

Rapport d'investigation du coroner

Loi sur les coroners

à l'intention des familles,
des proches et des organismes
POUR la protection de LA VIE humaine

concernant le décès de



2023-07469

Le présent document constitue
une version dénominalisée du
rapport (sans le nom du défunt).
Celui-ci peut être obtenu dans
sa version originale, incluant le
nom du défunt, sur demande
adressée au Bureau du coroner.

Me Lyne Lamarre

BUREAU DU CORONER	
2023-10-07 Date de l'avis	2023-07469 N° de dossier
IDENTITÉ	
██████████ Prénom à la naissance	██████████ Nom à la naissance
18 ans Âge	Masculin Sexe
Saint-Pie Municipalité de résidence	Québec Province
	Canada Pays
DÉCÈS	
2023-10-07 Date du décès	Saint-Pie Municipalité du décès
Chemin public (route 235) Lieu du décès	

IDENTIFICATION DE LA PERSONNE DÉCÉDÉE

M. ██████████ est identifié visuellement par des proches à l'Hôpital Honoré-Mercier.

CIRCONSTANCES DU DÉCÈS

Les circonstances du décès de M. ██████████ font l'objet d'un rapport de la Sûreté du Québec, Municipalité régionale de comté (MRC) des Maskoutains.

Le 7 octobre 2023, M. ██████████ circule avec un véhicule automobile (Acura TL) qu'il conduit sur la route 235, en direction nord (vers Saint-Hyacinthe), à Saint-Pie. Deux passagers sont à bord. Selon la déclaration d'un passager, aux alentours de 16 h à 16 h 5, « [d]ans la courbe [...] alors qu'on allait selon moi [à] environ 80 km/h », entre le petit rang Saint-François et le chemin de Saint-Dominique¹, M. ██████████ perd le contrôle du véhicule et fait une sortie de route vers la gauche (traverse la voie de circulation en direction sud vers Saint-Pie qui est à contresens de la circulation) et se retrouve dans le fossé (le véhicule de M. ██████████ est déporté vers la gauche du côté opposé), à la suite de son dérapage.

Un passager déclare qu'il y avait une petite pluie et que la chaussée était mouillée. Après sa sortie de route, M. ██████████ appelle un proche. Aux alentours de 16 h 15, le proche et une autre personne arrivent sur place avec une camionnette (Toyota Tacoma) pour assister M. ██████████.

Le conducteur immobilise la camionnette Toyota Tacoma dans l'accotement de la route 235, en direction sud (vers Saint-Pie)². Il déclare qu'à son arrivée M. ██████████ et ses deux passagers sont à l'extérieur de l'Acura TL en bordure de la route. M. ██████████ se trouve près du phare avant côté passager de la camionnette Toyota Tacoma, selon la déclaration d'un témoin³. Aux alentours de 16 h 20, une camionnette (Ford F-150), qui circule sur la route 235, en direction nord, fait une sortie de route (au même endroit que M. ██████████. La

¹ Près du chemin de Saint-Dominique

² Du même côté que le véhicule conduit par M. ██████████ qui est dans le fossé.

³ Peu de temps avant l'impact

camionnette percute l'Acura TL, ainsi que M. [REDACTED] et un proche de M. [REDACTED] (qui sont « piétons⁴ »). M. [REDACTED] est projeté dans le fossé⁵.

Un appel au 911 est fait. M. [REDACTED] respire difficilement. Les premiers répondants arrivent sur place rapidement. À l'arrivée des ambulanciers, M. [REDACTED] est inconscient et sur le ventre dans le fossé. Les ambulanciers notent un score de Glasgow (indicateur de l'état de conscience) de 3⁶. Des manœuvres de réanimation cardiorespiratoire sont effectuées et poursuivies durant le transport vers l'Hôpital Honoré-Mercier où l'évaluation médicale révèle la présence d'un hémothorax. Les manœuvres de réanimation cardiorespiratoire, qui sont poursuivies à l'hôpital, demeurent infructueuses et sont cessées à 17 h 16. Un médecin constate le décès de M. [REDACTED]

EXAMEN EXTERNE, AUTOPSIE ET ANALYSES TOXICOLOGIQUES

Un examen externe fait le 8 octobre 2023 à la morgue de Montréal démontre de légères blessures visibles.

Des analyses toxicologiques sont effectuées au Laboratoire de sciences judiciaires et de médecine légale à Montréal. Aucune substance — alcool, drogue et médicament — n'est détectée.

