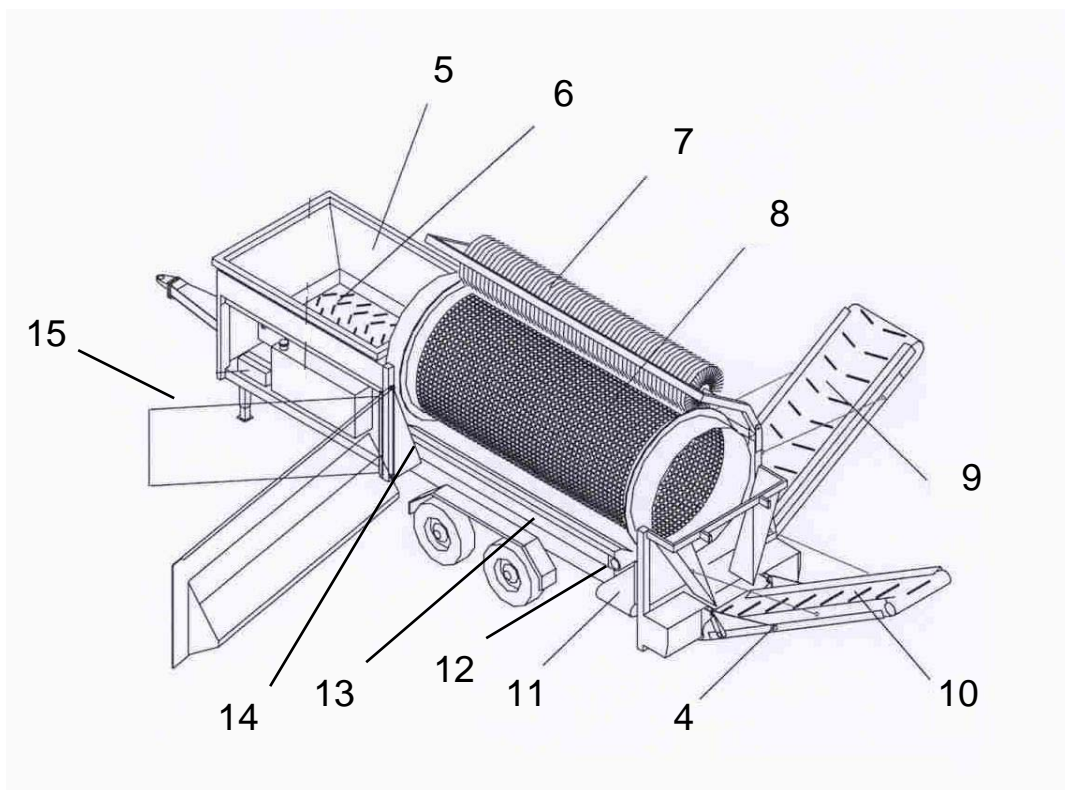
Le tambour de queue du convoyeur comporte un arbre d'acier en son centre. Cet arbre est fixé au bâti de la machine à tamiser à l'aide d'un roulement à épaulement aux deux extrémités de l'arbre. Un dispositif de tension, constitué d'une vis soudée à chaque roulement à épaulement, permet, à l'aide d'un écrou, d'ajuster la tension de la courroie du convoyeur en modifiant la position relative du tambour de tête et du tambour de queue (Voir Annexe C, photos 8 et 9).

Chaque côté du convoyeur longitudinal est muni de deux protecteurs, chacun fixés à l'aide de quatre boulons (Voir Annexe C, photos 6 et 7).

