

RAPPORT D'ENQUÊTE

**Accident ayant causé la mort d'une travailleuse de l'entreprise Location
Jesna inc., près du 813 rue Principale à Saint-Paul-de-l'Île-aux-Noix,
le 5 décembre 2019**

VERSION DÉPERSONNALISÉE

**Direction générale de la prévention-inspection Centre-Sud
Point de service de la Montérégie Centre**

Inspectrices :_____
Marilyn Boulianne_____
Chantal Cournoyer**Date du rapport : 20 octobre 2020**

Rapport distribué à :

- Monsieur [A], [...], Location Jesna inc.
- Monsieur [B], [...], Lanauco ltée
- Comité de santé et de sécurité de Location Jesna inc.
- D^r Paul G. Dionne, Coroner
- D^{re} Julie Loslier, directrice de la santé publique 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
2.1.1	LANAUCO LTÉE	3
2.1.2	LOCATION JESNA INC.	4
2.2	ORGANISATION DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL	5
2.2.1	MÉCANISMES DE PARTICIPATION	5
2.2.2	GESTION DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ	5
<u>3</u>	<u>DESCRIPTION DU TRAVAIL</u>	<u>6</u>
3.1	DESCRIPTION DU LIEU DE TRAVAIL	6
3.2	DESCRIPTION DU TRAVAIL À EFFECTUER	6
<u>4</u>	<u>ACCIDENT : FAITS ET ANALYSE</u>	<u>9</u>
4.1	CHRONOLOGIE DE L'ACCIDENT	9
4.2	CONSTATATIONS ET INFORMATIONS RECUEILLIES	9
4.2.1	OBSERVATIONS SUR LES LIEUX DE L'ACCIDENT	9
4.2.2	INFORMATIONS SUR LA SIGNALEUSE ROUTIÈRE	11
4.2.3	SIGNALISATION ROUTIÈRE LORS DE TRAVAUX	12
4.2.4	SIGNALISATION LORS DE L'ACCIDENT	14
4.2.5	INSTALLATION DES PANNEAUX DE SIGNALISATION POUR TRAVAUX	15
4.2.6	INSTALLATION DES PANNEAUX DE SIGNALISATION LORS DE L'ACCIDENT	16
4.2.7	POSITIONNEMENT DE LA SIGNALEUSE ROUTIÈRE	17
4.3	ÉNONCÉS ET ANALYSE DES CAUSES	19
4.3.1	LA SIGNALEUSE ROUTIÈRE EST MORTELLEMENT HAPPÉE ALORS QU'ELLE SE TROUVE DANS LA TRAJECTOIRE DE LA VOITURE, AUX ABORDS DE LA VOIE DE CIRCULATION NORD.	19
4.3.2	LA MÉTHODE D'INSTALLATION DES TRÉPIEDS DE PANNEAUX DE SIGNALISATION EST DÉFICIENTE ET NE PERMET PAS DE S'ASSURER QU'ILS RÉSISTENT AUX CONDITIONS DU MILIEU AFIN DE PRÉVENIR L'EXPOSITION DE LA SIGNALEUSE À UN DANGER DE HEURT.	20
<u>5</u>	<u>CONCLUSION</u>	<u>22</u>
5.1	CAUSES DE L'ACCIDENT	22
5.2	RECOMMANDATIONS OU SUIVI DE L'ENQUÊTE	22

ANNEXES

ANNEXE A :	Accidenté	23
ANNEXE B :	Liste des témoins et des autres personnes rencontrées	24
ANNEXE C :	Références bibliographiques	26

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

Le 5 décembre 2019, une signaleuse routière se trouvant aux abords de la voie de circulation de la rue Principale à Saint-Paul-de-l'Île-aux-Noix, est happée mortellement par un véhicule circulant en direction nord.

Conséquence

La travailleuse décède des suites de ses blessures.



*Figure 1: Scène de l'accident à l'arrivée des inspectrices
(Source CNESST)*

Abrégé des causes

- La signaleuse routière est mortellement happée alors qu'elle se trouve dans la trajectoire de la voiture, aux abords de la voie de circulation en direction nord.
- La méthode d'installation des trépieds de panneaux de signalisation est déficiente et ne permet pas de s'assurer qu'ils résistent aux conditions du milieu afin de prévenir l'exposition de la signaleuse routière à un danger de heurt.

Mesures correctives

Aucune mesure corrective n'est exigée lors de l'événement, les travaux étant terminés.

La CNESST exige de l'employeur qu'il élabore des méthodes d'installation sécuritaire de la signalisation incluant la mise en place de pesées compatibles avec les supports de signalisation.

La Sureté du Québec a saisi le véhicule impliqué dans l'accident pour qu'une expertise mécanique soit réalisée.

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**

Deux entreprises sont impliquées dans la présente enquête. Lanauco ltée agit à titre de donneur d'ouvrage et exécute les travaux et Location Jesna inc. est responsable de l'installation de la signalisation et de la présence des signaleurs routiers.

2.1.1 Lanauco ltée

Lanauco ltée, située au 43, rue Landry à St-Alexis-de-Montcalm, se spécialise dans la construction et la maintenance de lignes électriques. L'entreprise appartient au secteur d'activité économique (001) – bâtiments et travaux publics.