ANALYSE

Les deux sorties de route distinctes et successives de M. [REDACTED] et de la camionnette Ford F-150 surviennent, dans un secteur rural, sur la route 235, entre le petit rang Saint-François et le chemin de Saint-Dominique à Saint-Pie où la limite maximale de vitesse autorisée dans ce secteur est de 90 km/h. La route 235 est constituée d'une voie de circulation en direction nord et d'une voie de circulation en direction sud (deux voies contiguës) séparée par une ligne double continue à cet endroit. La chaussée asphaltée est mouillée, mais en bon état. Le marquage au sol est visible.

Selon le rapport 2 mois du ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD), du 1^{er} janvier 2018 au 31 décembre 2022, six accidents surviennent au cours de cette période. Ainsi, il y aurait eu « [u]n accident léger de type sortie de route en lien avec les conditions météorologiques et la vitesse imprudente [et] [c]inq accidents avec dommages matériels », à savoir trois accidents avec un animal sur la route et deux sorties de route en lien avec de l'alcool et la conduite imprudente. Selon ce rapport, « [l]es panneaux de signalisation sont conformes aux exigences de la norme [...], depuis l'accident mortel [de M. [REDACTED] il y a eu des travaux correctifs palliatifs de planage fin le 14 novembre 2023, qui comprennent une certaine correction du dévers, [et] [u]n projet d'asphaltage de la courbe (154 170 686) est planifié pour 2024. » Le rapport précise également qu'il n'y a eu aucune étude complétée au cours des trois dernières années, qu'il n'y a aucune étude en cours et qu'il n'y a pas eu de modifications apportées au site au cours des trois dernières années.

⁴ M. [REDACTED] et son proche sont sans protection à l'extérieur d'un véhicule. Un piéton est une « [p]ersonne qui circule à pied ». Grand dictionnaire terminologique, dans Vitrine linguistique. Consulté le 11 avril 2024. [En ligne]. https://vitrine.linguistique.oqlf.gouv.qc.ca/fiche-gdt/fiche/8363502/pieton?utm_campaign=Redirection%20des%20anciens%20outils&utm_content=id_fiche%3D8363502&utm_source=GDT

⁵ À l'arrivée des policiers, M. [REDACTED] est étendu dans le fossé près de la roue avant du côté passager de la camionnette Ford F-150.

⁶ Score allant de 3 (coma profond) à 15 (personne parfaitement consciente)

Au moment de la sortie de route du véhicule conduit par M. [REDACTED] et de la camionnette Ford F-150, il pleut. On me rapporte que des feuilles sont également présentes sur la chaussée asphaltée.

L'enquête policière indique qu'il n'y a rien de suspect pouvant suggérer un acte criminel.

Aucune indication ne laisse croire que l'utilisation d'un cellulaire au volant ait contribué à ces deux sorties de route distinctes et successives.

L'inspection mécanique de la camionnette Ford F-150 (de l'année 2016) démontre que les pneus arrière gauches et droits sont usés. L'inspection de l'Acura TL (de l'année 2003) démontre que les pneus arrière sont usés, mais pas excessivement. Aucune autre défectuosité ayant pu contribuer à ces deux sorties de route distinctes et successives n'est mentionnée par le mécanicien.

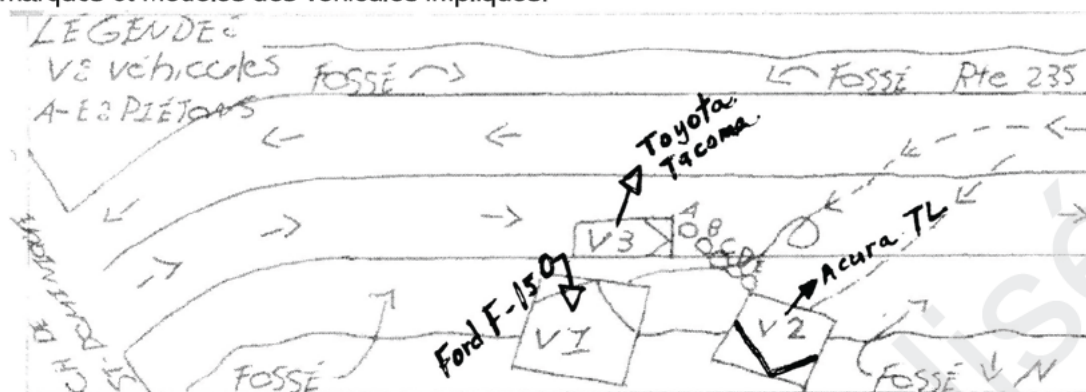
Selon le rapport du reconstitutionniste :

