

**RAPPORT D'ENQUÊTE****EN004407**

**Accident ayant causé la mort d'un travailleur de  
l'entreprise 9002-8069 Québec inc., survenu  
le 22 mai 2023 à Saint-Jacques.**

**Version dépersonnalisée**

**Service de la prévention-inspection – Lanaudière**

**Inspecteurs :**

\_\_\_\_\_  
**François Hénault**

\_\_\_\_\_  
**Martin Rondeau**

**Date du rapport : 14/02/2024**

**Rapport distribué à :**

- Monsieur Sébastien Lépine, propriétaire, 9002-8069 Québec inc. (Ferme Sébastien Lépine)
  - Maître Marc Boudreau, coroner
  - Docteure Lynda Thibeault, directrice de la santé publique du Centre intégré de santé et de services sociaux de Lanaudière
-

**TABLE DES MATIÈRES**

<b><u>1</u></b>	<b><u>RÉSUMÉ DU RAPPORT</u></b>	<b><u>1</u></b>
<b><u>2</u></b>	<b><u>ORGANISATION DU TRAVAIL</u></b>	<b><u>3</u></b>
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 PARTICIPATION	3
2.2.2	GESTION DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ	3
<b><u>3</u></b>	<b><u>DESCRIPTION DU TRAVAIL</u></b>	<b><u>4</u></b>
3.1	DESCRIPTION DU LIEU DE TRAVAIL	4
3.2	DESCRIPTION DU TRAVAIL À EFFECTUER	4
<b><u>4</u></b>	<b><u>ACCIDENT : FAITS ET ANALYSE</u></b>	<b><u>7</u></b>
4.1	CHRONOLOGIE DE L'ACCIDENT	7
4.2	CONSTATATIONS ET INFORMATIONS RECUEILLIES	8
4.2.1	LIEU DE L'ACCIDENT	8
4.2.2	MACHINERIE UTILISÉE	8
4.2.3	DÉBLOCAGE	11
4.2.4	FORMATION ET EXPÉRIENCE DU TRAVAILLEUR	12
4.2.5	CONTRÔLE DES ÉNERGIES	13
4.2.6	LOIS ET RÈGLEMENTS	14
4.3	ÉNONCÉS ET ANALYSE DES CAUSES	17
4.3.1	LE TRAVAILLEUR EST HAPPÉ ET ENTRAÎNÉ DANS LA ZONE DANGEREUSE EN MOUVEMENT DU CUEILLEUR DE L'ÉPIERREUSE.	17
4.3.2	LA MÉTHODE DE DÉBLOCAGE DE L'ÉPIERREUSE EXPOSE LE TRAVAILLEUR À UN DANGER D'ÊTRE HAPPÉ ET ENTRAÎNÉ.	17
<b><u>5</u></b>	<b><u>CONCLUSION</u></b>	<b><u>19</u></b>
5.1	CAUSES DE L'ACCIDENT	19
5.2	AUTRES DOCUMENTS ÉMIS LORS DE L'ENQUÊTE	19
5.3	SUIVIS DE L'ENQUÊTE	19
<b><u>ANNEXES</u></b>		
ANNEXE A :	Accidenté	20
ANNEXE B :	Liste des personnes interrogées	21
ANNEXE C :	Références bibliographiques	22

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

Le 22 mai 2023, vers 15 h 15, un travailleur agricole est retrouvé blessé et inanimé dans un champ, à l'avant d'une épierreuse attelée à un tracteur dont le moteur est en marche.

**Conséquences**

Le travailleur décède.



Figure 1 - Photographie du tracteur et de l'épierreuse sur le lieu de l'accident

Source : CNESST

**Abrégé des causes**

- Le travailleur est happé et entraîné dans la zone dangereuse en mouvement du cueilleur de l'épierreuse.
- La méthode de déblocage de l'épierreuse expose le travailleur à un danger d'être happé et entraîné.

**Mesures correctives**

Des interdictions d'utiliser le tracteur et l'épierreuse sont émises le 23 mai 2023 (rapport RAP9144711) afin que des vérifications mécaniques soient effectuées. Les vérifications ayant démontré le bon fonctionnement des équipements, les interdictions sont levées le 26 mai 2023 (rapport RAP9144707). L'employeur a également soumis aux inspecteurs une méthode de contrôle des énergies pour les travaux d'entretien, de réparation et de déblocage de l'épierreuse et s'est engagé à former ses travailleurs sur cette procédure (rapport RAP1430268). À la suite de l'accident, une formation sur l'utilisation de l'épierreuse a été donnée à l'employeur et aux travailleurs par un technicien de l'entreprise Machinerie Agricole L.S., le distributeur de l'épierreuse de marque ELHO pour le Québec.

*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'entreprise 9002-8069 Québec inc., opérant sous le nom Ferme Sébastien Lépine, est une entreprise agricole dont les activités principales sont les grandes cultures (maïs, soya, blé) et l'élevage porcin. L'entreprise effectue également des travaux à forfait (drainage, battage) pour d'autres agriculteurs.