Lanauco ltée emploie environ 95 travailleurs non syndiqués. Les opérations se tiennent sur le quart de jour. Toutefois, un service d'urgence est offert 24 heures par jour, 7 jours sur 7.

[...]

*Figure 2: Organigramme Lanauco ltée
(Source: Lanauco Ltée)*

2.1.2 Location Jesna inc.

L'entreprise Location Jesna inc., située au 665, rue Des Fleurs à Rimouski, se spécialise dans la location de camions pour l'inspection et l'entretien de ponts. Elle opère aussi un établissement (garage) au 509, rue Le Breton à Longueuil, dont les opérations sont dédiées à la signalisation. L'entreprise fait partie du secteur d'activité économique (001) – bâtiments et travaux publics.

Location Jesna inc. emploie environ 33 travailleurs non syndiqués, dont 13 signaleurs. Les opérations s'effectuent sur le quart de jour.

[...]

*Figure 3: Organigramme Location Jesna inc.
(Source: Location Jesna inc.)*

2.2 Organisation de la santé et de la sécurité du travail

2.2.1 Mécanismes de participation

Lanauco ltée

[...]. Un comité de santé et de sécurité paritaire se réunit toutes les deux semaines. Les travailleurs sont encouragés à signaler à leur supérieur toutes situations jugées dangereuses.

Location Jesna inc.

Les mécanismes de participation des travailleurs sont informels. Les travailleurs sont encouragés à signaler à leur supérieur toutes situations jugées dangereuses.

2.2.2 Gestion de la santé et de la sécurité

Lanauco ltée

La procédure de qualité 4.9.4 *santé et sécurité* énoncée dans le programme de prévention de l'employeur a pour but d'éviter et de réduire les accidents du travail. Dans cette procédure, on désigne [B] comme le responsable de la santé et de la sécurité du travail. C'est à lui qu'incombe la responsabilité de chapeauter le programme de prévention, incluant le volet formation.

À la section 5.2.2, intitulée *Signalisation et protection de courte durée le long des routes*, de la procédure de qualité 4.9.4, on mentionne qu'une signalisation adéquate est obligatoire pour éviter les accidents étant donné que la majorité des travaux sont réalisés en bordure de routes. Ce guide fait référence à la norme de signalisation présentée dans *Le Tome V – Signalisation routière (Tome-V)* produit par le gouvernement du Québec ainsi qu'au guide *Norme de signalisation* du Ministère des Transports du Québec (MTQ) qui est mis à la disposition de chacune des équipes.

Location Jesna inc.

L'employeur a recours à un programme de prévention pour encadrer la gestion de la santé et de la sécurité du travail. Une fiche d'actions spécifiques est dédiée à l'identification des risques et aux mesures préventives à appliquer pour les signaleurs routiers et les signaleurs de chantiers. De plus, au point 3.2 du règlement interne de l'entreprise, l'obligation de porter en tout temps les équipements de protection individuelle (EPI) suivants : casque, uniforme complet et bottes de sécurité, est clairement énoncée.

Au moment de l'accueil et de l'intégration des nouveaux travailleurs, ces informations sont transmises et les EPI leur sont remis. De plus, lorsque les travailleurs collaborent avec d'autres entreprises, des rencontres informelles avec les autres travailleurs sont tenues pour établir verbalement un plan de travail avant de débiter.

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

Le lieu de travail délimité par des repères visuels (cônes orange de signalisation) est situé sur l'accotement face au 813, rue Principale à Saint-Paul-de-l'Île-aux-Noix, direction sud.

La rue Principale est aussi identifiée comme étant la route provinciale 223. La vitesse maximale permise est de 80 km/h. Puisque la voie en direction sud est entravée, la circulation des véhicules se fait en alternance dans la voie en direction nord.

Selon les données du 5 décembre 2019 de la station météorologique d'Environnement Canada située à L'Acadie, les conditions météorologiques vers 11 h sont les suivantes :

- Température : -0.2 °C
- Vitesse du vent 8 km/h

Il y a présence de neige au sol et la chaussée est mouillée.

3.2 Description du travail à effectuer

Lanauco ltée a un contrat-cadre de 2 ans avec Bell Canada pour la réalisation de travaux de construction sur son réseau, ce qui implique de planter et déplanter des poteaux.

Puisque les travaux se font en bordure de route, Lanauco ltée engage différentes compagnies de signalisation afin qu'elles installent la signalisation nécessaire en plus, de garantir le contrôle de la circulation par des signaleurs lorsque la situation le requiert.

Dans le cadre des travaux propres à l'accident, Bell Canada a mandaté Lanauco ltée pour effectuer le retrait des poteaux non utilisés sur trois sites distincts de la rue Principale à Saint-Paul-de-l'Île-aux-Noix. Ces poteaux sont répertoriés sur des plans que Bell Canada a transmis à Lanauco ltée.

Afin de planifier et d'évaluer les besoins pour les travaux à exécuter, [C] de Lanauco ltée. se rend sur les lieux. Celui-ci produit un rapport de visite qui est transmis au [D] de chez Lanauco ltée. Une fois, le rapport de visite en main, [D] établit que le dessin normalisé *TCD 005A* du *Tome V – Signalisation routière (Tome-V)* sera utilisé puisqu'il est nécessaire de faire circuler les véhicules en alternance puisqu'à un moment ou à un autre, la voie en direction sud sera entravée en raison des travaux prévus au 1091 ainsi qu'au 819 et 813 de la rue Principale à Saint-Paul-de-l'Île-aux-Noix.