« [L]a configuration de la courbe en soi ne semble pas [...] être en cause, car tout indique que les dérapages se sont amorcés **avant** celle-ci. Si les pertes de contrôle s'étaient produites pendant que les véhicules se trouvaient dans la courbe, les véhicules auraient passé tout droit ou auraient été déportés vers la droite et non vers la gauche. » [Je souligne.]

Le reconstitutionniste précise :

« Lorsqu'[elle] est sorti[e] de route, [la camionnette Ford F-150] est entré[e] en collision avec l'Acura et [l]a poussé [...] plus loin dans le fossé. Lorsque le conducteur [de la camionnette Ford F-150] en a perdu la maîtrise, le véhicule a amorcé un dérapage antihoraire (vers la gauche). Il a effectué une ou plusieurs rotations et est entré dans le fossé le derrière en premier. L'arrière droit [de la camionnette Ford F-150] a percuté l'Acura du côté passager. À la suite de la collision avec l'Acura, [la camionnette Ford F-150] poursuit sa rotation antihoraire et heurte deux piétons (M. [REDACTED] et un proche de M. [REDACTED] ainsi qu'un panneau de limitation de vitesse. »

À titre indicatif seulement, j'insère ci-après, le croquis⁷ fait par un policier, tiré du rapport d'événement, qui permet de mieux concevoir la position finale des véhicules sur la scène. Pour une meilleure compréhension, j'ai ajouté des notes manuscrites qui indiquent les marques et modèles des véhicules impliqués.



Le reconstitutionniste n'est pas en mesure d'établir la position de M. [REDACTED] et le proche avant l'impact. De plus, le reconstitutionniste indique que :

« [b]ien qu'en général la vitesse puisse être un facteur contributif lors de sorties de route, il est particulier que deux véhicules effectuent une sortie de route au même endroit, la même journée et de façon similaire. La dynamique de la scène ne tend pas à démontrer des vitesses « hors normes » de part et d'autre en fonction de la limite de vitesse établie à 90 km/h. » [Je souligne.]

Le reconstitutionniste me précise que la conception de la route ne fait pas partie de son champ d'expertise, mais lors de l'événement, il a remarqué que la chaussée asphaltée avait une apparence différente (semblable à du granit) de celle que l'on voit habituellement. Les éléments recueillis démontrent qu'il s'agit d'asphalte recyclé et qu'il aurait été installé en 2021⁸. Le reconstitutionniste m'indique que le marquage routier semble être la seule modification récente apportée à la chaussée et qu'il a demandé au MTMD de vérifier si la peinture utilisée pour le marquage répondait à leurs paramètres. Le MTMD lui aurait confirmé qu'il en tiendrait compte dans l'analyse de la situation. Selon le reconstitutionniste, puisque « l'adhérence étant directement liée au type de surface et sa rugosité, il est possible qu'un marquage trop dense (peinture trop épaisse) puisse affecter le coefficient de friction. » Il mentionne que si les véhicules impliqués :

« ont effectué un freinage ou une manœuvre, alors que les roues gauches touchaient le marquage et les roues droites l'asphalte, il est possible que la différence d'adhérence ait contribué à une perte de contrôle. Il s'agit d'une simple hypothèse et non une réponse définitive, puisque je ne possède pas tous les éléments et le champ d'expertise permettant une telle affirmation. » [Je souligne.]

Le MTMD me précise par visioconférence via la plateforme Teams le 23 avril 2024 que le marquage de la chaussée dans le secteur répond à leurs normes et qu'il n'est pas en cause dans les sorties de route. Dans un courriel du 29 avril 2024, le MTMD m'indique que : « [J]

⁷ Je tiens à préciser que ce croquis n'est pas à l'échelle, entre autres, et qu'il doit être interprété avec circonspection, notamment. Les angles de la position des véhicules sur ce croquis doivent aussi être interprétés avec circonspection.