M. Sébastien Lépine est le président et l'unique administrateur de l'entreprise, qui emploie [REDACTED] travailleurs. Ces derniers, ainsi que les équipements, sont partagés avec une autre entreprise agricole appartenant à A [REDACTED].

**2.2 Organisation de la santé et de la sécurité du travail****2.2.1 Mécanismes de participation**

Il n'existe pas de mécanismes de prévention structurés. Il s'agit d'une petite entreprise dont le président participe 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.

Les travailleurs sont autonomes dans l'organisation de leur travail et, compte tenu de leur dispersion sur plusieurs lieux de travail, l'employeur exerce une supervision minimale.

## SECTION 3

### 3 DESCRIPTION DU TRAVAIL

#### 3.1 Description du lieu de travail

L'entreprise produit de grandes cultures sur plusieurs terres agricoles situées dans le secteur des municipalités de Saint-Jacques et de Saint-Alexis dans la région de Lanaudière. Le lieu de travail où survient l'accident est un champ loué par l'employeur pour la culture céréalière depuis environ 25 ans. Il est situé sur le rang des Continuations à Saint-Jacques.

Le 22 mai 2023 est une journée ensoleillée avec de faibles vents. La température maximale de 14,4 °C est atteinte vers 15 h.<sup>1</sup>



Fig. 2 - *Lieu de travail*

Source : Google Maps, capture d'écran prise en janvier 2024 et modifiée par la CNESST

#### 3.2 Description du travail à effectuer

Le 22 mai 2023, le travail à effectuer en est un de préparation du champ avant les semences. Il s'agit de retirer mécaniquement les pierres logées dans le sol afin de ne pas nuire aux cultures et de protéger l'équipement de récolte. Le champ a préalablement été labouré. Deux méthodes sont utilisées pour retirer les pierres. Pour les plus grosses pierres, un tracteur muni de fourches est utilisé afin de les soulever et les transporter plus loin. Pour les pierres plus petites, une épierreuse, attelée à un tracteur, est utilisée.

<sup>1</sup> Selon le site [climat.meteo.gc.ca](http://climat.meteo.gc.ca) pour la station météorologique de l'Assomption.

### Tracteur

Le tracteur appartient à l'employeur. Il est de marque John Deere, modèle 7730. Il est muni d'une pompe hydraulique d'une capacité à fournir un débit de 45 GPM (170 l par minute).

### Épierreuse

L'épierreuse utilisée est de marque ELHO, modèle Scorpio 710, année 2023. Elle a été livrée à l'employeur à l'automne 2022, mais son utilisation a débuté en 2023. Son compteur affiche environ 65 heures d'utilisation. La machine fonctionne à l'énergie hydraulique, qui provient de la pompe du tracteur qui la remorque. Son fonctionnement requiert un débit d'hydraulique minimal de 110 l par minute.

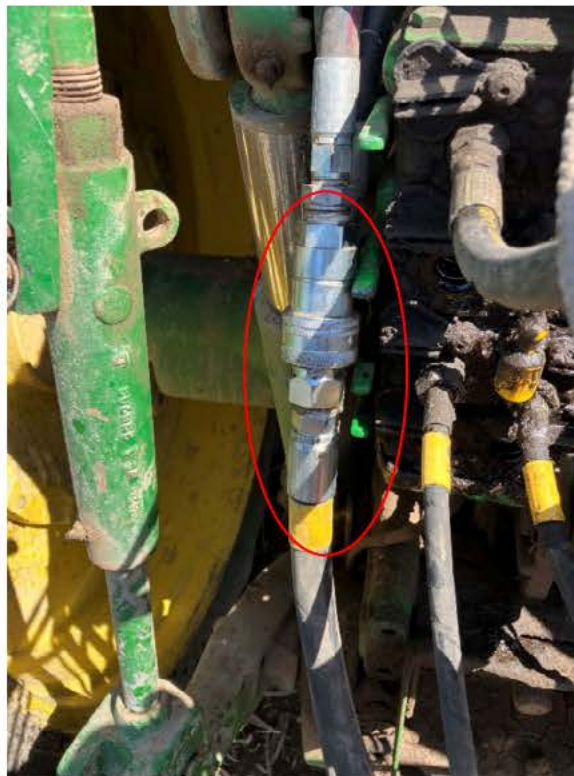


Fig. 3 - *Branchement hydraulique  
de l'épierreuse au tracteur*  
Source : CNESST

Le tracteur et l'épierreuse sont compatibles avec le protocole de communication de la norme ISOBUS. Ce protocole est partagé par plusieurs fabricants de tracteurs et d'équipements agricoles tractés. Tout le fonctionnement de l'épierreuse est contrôlé à partir de l'interface accessible par l'écran tactile du terminal, à partir du poste de conduite du tracteur. Il n'y a aucun autre dispositif de commande ni arrêt d'urgence sur la machine.