Le 4 décembre 2019, Lanauco ltée transmet par courriel à Location Jesna inc. leur besoin en termes de signaleurs pour des travaux à effectuer le 5 décembre 2019. Ces informations indiquent notamment :

- L'adresse du point de rencontre; « 1091 Principale à L'Île-aux-Noix »
- L'heure du rendez-vous; « 8 h »
- Le dessin normalisé à appliquer; « TCD-005 »
- Le matériel nécessaire; « drapeaux et walkie- talkie »
- Le numéro de PO (*process order*); « 19 916 »

On y retrouve également :

- Le nom du [...] de Lanauco ltée ; « [E] »
- Ainsi que des consignes spécifiant;
 - « vous pouvez vous installer même si l'équipe n'est pas arrivée »
 - « ensuite, les signaleurs suivront notre équipe sur l'autre projet : 238 186 »

Une fois que Location Jesna inc. reçoit les directives de Lanauco ltée, [F] détermine l'équipe qui se rendra sur place. Les directives en lien avec les travaux à effectuer sont par la suite transmises à l'équipe de [...] via le système *Agendrix*. Cette équipe est composée d'un [...] et d'une signaleuse routière, ci-après désignés comme [G] et la signaleuse.

[G] et la signaleuse se rendent au point de rencontre prévu, soit au 1091, rue Principale. Ils installent la signalisation et se positionnent afin de diriger la circulation.

Après avoir réalisé le même type de travaux à deux autres sites auparavant, les travailleurs des deux entreprises déplacent la machinerie et s'installent dans l'accotement face au 813, rue Principale.

Les travailleurs de Lanauco ltée utilisent une rétrocaveuse pour extraire et déplacer le poteau vers la remorque. Lors du déplacement, le poteau est maintenu à l'intérieur des limites de la voie entravée par [...] travailleurs afin de le stabiliser pour qu'il demeure parallèle au sens de la circulation. Lors de cette opération, la voie de circulation en direction sud est entravée lorsque la rétrocaveuse se déplace vers le camion plateforme situé au 819, rue Principale (voir les figures 4 et 5).



*Figure 4: Enlèvement du poteau avec une rétrocaveuse
(Source : CNESST)*



*Figure 5: Remorque de transport
(Source: CNESST)*

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

Le 5 décembre 2019, vers 7 h 30, au 1091, rue Principale une brève rencontre a lieu entre les travailleurs des deux entreprises présentes afin de coordonner l'ensemble des travaux. La signalisation est positionnée selon le dessin normalisé *TCD 005A* et les signaleurs dirigent la circulation puisqu'il y a entrave d'une voie.

Vers 10 h, l'équipe se déplace au deuxième site et procède à la délimitation de la zone de travaux. Pour ce faire, ils positionnent la signalisation, entre le 837 et le 746 rue Principale. La signalisation est installée de manière à inclure deux sites où des poteaux sont à retirer. Le dessin normalisé, *TCD 005A* est appliqué pour diriger la circulation en alternance. [G] se trouve dans la voie entravée direction sud et la signaleuse en direction nord.

Entre temps, [H] a quitté [...] la rue Principale en direction nord. Il a vu passer une bétonnière dont le déplacement d'air a renversé un panneau de signalisation. Étant donné que le panneau de signalisation se trouvait au sol, il s'est arrêté pour aviser la signaleuse de ce fait.

Vers 10 h 55, une voiture circule en direction nord et happe la signaleuse se trouvant près de l'accotement.

4.2 Constatations et informations recueillies**4.2.1 Observations sur les lieux de l'accident**

- La travailleuse a été transportée en ambulance et tous les autres travailleurs sont demeurés sur place.
- Des panneaux de signalisation sont présents dans les deux directions. Cependant, il est constaté que les panneaux de « signal avancé du signaleur routier » et de « zone de travaux » placés sur l'accotement direction nord sont au sol (voir figure 7).
- Il y a de fortes rafales de vent.
- La rue Principale est fermée dans les deux sens.
- Les travaux d'enlèvement d'un poteau sont arrêtés.
- Une rétrocaveuse se trouve dans l'accotement direction sud.
- [...]
- Une équipe de reconstitutionnistes de la Sureté du Québec est sur place.
- La voiture impliquée dans l'accident est en position diagonale dans la voie direction nord.
- Le pare-brise est fissuré et fracassé du côté passager.
- Le drapeau du [H], le casque et les lunettes de sécurité de la signaleuse se trouvent sur l'accotement direction nord.

- Un essai pratique de remise en place du panneau « signal avancé d'un signaleur » placé sur un trépied est réalisé sur les lieux de l'accident. Sa chute est observée après trois minutes en raison des conditions venteuses.



*Figure 6: Position du véhicule après la collision
(Source :CNESST)*



Figure 7: Panneau de signal avancé du signaleur routier
(Source: CNESST)

4.2.2 Informations sur la signaleuse routière

Madame [I] est à l'emploi de Location Jesna inc. à titre de signaleuse routière depuis le [...]. Elle détient les formations suivantes :

- [...]
- [...]
- [...]