⁸ Le MTMD me précise par visioconférence via la plateforme Teams le 23 avril 2024 que la couche de base est faite en 2020 et que la couche de surface est faite en 2021.

marquage dans ce secteur a été fait le 20 juillet 2023 et un représentant du MTMD était sur place pour vérifier la conformité de celui-ci. Ce dernier était conforme aux normes et exigences contractuelles. Quant à la qualité de la peinture, les rapports du chimiste en copie⁹ confirment que tout est aux normes également. »

Le MTMD me mentionne par visioconférence via la plateforme Teams le 23 avril 2024 que la couche de base de la chaussée dans le secteur est faite en 2020 et que la couche de surface est faite en 2021. Dans un courriel du 29 avril 2024, le MTMD me précise que : « [L']enrobé bitumineux utilisé sur la route 235 n'est pas différent de celui utilisé ailleurs sur le réseau pour des routes de ce type. Ce dernier peut contenir un maximum de 20 % de matières recyclées. Pour le secteur concerné de la route 235, l'enrobé contient 15 % de matières recyclés. » [Je souligne.]

L'analyse du module de contrôle des dispositifs de sécurité de la camionnette Ford F-150 indique que pendant les 5 secondes qui précèdent son éveil (données préimpact), la vitesse de la camionnette est de 112 km/h (5 secondes avant l'éveil du module). « [L']ensemble des données tendent à démontrer que le dérapage a débuté presque aussitôt. Le dérapage s'est étiré sur une longue période et il est possible que les données liées à la vitesse soient erronées compte tenu du dérapage. » La vitesse indiquée doit être interprétée AVEC RÉSERVE. « Les données indiquent [...] que le conducteur a entrepris des manœuvres afin de récupérer le contrôle de son véhicule en appuyant sur les freins (-4 à 0 seconde) et en contre-braquant le volant vers la droite. Le système ABS s'est engagé à 3,5 secondes de l'éveil. » [Je souligne.]

Les données contenues dans le module d'infodivertissement de la camionnette Ford F-150 révèlent qu'à 16 h 20, les capteurs du véhicule détectent un possible glissement de roues suivi d'un freinage d'urgence. Les données soutiennent que la perte de contrôle se produit à ce moment. La vitesse calculée tout juste avant cette perte de contrôle est de 111,5 km/h ; ce qui corrobore les données de l'analyse du module de contrôle des dispositifs de sécurité. « Les données de vitesse par GPS indiquent que la camionnette Ford F-150 entre dans le fossé à une vitesse de 62,5 km/h. Sa vitesse diminue à 48,8 km/h en l'espace d'une seconde. « Malgré les marges d'erreur liées à la précision du GPS, la perte de vitesse est probablement liée au contact avec l'Acura et fait du sens si l'on tient compte des dommages subis par les véhicules lors de l'impact. »

L'Acura TL ne dispose d'aucun module de contrôle des dispositifs de sécurité pouvant faire l'objet d'une imagerie, mais selon la déclaration d'un témoin, pendant l'attente d'une remorqueuse, M. [REDACTED] aurait mentionné avoir fait « un tête-à-queue et que la route était très glissante ». Dans sa déclaration, ce témoin confirme que la route était glissante. Il s'exprime ainsi : « J'ai senti un léger dérapage lors d'une accélération et l'antipatinage a embarqué ».

Le conducteur de la camionnette Ford F-150 déclare :

« Dès que j'ai vu l'accident¹⁰, j'ai lâché le gaz pour ralentir et j'ai commencé à appuyer sur les freins. J'ai commencé à faire de l'aquaplanage sur la route. J'ai senti mon volant comme si j'étais sur de la glace. Je n'avais plus aucune adhérence. [...] [L]e camion a commencé à déraper. [...] En regardant la scène, je déduis que mon véhicule a percuté le véhicule Acura, que mon véhicule a fait un tête-à-queue et que j'ai terminé mon chemin parallèle à l'Acura. [...] [J']étais certain de n'avoir happé

⁹ Rapports d'essai produits pour le marquage des routes, approuvés par un chimiste, que j'ai obtenus

¹⁰ Le conducteur aperçoit le véhicule conduit par M. [REDACTED] dans le fossé.

personne, puisque j'avais vu plusieurs piétons courir de chaque côté de mon véhicule pour éviter l'impact. »

Selon d'autres témoignages recueillis, le 7 octobre 2023, deux autres véhicules ont failli faire la même sortie de route que M. [REDACTED] et la camionnette Ford F-150. Une personne précise, entre autres, qu'il y avait énormément d'eau sur la chaussée et que le véhicule dans lequel elle était a commencé à glisser. « J'étais surpris à quel point il y avait de l'eau sur la route à l'endroit de la sortie de route. [...] Ce n'était pas le cas pour le reste de la route [...] » De plus, le 21 octobre 2023, vers 21 h 27 et vers 23 h 37, un policier rapporte avoir couvert deux¹¹ autres sorties de route, exactement au même endroit que les sorties de route de M. [REDACTED] et de la camionnette Ford F-150, alors qu'il pleuvait. Des passants se sont même arrêtés sur la voie publique pour aider se mettant également en danger. [Je souligne.]