Fig. 4 - Écran de contrôle de l'interface ISOBUS dans la cabine du tracteur John Deere  
Source : CNESST

L'épierreuse est constituée de deux andaineurs, un de chaque côté du cueilleur, qui ont une rotation vers l'avant de la machine. Lors du ramassage, leur fonction est d'acheminer les pierres vers le cueilleur, situé au centre. Ce dernier effectue une rotation vers l'arrière afin de propulser les pierres vers la benne arrière. Le cueilleur est composé de 16 dents métalliques, disposées en quatre rangées de quatre autour de leur axe, et a une capacité de levage de 400 kg. Durant le ramassage, l'ensemble tracteur-épierreuse circule à une vitesse entre 2 et 6 km/h. Un mécanisme est en place afin de soulever la benne pour la vider.



Fig.5 - Épierreuse  
Source : CNESST

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

Le 22 mai 2023, le travailleur débute sa journée de travail entre 8 h et 8 h 30. Il effectue d'abord la tournée des porcheries.

Le terrain s'étant asséché suivant la pluie des jours précédents, il se prépare ensuite pour travailler dans le champ.

Monsieur Sébastien Lépine, l'employeur, est absent. Il a été convenu préalablement que le travailleur effectuerait le ramassage de pierres dans le champ désigné.

Le travailleur prépare les tracteurs et l'épierreuse, notamment en effectuant le graissage et le remplissage des réservoirs de carburant.

Le travailleur débute le ramassage par les pierres les plus grosses, à l'aide de fourches montées sur un tracteur. Il dépose celles-ci en amas, en bordure du boisé.

Les fourches se trouvent sur un tracteur différent de celui utilisé pour remorquer l'épierreuse. Le tracteur remorquant l'épierreuse est le seul véhicule dans le champ, ce qui indique qu'à un moment le travailleur est retourné à la ferme de l'employeur pour aller chercher l'épierreuse. Les témoignages recueillis ne permettent pas de déterminer à quelle heure il a effectué ce changement.

Le travail se poursuit à l'aide de l'épierreuse. Le travailleur est seul à bord du tracteur et personne d'autre ne se trouve dans le champ.

Le téléphone cellulaire du travailleur indique que la dernière communication à partir de ce dernier est un échange par messagerie électronique avec un ami à 12 h 55.

Vers 15 h, B [REDACTED] quitte [REDACTED] afin de se rendre dans le boisé adjacent pour observer des travaux de coupe effectués dans les jours précédents. En arrivant sur place, il remarque la présence du tracteur immobilisé près du boisé avec le moteur en marche. Il reconnaît le tracteur de la Ferme Sébastien Lépine.

Vers 15 h 15, B [REDACTED] décide d'aller vérifier pourquoi le tracteur est immobilisé. Il découvre le travailleur inanimé et gravement blessé devant le cueilleur de l'épierreuse, qui est à l'arrêt.

Ce dernier téléphone à M. Sébastien Lépine, puis aux services d'urgence. Il monte à bord du tracteur et en éteint le moteur.

Les services d'urgence se rendent sur place. Le travailleur est conduit à l'hôpital, où son décès est constaté.

## 4.2 Constatations et informations recueillies

### 4.2.1 Lieu de l'accident

L'accident survient à environ 300 m de la route, dans un champ à proximité d'un boisé. Le travailleur est retrouvé devant le cueilleur de l'épierreuse. Des pièces de vêtements et un marteau se trouvent au sol, à proximité. Un coffre à outils est accroché à l'extérieur du tracteur, près de la porte avant gauche. D'autres outils se trouvent sur le plancher de la cabine du tracteur. Des pièces de vêtements et des effets personnels du travailleur sont également retrouvés dans la benne de l'épierreuse. Son téléphone cellulaire, sa boîte à lunch et d'autres effets personnels se trouvent dans la cabine du tracteur.



Fig. 6 - Lieu de l'accident

Source : CNESST

### 4.2.2 Machinerie utilisée

#### 4.2.2.1 Tracteur

À la demande de la CNESST, une vérification mécanique est effectuée sur le tracteur le 24 mai 2023 par un technicien de l'entreprise J.L.D. Laguë, un distributeur de la marque John Deere. Elle démontre qu'il est en bon état de fonctionnement. Seuls des codes d'erreur liés à des anomalies du système GPS figurent sur l'écran de l'outil de diagnostic du technicien. Aucune anomalie liée au bon fonctionnement du tracteur, à son système hydraulique ou à son interface informatique de commande des accessoires ISOBUS n'est détectée.

Il mentionne également que le tracteur est muni d'une pompe hydraulique d'une capacité à fournir un débit de 45 GPM (170 l par minute) et qu'un essai de débitmètre est requis pour confirmer que ce débit est disponible.