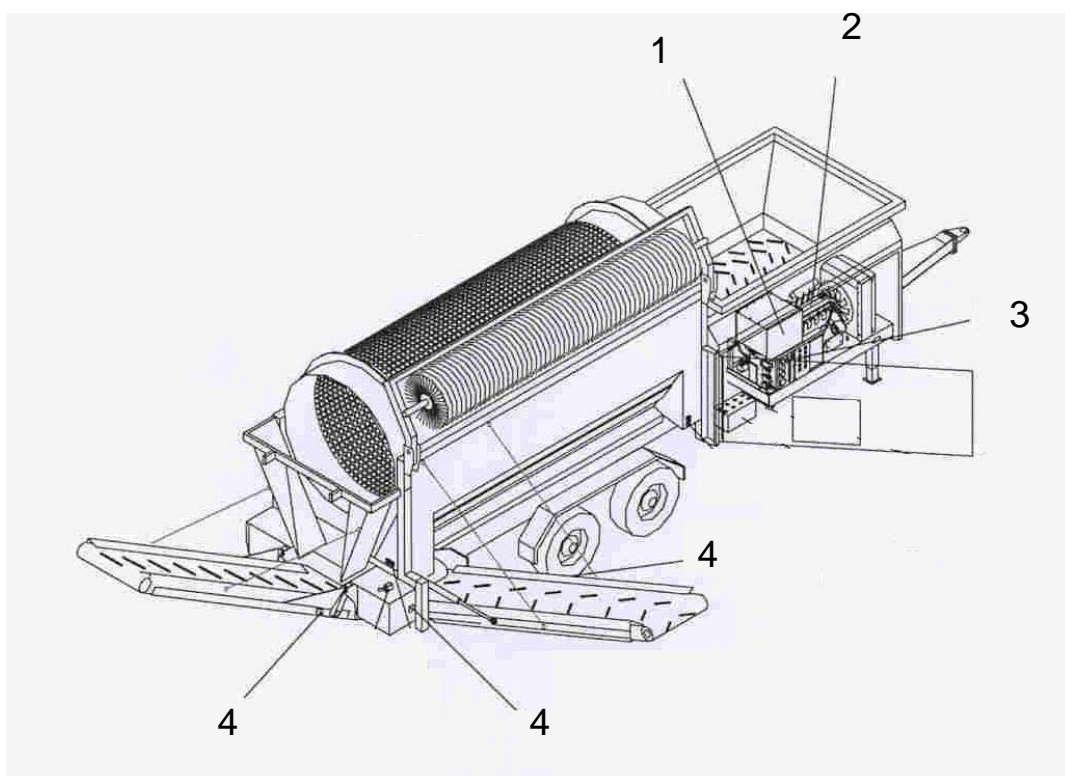
Le panneau de commande se trouve du côté droit, à l'avant de la machine à tamiser. Pour démarrer la machine, on doit insérer une clé dans l'interrupteur du panneau de commande.

Les opérateurs graissent les roulements à billes des tambours des six convoyeurs de la machine à tamiser à chaque quart de travail. Pour ce faire, ils arrêtent la machine, ouvrent les portes latérales et graissent les roulements à billes.

Au moment de l'accident, l'opérateur de machinerie lourde nettoie le tambour de queue du convoyeur longitudinal de la machine à tamiser.



Machine à tamiser vue du côté gauche



Machine à tamiser vue du côté droit

1. Réservoir hydraulique
2. Moteur diesel
3. Panneau de commande
4. Arrêt d'urgence
5. Trémie
6. Convoyeur de la trémie
7. Brosse
8. Tamis cylindrique rotatif
9. Convoyeur latéral de sortie
10. Convoyeur arrière de sortie
11. Convoyeur transversal
12. Tambour de tête du convoyeur longitudinal
13. Convoyeur longitudinal
14. Tambour de queue du convoyeur longitudinal
15. Porte à ouverture horizontale

SECTION 4

4 ACCIDENT: FAITS ET ANALYSE

4.1 Chronologie de l'accident

Le 27 août 2007, vers 6 h 30, MM. H..... et E, opérateurs de machinerie, commencent leur quart de travail au dépôt de Services Matrec, division Brossard, au 8005, boulevard Grande-Allée à Brossard. Après le démarrage de la machine à tamiser et du broyeur, Monsieur H..... prend, à l'aide d'une pelle mécanique, des matériaux secs provenant des amoncellements du dépôt et les décharge dans la trémie du broyeur. Monsieur E ramasse ensuite les copeaux évacués de la machine à tamiser à l'aide d'un chargeur sur roues et les dépose dans un conteneur.

Vers 9 h, les deux opérateurs prennent une pause. Vers 9 h 15, ils poursuivent les opérations de broyage et de tamisage des matériaux secs.

Vers 10 h 15, Monsieur H..... entend un bruit de grincement provenant du côté gauche du convoyeur longitudinal de la machine à tamiser. Il arrête alors la machine et graisse le roulement à billes du tambour de queue de ce côté. Au graissage, Monsieur H..... constate que ce roulement à billes est brisé. Il téléphone alors à Monsieur C,, pour obtenir un roulement à billes de rechange. Monsieur C lui répond que l'entreprise n'a pas de roulement à billes de rechange pour cette machine. Monsieur H..... déplace ensuite la machine à tamiser à côté de la dalle d'asphalte pour en appuyer la porte de gauche sur un conteneur afin d'éviter qu'elle ne se referme sous l'action du vent.