Chez Location Jesna inc., l'intégration des nouveaux travailleurs se fait par compagnonnage. Dans le cas de la signaleuse, elle a été jumelée avec monsieur [G] à l'emploi de Location Jesna inc. depuis le [...]. [...].

4.2.3 Signalisation routière lors de travaux

Le Tome V – Signalisation routière (Le Tome V) présente l'ensemble des normes du Ministère des Transports du Québec relatives à la signalisation des routes et des voies cyclables. Ces normes permettent d'uniformiser la signalisation pour accroître la sécurité routière. La signalisation routière joue un rôle essentiel lors de travaux notamment pour signaler aux usagers de la route qu'une attention particulière doit être portée afin d'anticiper les dangers et les manœuvres qu'ils auront à effectuer.

À cet effet, *Le Tome V* de la norme contient des dessins normalisés à appliquer lors de travaux en fonction de la configuration des routes, d'entrave sur l'accotement ou sur le chemin public, de la durée estimée pour les réaliser et de la nécessité de recourir à des signaleurs. Advenant le cas où ces dessins normalisés ne peuvent être appliqués compte tenu des conditions du lieu, l'entreprise doit avoir recours aux services d'un ingénieur spécialisé dans le domaine pour élaborer un plan de signalisation adapté. Certains de ces dessins normalisés comprennent la présence de signaleurs routiers, c'est le cas du dessin normalisé *TCD 005A*, afin d'assurer le contrôle de la circulation en alternance sur une route à double sens (voir figure 8).

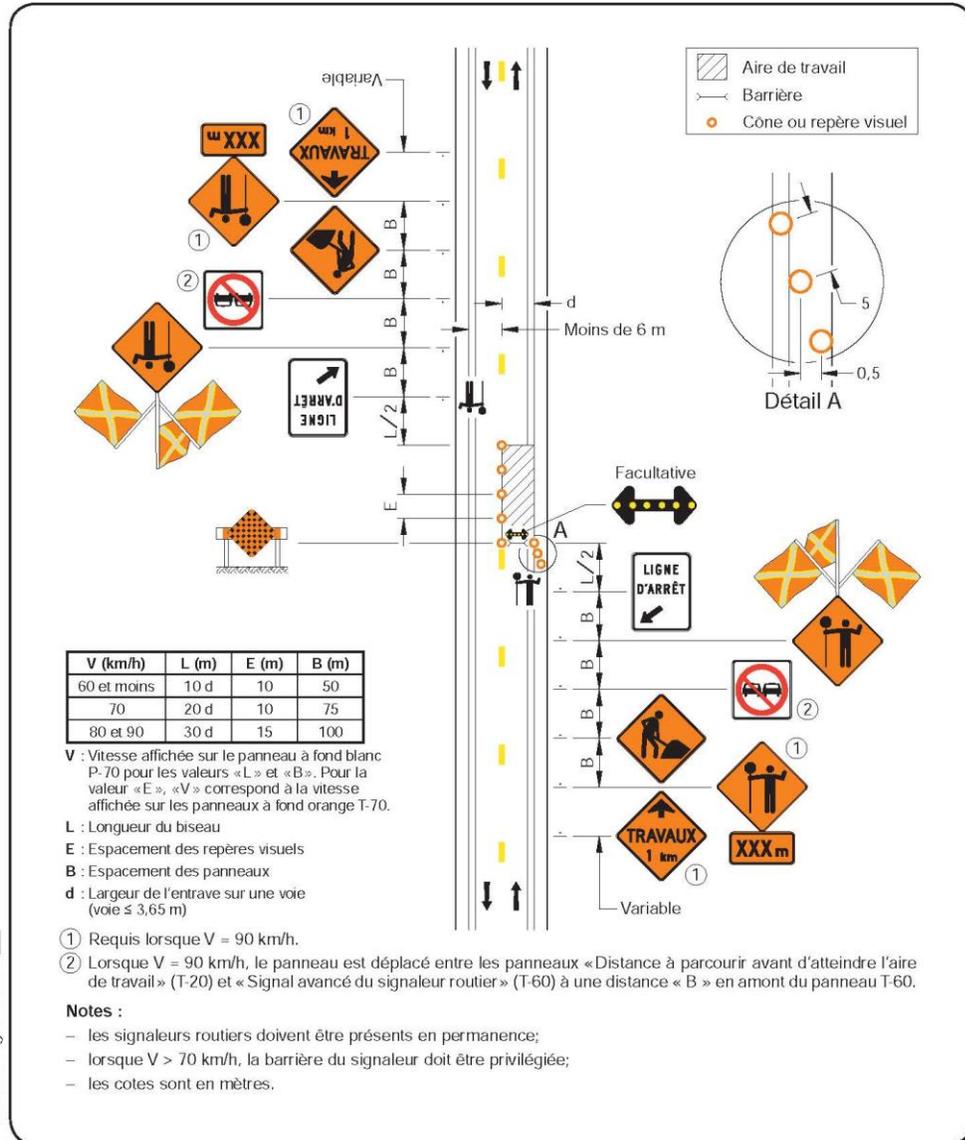


Figure 8: Dessin normalisé TCD-005A
(Source: Ministère des transports du Québec)

Voici des extraits pertinents du *Tome V – Signalisation routière* du Ministère des Transports du Québec.