Je tiens à souligner que l'enquêteur de la Sûreté du Québec, MRC des Maskoutains, au dossier pour mon investigation, a avisé le MTMD en urgence pour signaler cette situation et lui a recommandé avec insistance à deux reprises d'installer sur le champ des panneaux de signalisation pour avertir les usagers de la route de l'existence d'un danger. Je tenais à saluer cette initiative de l'enquêteur au dossier qui a permis de protéger la vie humaine. Je suis convaincue que ce geste a permis d'éviter d'autres pertes de contrôle (ou sorties de route), ainsi que de possibles décès. Par la suite, le MTMD a rapidement réagi et a installé deux panneaux de signalisation d'avertissement de chaussée glissante sur la route 235, en direction nord (vers Saint-Hyacinthe), à Saint-Pie.



Photo du premier panneau de signalisation temporaire¹² prise par un proche de M. [REDACTED]

Dans son rapport, l'enquêteur au dossier me mentionne que le 14 novembre 2023, elle constate que des travaux du MTMD sont en cours à l'endroit des sorties de route. Le MTMD me mentionne par visioconférence via la plateforme Teams le 23 avril 2024 que les travaux

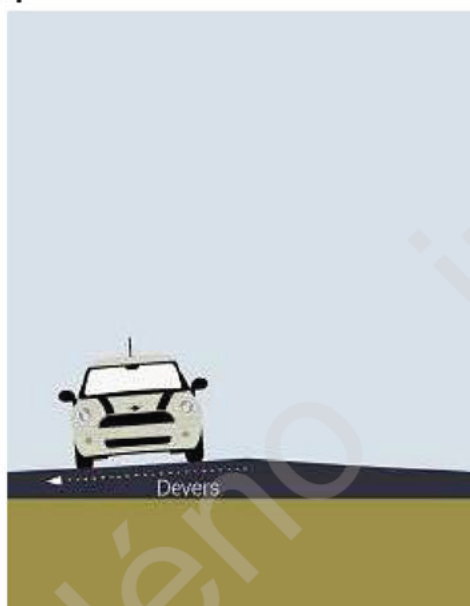
¹¹ J'ai obtenu ces deux rapports d'accident de véhicules routiers.

¹² On voit le deuxième panneau de signalisation temporaire plus loin.

effectués le 14 novembre 2023 sont des travaux de planage fin¹³ et qu'il s'agit d'une intervention préventive, « afin d'améliorer l'adhérence dans la courbe et le drainage¹⁴. »

Un proche de M. [REDACTED] me rapporte que les deux panneaux de signalisation temporaires ont été enlevés après les travaux de « striage » de l'asphalte et qu'ils ne sont plus sur place présentement pour cette raison.

Dans un courriel du 29 avril 2024, le MTMD me confirme que : « [d]es travaux de pavage sont prévus au début de saison 2024 pour améliorer le dévers de la courbe, afin de favoriser une meilleure adhérence des véhicules [...] [et que] des travaux seront réalisés jusqu'à l'intersection avec le chemin [de] Saint-Dominique pour uniformiser la surface de roulement¹⁵. » [Je souligne.]



Capture d'écran extraite d'une illustration de Claire Pinto Real/EGLEFOR¹⁶, à titre indicatif seulement¹⁷, pour illustrer le terme dévers.

Par ailleurs, le MTMD me précise par visioconférence via la plateforme Teams le 23 avril 2024 que le seuil de tolérance de l'adhérence de la chaussée asphaltée est adéquat à faible dans la section de la route 235, entre le petit rang Saint-François et le chemin de Saint-Dominique (près du chemin de Saint-Dominique), à Saint-Pie.