Le 26 mai 2023, le technicien de l'entreprise Machinerie Agricole L.S., distributeur de l'épierreuse, effectue une mesure du débit de la pompe hydraulique du tracteur. Le débit hydraulique est de 110 l par minute à une pression de 2100 psi et de 30 l par minute à une pression de 2800 psi. Le débit est donc à la limite de ce qui est nécessaire pour le fonctionnement de l'épierreuse et peut être insuffisant en cas d'augmentation de la demande en pression. Le débit plus faible que la capacité annoncée de la pompe du tracteur (170 l par minute) peut s'expliquer par le raccordement hydraulique à l'aide d'une section de 60 cm (2 pi) de longueur de tuyaux, d'un diamètre de 12,7 mm (½ po), partant du tracteur et connectée au branchement de l'épierreuse. Le technicien recommande un raccordement avec des tuyaux d'un diamètre de 19,05 mm (¾ po) afin d'améliorer le débit. L'employeur a repris l'utilisation de l'épierreuse ce jour-là, avec le branchement de 19,05 mm (¾ po). Bien que le débit n'ait pas été mesuré après ce changement, l'épierreuse était entièrement fonctionnelle.

#### 4.2.2.2 Épierreuse

À la demande de la CNESST, une vérification mécanique est effectuée sur l'épierreuse le 24 mai 2023 par un technicien de l'entreprise Machinerie Agricole L.S., distributeur de la marque ELHO au Québec. Elle démontre qu'elle est en bon état de fonctionnement. La configuration constatée par le technicien sur l'écran de contrôle est la suivante :

- Rotation à 80 tours/minute.
- Point de consigne (pression à laquelle la profondeur de la machine s'ajuste d'elle-même) : 120 bar (1740 psi).
- Pression de déclenchement (qui doit être maintenue pour que l'inversion automatique s'active) : 160 bar (2321 psi). Délai de déclenchement de l'inversion lorsque la pression de déclenchement est atteinte : 1,5 seconde.
- Fonction d'inversion automatique activée. Durée de l'inversion après un blocage de 1,5 seconde.
- Fonction de soulèvement automatique activée.
- Fonction de réactivation de l'équilibrage automatique après l'inversion désactivée.

Dans le manuel de l'utilisateur de l'épierreuse, le fabricant ELHO déclare que la machine est conforme à la Directive Machines 2006/42/CE (du Parlement européen) et que la norme harmonisée EN ISO 4254-5 (*Matériel agricole – Sécurité – Partie 5 : Machines de travail du sol à outils animés*) et ses spécifications techniques y ont été appliquées.

#### 4.2.2.3 Blocage de l'épierreuse

La variété de formes et de poids des pierres ainsi que d'autres objets pouvant se trouver dans un champ, de même que la nature et le taux d'humidité des sols, sont susceptibles de causer un plus ou moins grand nombre de blocages de l'épierreuse. Les blocages surviennent généralement entre les dents du cueilleur et la grille.



Fig. 7 - *Blocage du cueilleur par une pierre*  
Source : Chaîne YouTube d'ELHO, saisie d'écran par CNESST

Lors d'un blocage, la pression hydraulique provenant de la pompe du tracteur y est retournée par une valve de surpression. Un récipient visant à recueillir l'huile hydraulique en surplus se trouve également sur le bâti de l'épierreuse. Il recueille l'huile advenant que la pression dans la conduite de vidange dépasse les 50 bar (725 psi). Lorsque la pression revient à la normale après un déblocage, le débit reprend dans l'épierreuse et elle redémarre instantanément.

L'épierreuse est dotée d'une combinaison de fonctions visant à prévenir ou défaire les blocages :

- L'équilibrage automatique module la pression exercée au sol par la machine afin de suivre le relief du champ. Cette fonction est programmée dans les paramètres originaux de la machine.
- L'inversion automatique de la rotation arrête et inverse la rotation du cueilleur et des andaineurs afin de débloquer une pierre ou un autre objet qui se coince dans la machine. Cette fonction est programmée dans les paramètres originaux de la machine. La durée de l'inversion peut être modifiée dans l'interface par l'utilisateur. L'inversion peut également être commandée par l'utilisateur.
- Le soulèvement automatique lors de l'inversion soulève la partie travaillante de l'épierreuse afin d'optimiser la tentative de déblocage. Cette fonction doit être programmée dans l'interface par l'utilisateur.

Ces fonctions sont toutes dépendantes de l'alimentation hydraulique provenant de la pompe du tracteur. La capacité de la pompe hydraulique du tracteur utilisé le jour de l'accident étant exploitée à la limite, il est possible que ces fonctions n'aient pas été optimales. Le jour de

l'accident, les blocages peuvent donc être apparus plus facilement ou plus fréquemment et le déblocage automatique peut avoir été moins efficace.

Si le blocage du cueilleur persiste, le cueilleur et les andaineurs font un arrêt complet. Seul le fonctionnement du moteur du tracteur rappelle que la pompe hydraulique demeure en fonction.