Vers 10 h 30, MM. H..... et E enlèvent les protecteurs du côté gauche du convoyeur longitudinal. Monsieur H..... dévisse ensuite l'écrou du dispositif de tension de la courroie du convoyeur pour déplacer le tambour de queue vers le tambour de tête, ce qui relâche la tension de la courroie. Puis, il enlève le roulement à billes défectueux.

Vers 10 h 45, MM. H..... et E quittent les lieux à bord du camion de service de l'entreprise et vont acheter un roulement à billes chez un fournisseur à Saint-Hyacinthe. Après dîner, MM. H..... et E reviennent au dépôt de Services Matrec.

Vers 13 h 15, M. H..... installe le nouveau roulement à billes du tambour de queue et ajuste la tension de la courroie du convoyeur. Avant d'effectuer l'ajustement final de la courroie, il constate qu'il y a des saletés accumulées sur le tambour de queue. Il démarre alors la machine à tamiser et le convoyeur longitudinal pour faire tourner le tambour de queue. Il racle ensuite la surface du tambour dans le sens de son axe pour enlever les saletés à l'aide d'une clé à fourche.

Vers 14 h, pendant que Monsieur H..... poursuit le nettoyage du tambour, la clé glisse soudainement vers le bas. Elle se coince entre le tambour et le brin inférieur de la courroie du convoyeur où elle est entraînée, coïncant du même coup les doigts de la main gauche du travailleur. Sa main, puis son bras sont alors entraînés entre la courroie et le tambour. Monsieur H crie à Monsieur E d'arrêter la machine. Ce dernier se rend auprès de Monsieur H.....

et le voyant coincé dans le convoyeur, il se rend au panneau de commande de la machine à tamiser et l'arrête. Enfin, Monsieur E appelle le 911.

Monsieur H..... est amputé du bras gauche sur place. Il est ensuite conduit à l'Hôpital Charles Lemoyne.

4.2 Constatations et informations recueillies

Monsieur H est gaucher.

Monsieur H..... a complété son Secondaire V et n'a pas de formation en réparation ou en entretien mécanique.

Monsieur H travaille pour DMS Saint-Pie depuis sept mois.

Monsieur H..... change un roulement à billes sur la machine à tamiser pour la première fois le jour de l'accident.

La clé à fourche utilisée pour l'ajustement de la tension de la courroie des convoyeurs de la machine à tamiser mesure 30 cm de longueur.

Un espace de dix cm entre le brin supérieur de la courroie du convoyeur longitudinal et la vis d'ajustement du tambour de queue du côté gauche du convoyeur permet l'accès au tambour en rotation.

Le convoyeur longitudinal est en marche quand le travailleur nettoie le tambour de queue.

Une zone de convergence, appelée angle rentrant, se situe entre le brin inférieur de la courroie et le tambour de queue du convoyeur longitudinal. Un angle rentrant est un angle formé par deux pièces en mouvement lorsque le sens du mouvement des pièces converge vers un même point.