¹³ Selon les deux notes du MTMD, datées du 28 novembre 2023 et du 26 avril 2024, qui m'ont été transmises, il s'agit de « travaux correctifs de planage fin (micro-planage) incluant la pose d'un nouveau marquage à la demande de la DGM entre les chaînages 7+300 et 7+600 de la route à l'étude dans les deux directions. »

¹⁴ Information qui m'a été transmise par le MTMD dans un courriel du 29 avril 2024.

¹⁵ Des travaux « [d'u]niformisation de l'adhérence entre la courbe et l'intersection de la route 235 et du chemin de Saint-Dominique (chaînages 7+600 à 7+900 en direction nord et sud) ». Dans la note du MTMD, datée du 26 avril 2024, qui m'a été transmise.

¹⁶ PINTO, Claire. (2020). « Aucun titre » [Illustration], sur le site *tp.demain*. Consulté le 11 avril 2024. [En ligne]. [<https://tpdemain.com/module/les-chaussees-urbaines/>]

¹⁷ Il ne s'agit pas du véritable dévers de la section de la route concernée.

Selon la note du MTMD, datée du 28 novembre 2023, ayant comme objet *Relevés d'adhérence (VMAC et GripTester)* — Route 235, Saint-Pie, qui m'a été transmise :

« En directions nord et sud, les résultats de CFT¹⁸ obtenus dans le segment de courbe à l'étude sont généralement inférieurs au seuil recommandé dans un contexte d'une approche d'intersection en courbe comme celui-ci (CFT \geq 55 %, Manuel Sécurité Routière, 2003, PIARC, page 433). Dans la courbe, la chaussée en direction nord montre un CFT moyen plus faible qu'en direction sud où le CFT moyen est d'environ 50,5 % contre 54,3 %. Aux environs de l'intersection de la route 235 et du chemin de Saint-Dominique [...], l'adhérence est plus faible dans les deux directions avec des CFT et CFL¹⁹ atteignant respectivement 42,6 % et 48 %. [...] [Je souligne.]

Selon la note du MTMD, datée du 26 avril 2024, ayant comme objet *Relevés d'adhérence (VMAC et GripTester)* — Route 235, Saint-Pie, version révisée de l'avis émis le 28-11-2023, qui m'a été transmise :

« En directions nord et sud, les résultats de CFT obtenus dans le segment en courbe sont généralement inférieurs au seuil d'investigation. Dans la courbe, le CFT en direction nord est plus faible qu'en direction sud, le CFT moyen étant respectivement de 50,5 % contre 54,3 %. Les CFT les plus faibles se situent dans la courbe en direction nord, et les valeurs sont de 44,9 % (7+404 à 7+424) et 45,8 % (7+388 à 7+408). Aux environs de l'intersection de la route 235 et du chemin de Saint-Dominique (vers le chaînage 7+830), l'adhérence est plus faible dans les deux directions, à cet endroit les CFT atteignent la valeur minimale de 42,6 %. Le coefficient de friction longitudinal (CFL), mesuré à l'aide de l'appareil GripTester atteint quant à lui jusqu'à 48,0 %, soit tout juste sous le seuil utilisé avec ce type de mesure fixé à 50 %. » [Je souligne.]

Selon la note du MTMD, datée du 28 novembre 2023, ayant comme objet *Relevés d'adhérence (VMAC et GripTester)* — Route 235, Saint-Pie, qui m'a été transmise :

Un test de reconnaissance des granulats réalisé le 14 novembre 2023 par le technicien de la Dch avec de l'acide chlorhydrique a révélé la présence de granulats calcaireux dans la composition de l'enrobé de surface. La composition des calcaires est monominéralique et leurs grains est [*sic*] de dureté semblable ; ils s'usent donc de façon uniforme et peuvent être à l'origine d'une diminution prématurée de l'adhérence de la chaussée. De plus, la géométrie en courbe du segment de route à l'étude implique un déplacement des essieux non directionnels, et donc les roues associées à l'essieu arrière se trouvent en situation de dérapage sur le revêtement. Ainsi, ce dernier se voit sollicité par une friction entre les pneus et la chaussée, ce qui contribue à l'usure et le polissage de la surface. Ce phénomène s'ajoute au fait que le besoin en adhérence (friction) est plus élevé dans une courbe pour contrer la force centrifuge des véhicules en mouvement. [Je souligne.]

Bien que le niveau de macrotecture mesuré soit satisfaisant, les données d'adhérence mesurées pour la microtexture les 8 et 9 novembre 2023 sur la route 235 révèlent un niveau d'adhérence insuffisant dans la courbe à l'étude ainsi qu'au secteur de l'intersection de la route 235 et du chemin de Saint-Dominique, et ce, dans les deux directions. [Je souligne.]