### 4.2.3 Déblocage

#### 4.2.3.1 Instructions du fabricant

Dans le manuel d'opération de l'épierreuse, rédigé en anglais, le fabricant ELHO ne mentionne pas de méthode particulière de déblocage à la main en cas d'échec des mécanismes de déblocage mécanisés. Au point « 1.5 Opération sécuritaire » [traduction libre] du manuel, il est tout de même mentionné :

*Avant de procéder à l'entretien et aux réglages, arrêtez le moteur du tracteur, engagez le frein de stationnement et retirez la clé de contact du tracteur [traduction libre].*

Par ailleurs, un pictogramme avise d'arrêter la machine et d'en retirer la clé. D'autre part, un des avis de sécurité apposé sur la machine et présenté dans le manuel d'utilisation mentionne que :

*Une machine bloquée peut encore être sous tension. Elle peut démarrer de manière inattendue lorsqu'elle est débloquée.*

*Pour éviter les blessures : Arrêtez le moteur du tracteur et débranchez toute alimentation en énergie avant de procéder au déblocage [traduction libre].*

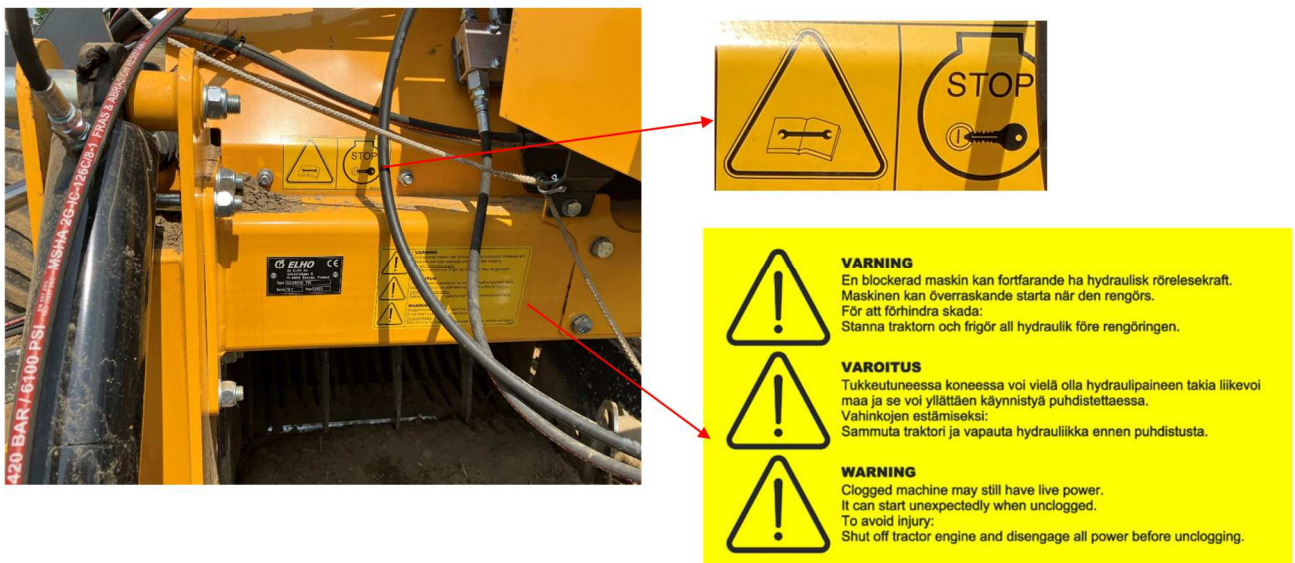


Fig. 8 - Avertissements de sécurité apposés au-dessus du cueilleur  
(langues affichées : suédois, finnois, anglais)

Source : CNESST



d'utilisation de l'épierreuse est conservé dans le tracteur afin de diagnostiquer un éventuel problème, mais l'employeur mentionne ne pas l'avoir regardé avec le travailleur avant l'utilisation. Le travailleur aurait fait son propre apprentissage de l'utilisation de l'épierreuse, en collaboration avec l'employeur. L'employeur [REDACTED] et nous informe que le travailleur a effectué la majorité des 65 heures d'utilisation figurant au compteur de la machine.

#### 4.2.5 Contrôle des énergies

Avant que le travailleur intervienne dans la zone dangereuse d'une machine, une méthode de contrôle des énergies doit être mise en place. Cela vise à maintenir une machine hors d'état de fonctionner afin de prévenir sa remise en marche, la libération de l'énergie emmagasinée ou le mouvement d'une pièce par gravité. Il faut que cette impossibilité de mouvement ne puisse être modifiée sans l'action volontaire du travailleur ayant accès à la zone dangereuse.

Le cadenassage est la méthode à privilégier. Il s'agit d'une méthode de contrôle des énergies visant l'installation d'un cadenas à clé unique sur un dispositif d'isolement d'une source d'énergie. Chaque travailleur ayant accès aux zones dangereuses doit apposer un cadenas que lui seul peut ouvrir. Le cadenassage d'un tracteur est possible, en installant, s'il n'en est pas déjà muni, un coupe batterie conçu à cet effet.

Si une autre méthode que le cadenassage est utilisée, l'employeur doit s'assurer de la sécurité équivalente de cette méthode en réalisant une analyse des risques et en consignait le tout par écrit.