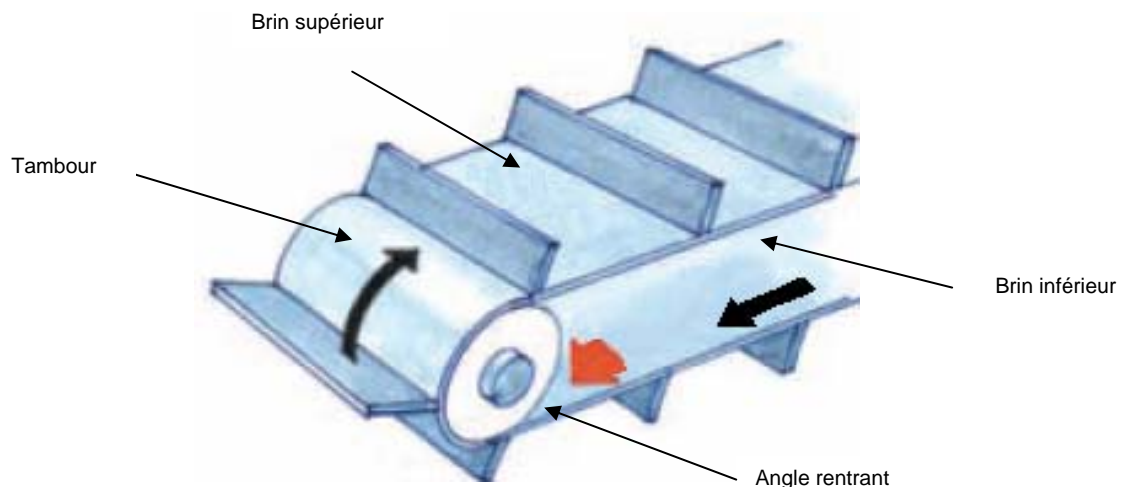


Photo tirée de la publication *Phénomènes dangereux, aide-mémoire*, CSST

Selon le guide *Sécurité des machines, prévention des phénomènes dangereux d'origine mécanique, protecteurs fixes et distances de sécurité* de la CSST, les angles rentrants sont des zones dangereuses dans lesquelles les parties du corps peuvent être entraînées ou écrasées. Ceci provoque un danger d'entraînement et d'écrasement.

Aucune procédure de cadenassage n'est prévue par l'employeur pour les travaux de maintenance, de réparation, de nettoyage et de déblocage de la machine à tamiser.

Aucune méthode de travail n'est élaborée par l'employeur pour l'opération, la maintenance, la réparation et le nettoyage de la machine à tamiser.

L'employeur ne donne aucune formation aux travailleurs sur les procédures d'opération, de maintenance et de cadenassage de la machine à tamiser.

Les opérateurs de machinerie travaillent au broyage et au tamisage des matériaux secs au dépôt de Services Matrec inc. depuis 6 h 30 le jour de l'accident. L'employeur n'effectue aucune visite de supervision sur les lieux durant la journée.

Manuel de l'utilisateur

Selon le manuel de l'utilisateur de la machine à tamiser Doppstadt, afin de prévenir un démarrage non-intentionnel de la machine, durant la réparation et la maintenance, on doit débrancher le câble de mise à la masse au moyen de l'interrupteur principal de la batterie en suivant les instructions suivantes :

- tourner le levier dans le sens antihoraire et le retirer
- garder le levier dans un endroit inaccessible aux personnes non-autorisées.

Dans le manuel de l'utilisateur de la machine à tamiser Doppstadt, on fait une mise en garde pour les travaux de lubrification : « Attention : effectuer les travaux de maintenance seulement lorsque la machine est à l'arrêt. Enlever la clé de contact et débrancher la batterie. Risque de blessure. » (voir Annexe E, Extraits du manuel de l'utilisateur).

Dans le manuel de l'utilisateur de la machine à tamiser Doppstadt, section maintenance, on mentionne qu'on ne doit pas laisser la saleté s'accumuler sur la surface intérieure de la courroie des convoyeurs. Cela peut causer l'usure de la courroie et endommager les rouleaux porteurs.

Réglementation et règles de l'art

Le document *Sécurité des convoyeurs à courroie, guide du concepteur* de la CSST mentionne que certains matériaux agglomérants et collants peuvent rendre le nettoyage de la courroie difficile et la décentrer en s'accumulant sur celle-ci, sur les rouleaux ou sur les tambours. Lors

des interventions préventives ou correctives sur un convoyeur, le nettoyage des tambours évite le désalignement de la courroie.

Selon le guide *Sécurité des convoyeurs à courroie, guide de l'utilisateur* de la CSST, le nettoyage des éléments du convoyeur (tambours, rouleaux, bâti, etc.) ou l'intervention sur ces derniers est une intervention de maintenance prévisible nécessitant le cadenassage ou l'application des modalités prévues l'article 186 du *Règlement sur la santé et la sécurité du travail* en respectant les recommandations suivantes :

- le dispositif de commande, incluant le dispositif de commande bimanuel, nécessite une action maintenue
- le câble de commande doit permettre de voir la zone dangereuse mais en interdire l'accès.