4.3.3 Travaux de courte durée:

Travaux devant être réalisés dans un délai d'au plus 24 heures. Après ce délai, la signalisation doit être enlevée et les conditions normales de circulation doivent être rétablies. Lorsque des travaux s'étendent sur plusieurs jours mais que les conditions normales de circulation sont rétablies à la fin de chaque journée, la signalisation qui doit être installée chaque jour est une signalisation de travaux de courte durée. (MTQ, Tome V-Signalisation routière, p. 1)

4.34.2 Justification d'un signaleur routier :

Le contrôle de la circulation doit être assuré par un signaleur dans les cas suivants :

- Lorsque les véhicules doivent obligatoirement s'arrêter à proximité d'une aire de travail;
- Lorsque la circulation doit se faire sur une seule voie, en alternant dans les deux sens, conformément aux dessins normalisés du présent chapitre;
- Lorsque la circulation routière doit être dirigée dans la zone de travaux;
- Lorsqu'une aire de travail est située au bas d'une pente ou dans une courbe d'où il est impossible de la voir à la distance indiquée 4.3-1; un signaleur routier doit alors se tenir à cette distance pour indiquer la présence de cette aire de travail.

4.34.5 Barrière pour signaleur routier

Une barrière pour signaleur routier, illustrée à la figure 4.34–3, peut être utilisée pour arrêter et faire circuler les usagers de la route. Cette barrière qui remplace le panneau du signaleur routier est contrôlée à distance par un signaleur routier placé en dehors des voies de circulation. La barrière doit être installée à l'emplacement prévu pour le signaleur routier. La barrière pour signaleur routier peut être utilisée uniquement sur une route ayant une voie de circulation dans chaque sens, comme illustré aux dessins normalisés TCD 005B, TLD 005B et TLDU 005B.

[...] La barrière du signaleur routier doit être privilégiée à l'utilisation d'un signaleur routier sur les routes où la limite de vitesse affichée sur le panneau à fond blanc est supérieure à 70 km/h.

4.35 Feux de circulation pour travaux

Les feux de circulation pour travaux peuvent être installés aux abords d'une aire de travail lorsque la circulation doit se faire sur une seule voie, en alternance.

4.2.4 Signalisation lors de l'accident

L'équipe de [...] de Location Jesna inc. se déplace avec tout le matériel requis à bord de leur véhicule. Puisqu'elle doit installer les équipements tels que présentés sur le dessin normalisé *TCD 005A*. En effet, les informations suivantes sont connues au moment du choix du dessin normalisé :

- Les travaux ont lieu sur l'accotement, ils sont de courte durée et une voie de circulation sera entravée à certains moments;
- La route est à double sens et la vitesse permise est de 80km/h;
- La circulation doit être faite en alternance.

[G] mentionne avoir rallongé la délimitation de la voie obstruée par des repères visuels puisque la configuration de la route (courbe) empêchait la visibilité de l'aire de travail. Il s'agit d'une pratique commune en signalisation routière pour travaux, afin de permettre aux usagers de la route d'avoir une distance de visibilité adéquate pour pouvoir s'arrêter.

4.2.5 Installation des panneaux de signalisation pour travaux

Concernant les supports à panneaux *Le Tome V* on précise de façon générale que :

Les supports des panneaux, des repères visuels et des barrières doivent être suffisamment rigides pour résister à la vibration, au vent et aux déplacements d'air provoqués par le passage des véhicules. L'utilisation de pierres, de blocs de béton ou de sacs de matériaux granulaires pour maintenir en place les dispositifs de signalisation de travaux est interdite.

La route sur laquelle est survenu l'accident est sous la gouverne du Ministère des Transports du Québec. Il importe donc d'identifier les pratiques du Ministère concernant l'installation des supports à panneaux de signalisation afin d'assurer leur stabilité.

Lorsque le MTQ est responsable des travaux :

- Le *Cahier des charges et devis généraux-infrastructures routière-construction et réparation, édition 2020* du MTQ définit les droits, obligations et responsabilités du Ministère et de l'entrepreneur dans le cadre d'un contrat de construction d'infrastructures routières attribué conformément au *Règlement sur les contrats de travaux de construction des organismes publics*. La section 10.3.5.3 du cahier indique que : « les lests des repères visuels et des panneaux de signalisation doivent être en nombre suffisant pour en assurer la stabilité ». Cela implique donc que le MTQ exige au moins un stabilisateur par support à panneau de signalisation pour en assurer la stabilité.
- De façon plus spécifique, pour des travaux de courte durée, le document *Devis type* du MTQ, distribués aux entrepreneurs dans le cadre de travaux spécifiques, précise que « La stabilité des panneaux est assurée par des pesées (stabilisateurs) en nombre suffisant pour garder le panneau bien en place ». L'installation de pesées est donc obligatoire.

À titre comparatif sur le réseau municipal, dans un document technique sur le maintien et la gestion de la mobilité adressée aux entrepreneurs effectuant des travaux sur le réseau d'une grande municipalité, il est indiqué : « Lors d'installation de panneaux amovibles, les supports des panneaux doivent être lestés (pesées en caoutchouc) afin de résister à la vibration, aux vents et aux déplacements d'air provoqués par le passage des véhicules. » Ainsi, même sur des artères où la vitesse est inférieure à 80 km/h, l'entrepreneur est tenu d'installer des stabilisateurs sur les supports de panneau de signalisation installés lors de travaux sur le chemin public.