Dans le cas de l'épierreuse, la source d'énergie hydraulique provient de la pompe du tracteur. L'arrêt du moteur du tracteur contrôle entièrement la source d'énergie, car lors de l'arrêt, l'huile cesse de circuler, ce qui enlève instantanément la pression alimentant l'épierreuse. Pour le travailleur qui intervient dans les zones dangereuses, la méthode de contrôle des énergies consiste entre autres à s'assurer que la source d'énergie hydraulique soit coupée sans possibilité de redémarrage. Une méthode à employer dans cette situation peut notamment inclure les actions suivantes :

- Arrêter le moteur du tracteur.
- Retirer la clé de contact.
- Actionner le frein de stationnement du tracteur.
- Libérer les énergies résiduelles.
- Supporter et bloquer les pièces qui doivent l'être avec les dispositifs appropriés.
- Verrouiller la cabine et afficher un avertissement sur les travaux en cours.
- Positionner le coupe batterie en mode « arrêt » et le cadenasser.

Il est important de noter que la commande d'arrêt sur la console ISOBUS ne constitue pas un dispositif de contrôle de la source d'énergie, car la machine demeure énergisée lorsque le moteur du tracteur est en marche.



Il faut également s'assurer de respecter la réglementation et les instructions du fabricant ainsi que de tenir compte des règles de l'art pour l'utilisation, le déblocage et l'entretien de toute machine.

#### 4.2.6 Lois et règlements

L'article 51 de la *Loi sur la santé et la sécurité du travail* (LSST) (RLRQ, chapitre S-2.1) prescrit ce qui suit :

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

[...]

*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;*

[...]

*9° informer adéquatement le travailleur sur les risques reliés à son travail et lui assurer la formation, l'entraînement et la supervision appropriés afin de faire en sorte que le travailleur ait l'habileté et les connaissances requises pour accomplir de façon sécuritaire le travail qui lui est confié;*

[...]

Le *Règlement sur la santé et la sécurité du travail* (RSST) (RLRQ, chapitre S-2, r.13) précise, aux articles 188.1 à 188.12, les situations pour lesquelles le cadenassage et autres méthodes de contrôle des énergies doivent être appliqués notamment les travaux de déblocage d'une machine. On retrouve également les exigences du contenu d'une procédure de cadenassage, d'une méthode de contrôle des énergies et de la formation des travailleurs :

[...]

*188.2. 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.*

[...]

*188.4. Lorsqu'un employeur ayant autorité sur l'établissement prévoit appliquer une méthode de contrôle des énergies autre que le cadenassage, il doit, au préalable, s'assurer de la sécurité équivalente de cette méthode en analysant les éléments suivants:*

*1° les caractéristiques de la machine;*

2° l'identification des risques pour la santé et la sécurité lors de l'utilisation de la machine;

3° l'estimation de la fréquence et de la gravité des lésions professionnelles potentielles pour chaque risque identifié;

4° la description des mesures de prévention applicables pour chaque risque identifié, l'estimation du niveau de réduction du risque ainsi obtenue et l'évaluation des risques résiduels. Les résultats de cette analyse doivent être consignés dans un écrit. La méthode visée au premier alinéa doit être élaborée à partir des éléments mentionnés aux paragraphes 1 à 4.

[...]

**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.

[...]

Le RSST a été modifié par le décret 1112-2023 du 28 juin 2023. Les exigences concernant le cadenassage et autres méthodes de contrôle des énergies sont les mêmes, toutefois les numéros d'articles ont changé (articles 195 à 206). Il établit aux articles 173 à 194 les exigences de sécurité liées à la conception, la fabrication, la modification, l'entretien et la réparation de toute machine mise en service (mis en application 27 juillet 2023). Il y a également l'obligation d'avoir un manuel d'instruction du fabricant et son contenu minimal.

## SECTION XXI

### MACHINES

**173. Objet :** La présente section a pour objet d'établir les exigences de sécurité liées à la conception, la fabrication, la modification, l'utilisation, l'entretien et la réparation de toute machine mise en service dans un établissement ou destinée à l'être, notamment dans le cadre de sa vente, de sa distribution ou de sa location.

#### §2. Dispositions générales

**174. Manuel d'instruction du fabricant :** Toute machine doit être accompagnée d'un manuel d'instruction du fabricant comportant minimalement les éléments suivants :

1° les informations permettant d'identifier et de communiquer avec le fabricant;

2° la description détaillée de la machine, de ses organes de service, de ses accessoires, de ses moyens de protection, en incluant, le cas échéant, les caractéristiques de chaque fonction de sécurité, notamment les paramètres relatifs à la fiabilité, les limites de fonctionnement, les indicateurs et les signaux d'avertissement;

3° la description de l'ensemble des utilisations pour lesquelles est conçue la machine et, le cas échéant, ses utilisations proscrites;

4° les instructions et, le cas échéant, la formation requise pour une utilisation sécuritaire de la machine;

5° les instructions de réglages et d'ajustement de la machine qui ont une incidence sur la santé et la sécurité des travailleurs, le cas échéant;

6° la description de l'équipement de protection individuelle dont le port est recommandé lors de l'utilisation de la machine, le cas échéant, y compris l'information et la formation nécessaire pour l'usage de cet équipement;

7° la nature et la périodicité des inspections des fonctions de sécurité, le cas échéant;

8° les risques n'ayant pu être éliminés par la mise en place des moyens de protection.