Le *Règlement sur la santé et la sécurité du travail* stipule, à l'article 185 :

« Cadenassage : avant d'entreprendre tout travail de maintenance, de réparation ou de déblocage dans la zone dangereuse d'une machine, les mesures de sécurité suivantes doivent être prises, sous réserve des dispositions de l'article 186 :

- 1° la mise en position d'arrêt du dispositif de commande de la machine ;
- 2° l'arrêt complet de la machine ;
- 3° le cadenassage, par chaque personne exposée au danger, de toutes les sources d'énergie de la machine, de manière à éviter toute mise en marche accidentelle de la machine pendant la durée des travaux. »

Le *Règlement sur la santé et la sécurité du travail* stipule, à l'article 186 :

« lorsqu'un travailleur doit accéder à la zone dangereuse d'une machine à des fins de réglage, de déblocage, de maintenance, d'apprentissage ou de réparation, incluant la détection d'anomalie de fonctionnement, et que, pour ce faire, il doit déplacer ou retirer un protecteur, ou neutraliser un dispositif de protection, la machine ne doit pouvoir être mise en marche qu'au moyen d'un mode de commande manuel ou que conformément à une procédure sécuritaire spécifiquement prévue pour permettre un tel accès. Ce mode de commande manuel ou cette procédure doit présenter les caractéristiques suivantes :

- 1° il rend inopérant, selon le cas, tout autre mode de commande ou toute autre procédure ;
- 2° il ne permet le fonctionnement des éléments dangereux de la machine que par l'intermédiaire d'un dispositif de commande nécessitant une action continue ou un dispositif de commande bimanuel ;
- 3° il ne permet le fonctionnement de ces éléments dangereux que dans des conditions de sécurité accrue, par exemple, à vitesse réduite, à effort réduit, pas à pas ou par à-coups. »

4.3 Énoncés et analyse des causes

4.3.1 Le nettoyage manuel du tambour du convoyeur pendant qu'il est en marche est dangereux

Pour nettoyer le tambour de queue du convoyeur longitudinal de la machine à tamiser, Monsieur H... met le convoyeur en marche à la vitesse normale d'opération, soit 1,4 m/s. Il utilise, à titre de grattoir, la clé à fourche de 30 cm de longueur qui sert à ajuster la tension de la courroie du convoyeur. Il racle, à l'aide de cet outil, la surface du tambour dans le sens de son axe pour enlever les saletés. Pour ce faire, Monsieur H..... tient la clé à fourche dans sa main gauche et introduit son bras jusqu'à l'épaule dans l'espace de dix cm entre le brin supérieur de la courroie du convoyeur et la vis d'ajustement.

Son bras gauche se trouve alors dans la zone dangereuse de l'angle rentrant formé par le brin inférieur de la courroie et le tambour de queue, tous deux en mouvement. La clé glisse vers le bas et se coince entre le tambour et la courroie, où elle est entraînée, coinçant du même coup les doigts du travailleur. Sa main, puis son bras sont entraînés et écrasés entre la courroie et le tambour.

Il est dangereux de nettoyer le tambour du convoyeur lorsque l'angle rentrant est accessible et que la machine est en marche. Pourtant, le fabricant mentionne dans le manuel de l'utilisateur que pour effectuer des travaux de maintenance, on doit enlever la clé de contact et débrancher le câble de mise à la masse au moyen de l'interrupteur principal de la batterie en retirant le levier prévu à cette fin (Voir Annexe E, Extraits du manuel de l'utilisateur).

Le nettoyage des éléments d'un convoyeur est une intervention de maintenance qui doit être effectuée de façon régulière sur un convoyeur. Le guide *Sécurité des convoyeurs à courroie : guide de l'utilisateur*, mentionne que les mesures de prévention lors du nettoyage sont : le cadenassage ou l'application des modalités prévues l'article 186 du *Règlement sur la santé et la sécurité du travail (RSST)* jumelée à l'utilisation d'un dispositif de commande bimanuelle à action maintenue avec câble de commande permettant de voir la zone dangereuse mais qui en interdit l'accès. Or, la machine à tamiser n'est pas munie de dispositif permettant l'application des modalités prévues à l'article 186 du RSST.

Avant d'entreprendre tout travail de maintenance, de réparation ou de déblocage dans la zone dangereuse d'une machine, le *Règlement sur la santé et la sécurité du travail* mentionne de prendre les mesures de sécurité suivantes :

- l'arrêt complet de la machine
- le cadenassage de toutes les sources d'énergie de la machine par chaque personne exposée au danger.

Or, pour effectuer le nettoyage du tambour, le convoyeur est mis en marche et aucune source d'énergie de la machine n'est cadenassée.