La formation *Installation de la signalisation de travaux de chantiers routiers* (STC-101) donnée par l'AQTr, et d'ailleurs exigée par le Ministère des Transports du Québec pour le personnel affecté à l'installation, au remplacement ou au démantèlement de la signalisation sur ses chantiers routiers, enseigne les modalités suivantes :

Assure-toi que les panneaux sont assez lestés, pour ne pas tomber en cas d'intempéries. On utilise généralement pour ce faire une pesée. Pour lester un panneau, on ne peut pas utiliser de pierres, de blocs de béton ou de sacs de sable. Les panneaux peuvent aussi être plantés.

4.2.6 **Installation des panneaux de signalisation lors de l'accident**

Location Jesna inc. utilise des supports de panneaux de type trépied. L'entreprise demande d'utiliser des stabilisateurs pour maintenir les supports à panneaux en place lorsque les signaleurs le jugent nécessaire en fonction des conditions du milieu. Le jour de l'accident, il y a absence de stabilisateurs sur tous les trépieds pour panneaux de signalisation.

En ce qui concerne les stabilisateurs (pesées) des trépieds disponibles, Location Jesna inc. fournit des stabilisateurs de repères visuels (balise conique de type T-RV-7) que les signaleurs installent de la façon illustrée à la figure 9.



Figure 9: Stabilisateurs ou pesées disponibles dans le véhicule des signaleurs
(Source : Location Jesna inc.)

Les stabilisateurs disponibles ne sont pas compatibles avec les supports de panneaux de type trépieds. Des démarches effectuées auprès de fournisseurs de supports à panneaux de signalisation de type « trépied » confirment qu'il n'existe aucun stabilisateur compatible avec ce genre de support à panneaux et que ceux-ci doivent être lestés par des sacs de sable, pratique interdite à la section 1.15 du *Tome V*.

Plusieurs types de pesées sont disponibles chez les fournisseurs d'équipements de signalisation afin d'assurer une certaine stabilité aux supports des panneaux de signalisation. Ceux-ci sont habituellement en caoutchouc et permettent d'épouser la base du support.

4.2.7 Positionnement de la signaleuse routière

Concernant le positionnement du signaleur routier, *Le Tome V* indique :

4.34.1 Caractéristiques du signaleur routier

[...] Se tenir debout, face à la circulation, sur l'accotement ou dans la voie obstruée, à un endroit où il peut facilement diriger la circulation lorsqu'il utilise le panneau du signaleur routier ou le drapeau.

En se référant au dessin normalisé *TCD 005A* et au texte de la norme, le signaleur qui se trouve du côté de la voie obstruée peut se positionner à l'intérieur de cette voie pour diriger la circulation. Pour ce qui est du deuxième signaleur, celui se trouvant dans la voie où sont détournés les véhicules, il doit quant à lui, se positionner dans l'accotement.

Dans le programme de prévention de l'entreprise Location Jesna inc., on retrouve une fiche d'action spécifique dédiée aux signaleurs. Sur cette fiche, au sujet du positionnement du signaleur, il est noté : «[...] qu'il doit se tenir debout, face à la circulation et sur l'accotement ou dans la voie obstruée [...]», et de «[...] Ne jamais se placer devant un véhicule pour tenter de l'arrêter [...]».

Aucune information colligée n'a pu confirmer l'emplacement exact de la signaleuse routière au moment de la collision. En raison de la tâche effectuée, soit le contrôle de la circulation en alternance dans la voie ouverte à la circulation, il est établi que la signaleuse se trouvait dans l'accotement ou près de l'accotement dans la voie en direction nord.

4.3 Énoncés et analyse des causes

4.3.1 La signaleuse routière est mortellement happée alors qu'elle se trouve dans la trajectoire de la voiture, aux abords de la voie de circulation Nord.

Le jour de l'accident, vers 10 h, après avoir installé la signalisation temporaire selon le dessin normalisé *TCD 005A*, pour une aire de travail située face au 813, rue Principale à Saint-Paul-de-l'Île-Aux-Noix, la signaleuse routière amorce le contrôle de la circulation en alternance dans la voie ouverte à la circulation, en direction nord. La signalisation installée est conforme au dessin normalisé applicable. Cependant, selon les observations et informations recueillies, il est établi qu'avant le moment de l'accident, les panneaux de « signal avancé du signaleur routier » et de « zone de travaux » étaient au sol. Ainsi, vers 10 h 55, un conducteur happe la signaleuse alors qu'elle se trouve dans sa trajectoire aux abords de la voie de circulation nord. La signalisation routière lors de travaux a pour but d'indiquer à l'avance à l'utilisateur de la route les manœuvres à effectuer. Des panneaux de signalisation étant au sol, le conducteur impliqué dans l'accident n'a pu être prévenu qu'il y avait une zone de travaux à venir et qu'une signaleuse routière était présente. Ainsi, il est raisonnable d'établir que dans ces conditions, le conducteur de la voiture n'a pu adapter sa conduite dès la zone d'avertissement ni dans la zone d'approche des travaux, et qu'il a aperçu la signaleuse à une distance insuffisante pour lui permettre de s'immobiliser à temps.