Si le manuel d'instruction du fabricant est inexistant ou incomplet, les éléments prévus aux paragraphes 2° à 8° du premier alinéa doivent être spécifiés par écrit par un ingénieur.

**175. Conformité d'une machine :** Une machine conçue et fabriquée conformément à une norme spécifique est présumée satisfaire aux exigences des articles 177, 181 à 185, 187 sauf en ce qui concerne l'entretien, 189 à 191 et 193 lorsque la documentation du fabricant accompagnant la machine contient une déclaration de conformité de la machine à la norme spécifique et que la machine n'a fait l'objet d'aucune modification, telle que définie au deuxième alinéa de l'article 176.

Aux fins du premier alinéa, on entend par « norme spécifique » une norme qui est élaborée par l'un des organismes de normalisation suivants CSA, ISO, ANSI, ASME ou CEN et qui prescrit des exigences de sécurité détaillées s'appliquant à une machine particulière ou à une catégorie de machines particulières. Sont notamment considérées comme des normes spécifiques, les normes désignées comme étant de type C conformément à la norme Sécurité des machines — Principes généraux de conception — Appréciation du risque et réduction du risque, ISO 12100.

**176. Modification d'une machine :** La modification d'une machine, pouvant avoir un impact sur la santé et la sécurité des travailleurs, doit être effectuée sous la supervision d'un ingénieur et la sécurité de cette modification doit être attestée par celui-ci.

Aux fins du premier alinéa, on entend par « modification » celle qui, sans être prévue par le fabricant, a pour effet de changer la vocation de la machine, de l'intégrer dans un groupe de machines, d'y ajouter ou d'y supprimer une fonction, de changer ses performances ou son mode opératoire ou de mettre en œuvre des moyens de protection affectant les fonctions de sécurité de cette machine. Ne constitue pas une modification l'installation d'un équipement ou d'un outil interchangeables qui est prévue par le fabricant d'un tel équipement ou d'un tel outil.

[...]

### 4.3 Énoncés et analyse des causes

#### 4.3.1 Le travailleur est happé et entraîné dans la zone dangereuse en mouvement du cueilleur de l'épierreuse.

Le moteur du tracteur est toujours en marche à l'arrivée du premier témoin, ce qui indique que l'épierreuse est alimentée en énergie hydraulique. La conception de l'épierreuse fait en sorte que le cueilleur et les andaineurs s'immobilisent lorsqu'il y a un blocage persistant au niveau du cueilleur. Une fois que le blocage est défait, la pression hydraulique revient à la normale et le cueilleur se remet automatiquement en mouvement. À cet effet, un avertissement de sécurité apposé au-dessus du cueilleur indique en anglais, suédois et finnois : « Une machine bloquée peut encore être sous tension. Elle peut démarrer de manière inattendue lorsqu'elle est débloquée [traduction libre] ». Le manque de débit hydraulique au moteur de l'épierreuse peut également nuire au fonctionnement de ses systèmes et induire des blocages en plus de limiter l'efficacité de ses mécanismes de déblocage.

L'observation des lieux de l'accident mène à conclure que le travailleur a quitté le poste de conduite du tracteur afin d'aller vérifier ce qui bloque le cueilleur de l'épierreuse. Ni la fonction de déblocage automatique, ni de possibles tentatives de l'opérateur de débloquer la machine à partir du poste de commande n'ont réussi à défaire le blocage. Le travailleur se serait donc trouvé dans la zone dangereuse du cueilleur pour débloquer une pierre. Après le déblocage, l'épierreuse se serait alors remise en mouvement instantanément, ne laissant pas suffisamment de temps au travailleur pour quitter sa position basse, dans un endroit où ses mouvements sont restreints. Compte tenu de la force et de la vitesse de rotation des dents, il n'a pu éviter d'être happé et entraîné par le cueilleur.

Cette cause est retenue.

#### 4.3.2 La méthode de déblocage de l'épierreuse expose le travailleur à un danger d'être happé et entraîné.

Le travailleur et l'employeur ont appris le fonctionnement de l'épierreuse en explorant ses fonctions avant d'en entreprendre l'utilisation. La formation offerte par le distributeur n'a pas eu lieu avant le début de l'utilisation printanière. Le fonctionnement de l'épierreuse semble toutefois bien compris, puisque la machine a cumulé environ 65 heures de fonctionnement, effectuées principalement par le travailleur. Aucun blocage majeur ni autre incident n'a été rapporté à l'employeur entre la mise en service et l'accident.

Le jour de l'accident, un blocage persistant malgré les mécanismes de déblocage intégrés à l'épierreuse a amené le travailleur à quitter le poste de conduite du tracteur afin de se rendre devant le cueilleur. Bien que des avertissements de sécurité avisent d'arrêter le moteur du tracteur lors d'un déblocage, le manuel du fabricant ne comporte pas d'instructions sur une méthode de déblocage manuelle du cueilleur.