L'application d'une procédure de cadenassage du convoyeur lors du nettoyage du tambour aurait permis d'éviter l'accident.

Cette cause est retenue.

4.3.2 La planification et la supervision des travaux de maintenance de la machine à tamiser ainsi que la formation des travailleurs sont déficientes

Monsieur H..... change le roulement à billes et nettoie le tambour de queue de la machine à tamiser pour la première fois le jour de l'accident.

Lorsque le roulement à billes du tambour de queue du convoyeur longitudinal brise, Monsieur H..... appelle le pour obtenir un roulement de rechange. Comme l'employeur ne tient pas de roulement à billes de rechange pour la machine à tamiser, Monsieur H..... va en acheter un nouveau et entreprend de le remplacer sans aucune consigne de la part de l'employeur. L'employeur n'a rien de prévu en cas de bris mécanique de la machine.

DMS Saint-Pie achète une machine à tamiser munie de convoyeurs en 2006. Aucune analyse de risque n'est effectuée avant sa mise en opération. Le programme de prévention de l'entreprise ne fait pas mention des dangers liés à la machine à tamiser. Une analyse de risque aurait permis d'identifier les dangers liés à l'utilisation, la maintenance, la réparation, le nettoyage et le déblocage de la machine à tamiser.

L'employeur n'élabore aucune méthode de travail pour l'utilisation, la maintenance, la réparation, le nettoyage et le déblocage de la machine à tamiser.

L'employeur n'élabore aucune procédure de cadenassage pour la machine à tamiser.

L'employeur n'informe pas ses travailleurs sur les risques liés à leur travail et ne leur donne pas la formation appropriée pour faire en sorte qu'ils aient l'habileté et les connaissances requises pour l'utilisation, la maintenance, la réparation, le nettoyage et le déblocage sécuritaires de la machine à tamiser.

Le jour de l'accident, aucun représentant de l'employeur ne supervise le travail, les deux opérateurs de machinerie sont seuls au dépôt de matériaux secs de 6 h 30 à 14 h.. Lors du bris du roulement à billes du convoyeur, le autorise par téléphone l'achat d'une pièce de rechange mais ne donne aucune méthode de travail ou consigne de sécurité aux opérateurs.

Une planification des travaux de maintenance et une supervision adéquate aurait permis d'identifier le danger que représente l'angle rentrant lors du nettoyage du tambour du convoyeur. Cela aurait également permis de prévoir une méthode de nettoyage sécuritaire incluant l'application d'une procédure de cadenassage ainsi qu'une formation des travailleurs.

Cette cause est retenue.

SECTION 5

5 CONCLUSION

5.1 Causes de l'accident

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

- Le nettoyage manuel du tambour du convoyeur pendant qu'il est en marche est dangereux
- La planification et la supervision des travaux de maintenance de la machine à tamiser ainsi que la formation des travailleurs sont déficientes.

5.2 Autres documents émis lors de l'enquête

Dans son rapport RAP9082259, émis le 27 août 2007, la CSST interdit l'utilisation de la machine à tamiser Doppstadt.

Dans son rapport RAP0480191, émis le 25 septembre 2007, la CSST autorise le déplacement de la machine à tamiser Doppstadt du dépôt de Services Matrec à Brossard au garage de l'entreprise DMS Saint-Pie à Saint-Hyacinthe. Elle maintient l'interdiction d'utiliser la machine à tamiser Doppstadt et exige les mesures suivantes :

- mise en place de dispositifs de protection pour empêcher l'accès aux zones dangereuses de la machine à tamiser
- installation de dispositifs d'arrêt d'urgence sur les convoyeurs de la machine à tamiser
- installation d'un appareil avertisseur annonçant la mise en marche de la machine
- élaboration d'une méthode de travail sécuritaire pour les opérations de production, de réglage et de maintenance
- mise en application d'une procédure de cadenassage selon la norme CSA Z-460-05
- formation des travailleurs sur l'utilisation sécuritaire de la machine à tamiser et sur la procédure cadenassage.

Dans son rapport RAP0480219, émis le 22 janvier 2008, la CSST mentionne que l'employeur ne s'est pas conformé à aucune de ses exigences et qu'il a vendu la machine à tamiser Doppstadt impliquée dans l'accident. La CSST maintient l'interdiction d'utiliser la machine à tamiser Doppstadt.