La position du signaleur est un enjeu majeur au moment de diriger la circulation afin d'éviter qu'il soit happé par un véhicule. Bien que les signaleurs routiers doivent être dans l'accotement pour éviter le heurt de véhicules (lorsqu'ils dirigent la circulation par alternance dans la voie ouverte à la circulation), certains signaleurs prennent l'initiative de se déplacer et se retrouvent dans la voie de circulation, croyant ainsi être plus visibles pour les usagers de la route.

Il importe donc de souligner que des alternatives existent au dessin normalisé *TCD 005A* et donc à l'utilisation de signaleurs routiers directement sur la voie publique, lorsque le contrôle de la circulation doit être fait en alternance sur une route à double sens. Ces alternatives sont soit des feux de circulation pour travaux soit des barrières pour signaleur routier. *Le Tome V - Signalisation routière* prévoit notamment que sur des routes où la limite de vitesse affichée sur le panneau à fond blanc est de plus de 70 km/h, la barrière du signaleur routier doit être privilégiée à l'utilisation d'un signaleur routier. Le jour de l'accident, aucune de ces mesures n'est mise en place, ce qui a comme conséquence que la signaleuse routière se trouve dans la trajectoire du véhicule et est mortellement happée.

Cette cause est retenue.

4.3.2 La méthode d'installation des trépieds de panneaux de signalisation est déficiente et ne permet pas de s'assurer qu'ils résistent aux conditions du milieu afin de prévenir l'exposition de la signaleuse routière à un danger de heurt.

La planification des travaux consiste entre autres à établir les procédures à appliquer dans différentes situations pour contrôler les risques. La méthode d'installation et de surveillance de la signalisation et des supports à panneaux fait partie intégrante de la planification des travaux.

La norme du *Tome V* du Ministère des Transports indique, de façon générale, que « Les supports des panneaux, des repères visuels et des barrières doivent être suffisamment rigides pour résister à la vibration, au vent et aux déplacements d'air provoqués par le passage des véhicules. ». Or, il a été documenté que les pratiques du Ministère des Transports, gestionnaire du chemin public sur lequel est survenu l'accident, consistent à exiger de l'entrepreneur via les documents contractuels, que les panneaux de signalisation soient lestés par un nombre suffisant de pesées afin d'en assurer la stabilité. Cette même information est reprise dans le *Devis type* spécifique aux travaux de courte durée, soit pour la même classification de durée des travaux effectués lors de l'accident. En surcroît, la formation *Installation de la signalisation de travaux de chantiers routiers (STC-101)* donnée par l'AQTr, et d'ailleurs exigée par le MTQ pour le personnel affecté à l'installation, fait mention que les panneaux doivent être lestés par des pesées, ou plantés, pour ne pas tomber en cas d'intempéries. Finalement, un document sur la gestion de la mobilité d'une grande municipalité exige des entrepreneurs que les supports de panneau de signalisation soient lestés par des pesées en caoutchouc afin de garantir une stabilité minimale, donc même sur des artères du réseau municipal où la limite de vitesse est de 70 km/h et moins.

À la lumière de ces informations, il apparaît comme pratique commune et sécuritaire de lester les supports à panneaux de signalisation par des stabilisateurs conçus à cet effet afin de garantir une certaine stabilité des supports à panneaux de signalisation durant les travaux et d'atteindre l'objectif de la norme.

Le jour de l'accident, il est constaté qu'aucune directive d'installation n'est élaborée à l'exception de ce qui est indiqué sur le dessin normalisé *TCD 005A*. Aucune information ne démontre que la surveillance de la signalisation et des conditions du milieu sont assurées. De plus, aucun support de panneau de signalisation n'est muni d'au moins un stabilisateur. L'entreprise de signalisation laisse libre choix aux signaleurs d'installer ou non des stabilisateurs sur les trépieds. Les stabilisateurs disponibles dans le véhicule des signaleurs ne sont pas compatibles avec les supports de panneaux de type trépieds. En effet, ils n'assurent pas la stabilité de la base du support. Des démarches effectuées auprès de fournisseurs de supports à panneau de signalisation de type trépieds indiquent qu'il n'y a aucun stabilisateur de compatible avec ce genre de support à panneau. De ce fait, il est jugé que l'utilisation de stabilisateur non compatible ne permet pas d'assurer le lest nécessaire pour maintenir en place les supports à panneau de signalisation de type trépieds.

Au Québec, l'article 51 de la Loi sur la santé et la sécurité du travail (L.R.Q.,c. S-2.1) prévoit que : « l'employeur a l'obligation de 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. » L'employeur ne répond pas à cette obligation puisqu'aucune directive écrite n'encadre la planification sécuritaire des travaux d'installation et de surveillance des supports et des panneaux de signalisation. L'employeur a cette responsabilité d'assurer le maintien de la signalisation lors de travaux afin que les usagers anticipent les manœuvres à effectuer et ainsi prendre toutes les mesures pour limiter l'exposition au danger de heurt pour les signaleurs routiers.

Cette cause est retenue.