En cas de blocage, le RSST prévoit que :

*Avant d'entreprendre dans la zone dangereuse d'une machine tout travail, notamment de [...] déblocage, le cadenassage ou, à défaut, toute autre méthode qui assure une sécurité équivalente doit être appliqué.*

Dans le cas de l'épierreuse, l'arrêt à l'aide de la fonction sur l'écran de l'interface ISOBUS arrête la machine sans contrôler la source d'énergie. L'arrêt du moteur du tracteur, le retrait et le contrôle de la clé de contact contrôlent la source d'énergie.

Le fonctionnement hydraulique de l'épierreuse fait en sorte que le blocage arrête complètement le mouvement du cueilleur et des andaineurs. Lorsque le travailleur constate l'arrêt complet de l'épierreuse, il ne peut donc pas percevoir que celle-ci est toujours sous tension. Il tente un déblocage manuel dans la zone de rotation du cueilleur alors que le tracteur est toujours en fonction. Cette méthode l'expose à un danger de happement et d'entraînement.

Le travailleur se trouve seul dans un champ. Il n'a donc pas accès à plusieurs outils ni à une autre personne pour l'aider. Le marteau étant un des seuls outils à sa portée, il l'apporte pour aller défaire le blocage. La courte portée de l'outil ou l'utilisation de ses mains l'aurait amené à se positionner dans la zone dangereuse du cueilleur.

En l'absence de cadenassage ou d'une autre méthode de contrôle de l'énergie hydraulique, le déblocage du cueilleur entraîne automatiquement une remise en mouvement du cueilleur, qui reprend son cycle de travail interrompu par le blocage.

Cette cause est retenue.

## SECTION 5

### 5 CONCLUSION

#### 5.1 Causes de l'accident

- Le travailleur est happé et entraîné dans la zone dangereuse en mouvement du cueilleur de l'épierreuse.
- La méthode de déblocage de l'épierreuse expose le travailleur à un danger d'être happé et entraîné.

#### 5.2 Autres documents émis lors de l'enquête

Des interdictions d'utiliser le tracteur et l'épierreuse sont émises afin que des expertises soient effectuées (rapport RAP9144711 du 23 mai 2023). Les expertises ayant démontré le bon fonctionnement des équipements, les interdictions sont levées le 26 mai 2023 (rapport RAP9144707). L'employeur a également soumis aux inspecteurs une méthode de contrôle des énergies pour les travaux d'entretien, de réparation et de déblocage de l'épierreuse et s'est engagé à former ses travailleurs sur cette procédure (rapport RAP1430268).

#### 5.3 Suivis de l'enquête

Afin qu'ils en informent leurs membres, la CNESST présentera les conclusions de l'enquête à l'Union des producteurs agricoles (UPA) et transmettra une copie du rapport à l'Association des marchands de machines agricoles du Québec (AMMAQ), à l'Association des grossistes en machinisme agricole du Québec (AGMAQ) et à l'Association canadienne de sécurité agricole (ACSA).

La CNESST transmettra également une copie du rapport à l'association de Surveillance des normes des systèmes agricoles canadiens (SNSAC) qui vise la normalisation des systèmes agricoles, incluant les normes touchant à la sécurité des équipements agricoles.

Dans le cadre de son partenariat avec la CNESST, visant l'intégration de la santé et de la sécurité du travail dans la formation professionnelle et technique, le ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur diffusera à des fins informatives et pédagogiques le rapport d'enquête dans les établissements de formation qui offrent les programmes d'études en agriculture.

**ANNEXE A****Accidenté**

**Nom, prénom** : C [REDACTED]

**Sexe** : [REDACTED]

**Âge** : [REDACTED]

**Fonction habituelle** : [REDACTED]

**Fonction lors de l'accident** : Ouvrier agricole


**Expérience dans cette fonction** : [REDACTED]

**Ancienneté chez l'employeur** : [REDACTED]

**Syndicat** : Non

**ANNEXE B**

**Liste des personnes interrogées**

Monsieur Sébastien Lépine, président, Ferme Sébastien Lépine  
Monsieur B 



**ANNEXE C****Références bibliographiques**

COMMISSION EUROPÉENNE ENTREPRISES ET INDUSTRIE. *Guide pour l'application de la directive Machines 2006/42/CE*, 2<sup>e</sup> édition, Bruxelles, Belgique, CE, 2010, 441 p.

ELHO. *Scorpio 550 SF & 710 controller operators manual*, Suomi, Finlande, Elho 2022, 7 p.

ELHO. *User manual, stone pickers, Scorpio 710, 10.1*, Suomi, Finlande, Elho 2022, 47 p.

QUÉBEC. *Loi sur la santé et la sécurité du travail, RLRQ, chapitre S-2.1*, à jour au 25 septembre 2023, [En ligne], 2023. [[s-2.1 - Loi sur la santé et la sécurité du travail \(gouv.qc.ca\)](#)] (Consulté le 17 janvier 2024).

QUÉBEC. *Règlement sur la santé et la sécurité du travail, RLRQ, chapitre S-2.1, r. 13*, à jour au 1<sup>er</sup> juillet 2023, [En ligne], 2023. [<https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/rc/s-2.1,%20r.%2013>] (Consulté le 17 janvier 2024).