SECTION 5**5 CONCLUSION****5.1 Causes de l'accident**

- La signalieuse routière est mortellement happée alors qu'elle se trouve dans la trajectoire de la voiture, aux abords de la voie de circulation nord.
- La méthode d'installation des trépieds de panneaux de signalisation est déficiente et ne permet pas de s'assurer qu'ils résistent aux conditions du milieu afin de prévenir l'exposition de la signalieuse routière à un danger de heurt.

5.2 Recommandations ou suivi de l'enquête

Recommander au MTQ, Ministère qui établit les normes du Tome V qui encadrent la signalisation routière pour travaux, de s'assurer d'y intégrer l'obligation d'utilisation d'une barrière pour le signaleur routier sur les routes où la vitesse affichée sur le panneau à fond blanc est de plus de 70 km/h, ainsi que de bonifier la section 1.15 afin d'encadrer davantage les modalités d'installation des supports de panneaux de signalisation pour travaux afin d'en assurer leur stabilité.

ANNEXE A**Accidenté**

Nom, prénom : [I]

Sexe : Féminin

Âge : [...]

Fonction habituelle : [...]

Fonction lors de l'accident : Signaleuse routière

Expérience dans cette fonction : [...]

Ancienneté chez l'employeur : [...]

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

Monsieur [E], [...]
Monsieur [J], [...]
Monsieur [B], [...]
Monsieur [K], [...]
Madame [L], [...]
Monsieur [D], [...]

Location Jesna inc.

Monsieur [G], [...]
Madame [F], [...]
Monsieur [M], [...]
Monsieur [A], [...]
Madame [N], [...]
Monsieur [O], [...]

Expertech

Monsieur [P], [...]

Bell Canada entreprise

Monsieur [Q], [...]
Monsieur [R], [...]
Monsieur [S], [...]
Monsieur [T], [...]

MTQ

Monsieur Nicolas Cyr ing., gestion des entraves et des services publics, Direction de la coordination et des relations avec le milieu, Direction générale de la Montérégie
Madame Stéfanie Pichette, technicienne des travaux publics, classe principale, Direction de l'exploitation, Direction générale de la Montérégie
Madame Aurée Perreault, ing., directrice Direction de l'encadrement et de l'expertise en exploitation, Direction régionale de la gestion des projets routiers et de l'encadrement en exploitation
Monsieur Jean-Sébastien Joly, coordonnateur de la maîtrise d'œuvre, Service santé et sécurité du travail
Madame Mélanie Beaulieu, ing., chef secteur signalisation, Direction de l'encadrement et de l'expertise en exploitation
Monsieur Jean-François Demers, ing., coordonnateur ministériel en gestion des services publics, Direction de l'encadrement et de l'expertise en exploitation

Sûreté du Québec

Madame Jacinthe Laflamme, enquêteur
Madame Anne-Julie Olivier, enquêteur
Madame Mélissa Chiasson, enquêteur
Monsieur Sébastien Guillemette, sergent, chef reconstitutionniste
Monsieur Benjamin Bernier, reconstitutionniste
Monsieur William Roux, patrouilleur
Monsieur Mathieu Pineault, patrouilleur

Citoyenne

Madame [U], [...]

ANNEXE C**Références bibliographiques**

QUÉBEC. *Loi sur la santé et la sécurité du travail, chapitre S-2.1, à jour le 1^{er} avril 2020*, [En ligne] [Québec], Éditeur officiel du Québec, 2020, vii, 65, xii p. [<http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cs/S-2.1>]

QUÉBEC. Règlement sur la santé et la sécurité du travail, chapitre S-2.1, r. 13, à jour le 25 mars 2020, [En ligne], [Québec], Éditeur officiel du Québec, 2020, vii, 125 p. [<http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/showdoc/cr/S-2.1,%20r.%2013>]

QUÉBEC (PROVINCE). MINISTÈRE DES TRANSPORTS. Normes : ouvrages routiers, [Abonnement en ligne payant], [Québec], Publications du Québec, 201-

QUÉBEC. MINISTÈRE DES TRANSPORTS. *Signalisation*, [En ligne], 2020. [<https://www.transports.gouv.qc.ca/fr/securite-signalisation/signalisation/Pages/signalisation.aspx>]

QUÉBEC. MINISTÈRE DES TRANSPORTS. *Cahier des charges et des devis généraux – infrastructures routières – construction et réparation*, [En ligne], 2020. [http://www3.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/produits/ouvrage_routier/documents/document9.fr.html]

ASSOCIATION QUÉBÉCOISE DES TRANSPORTS. *Signalisation des chantiers routiers : formations*, [En ligne], 2015, [<https://aqtr.com/formations/nos-formations/signalisation-chantiers-routiers>]

GOVERNEMENT DU CANADA. *Rapport de données horaires pour le 05 décembre 2019 : l'Acadie, Québec*, [En ligne], 2019. [https://climat.meteo.gc.ca/climate_data/hourly_data_f.html?hlyRange=1994-02-01%7C2020-07-16&dlyRange=1994-07-06%7C2020-07-16&mlyRange=%7C&StationID=10843&Prov=QC&urlExtension=_f.html&searchType=stnName&optLimit=specDate&StartYear=1840&EndYear=2020&selRowPerPage=25&Line=0&searchMethod=contains&Month=12&Day=5&txtStationName=L%27Acadie&timeframe=1&Year=2019]