¹⁸ Coefficient de frottement transversal

¹⁹ Coefficient de frottement longitudinal

Étant donné que des travaux correctifs de planage fin ont déjà été réalisés dans les deux directions dans la courbe le 14 novembre 2023 entre les chaînages 7+300 et 7+600, ce segment de route devrait maintenant présenter un niveau d'adhérence acceptable. Or, selon les informations disponibles au système BGR, le rayon de la courbe est de 600 m. La vitesse de base correspond à la vitesse affichée plus 10 km/h (Tome I, Chap. 1), donc la vitesse de base pour cette route correspond à 100 km/h. Sur la base du Tableau 6.3-6 (Tome I, Chap. 6), pour ces valeurs, **le dévers d'une courbe circulaire devrait être d'au moins 5,4 %**. **Les dernières informations en ce qui a trait aux pentes transversales de la chaussée indiquent que la pente transversale dans la voie en direction nord varie de 0,8 à 1,9 %, ce qui serait insuffisant** selon la recommandation du Tableau 6.3-6. Il vous est donc recommandé de demander la réalisation d'un avis de sécurité routière auprès de la Direction générale de la sécurité et du camionnage afin de valider si les paramètres de conception de la route (pentes de dévers, vitesse affichée dans les courbes, etc.) respectent les normes (Tome I, Chap. 6). [Je souligne.]

Le niveau d'adhérence du secteur de l'intersection de la route 235 et du chemin de Saint-Dominique **est généralement trop faible, et l'intervention de correction de l'adhérence réalisée le 14 novembre 2023 engendre des changements de coefficient de friction dans une courbe et à proximité de ladite intersection. Cette situation n'est pas souhaitable et nécessite que des travaux correctifs soient planifiés dès que possible.** [...] Les travaux doivent être réalisés conformément au devis-type *Correction par planage fin de la surface en enrobé*. **D'ici à la réalisation des travaux correctifs, la réduction de la vitesse affichée et l'installation des panneaux de chaussées glissantes D-320-2 ou D-310-1 sont à considérer.** [...] Aussi, l'optimisation de l'entretien hivernal de ce secteur (ex. : augmenter la fréquence et/ou les taux d'épandage d'abrasifs et de fondants) est recommandée en attendant que des travaux correctifs soient réalisés. » [Je souligne.]

Ainsi, l'ensemble des éléments recueillis au cours de mon investigation m'amène à conclure que le secteur des sorties de routes, à savoir la route 235, en direction nord (vers Saint-Hyacinthe), entre le petit rang Saint-François et le chemin de Saint-Dominique (près du chemin de Saint-Dominique), à Saint-Pie, est problématique. Je rappelle que six événements connus²⁰ surviennent en octobre 2023 (dont deux sorties de route et deux quasi-sorties de route le 7 octobre 2023, ainsi que deux sorties de route le 21 octobre 2023). Ces six événements connus, qui surviennent dans un court laps de temps, soulèvent plusieurs questionnements (insuffisance du pourcentage de la pente du dévers de la courbe, problématique d'adhérence de la chaussée lorsqu'il pleut en raison du type de granulats²¹ utilisé à Saint-Pie et problématique d'accumulation d'eau sur la chaussée, notamment). Ainsi, je conclus que l'ensemble des éléments recueillis démontre que la section de la route concernée semble problématique lorsque la chaussée est mouillée et qu'un ensemble de plusieurs facteurs contributifs peut être à l'origine de cette problématique, puisque l'investigation ne permet pas de déterminer avec précision la ou les raisons de cette problématique. La situation est complexe et une combinaison de plusieurs facteurs contributifs est possible pour expliquer les sorties de route et les quasi-sorties de route distinctes et successives.

²⁰ Il est aussi possible que d'autres sorties (ou quasi-sorties) de route soient survenues, mais que les autorités n'aient pas été avisées.

²¹ Le MTMD note « la présence de granulats calcaires dans la composition de l'enrobé de surface. La composition des calcaires est monominéralique et leurs grains est [sic] de dureté semblable ; ils s'usent donc de façon uniforme et peuvent être à l'origine d'une diminution prématurée de l'adhérence de la chaussée. » Dans les deux notes du MTMD, datées du 28 novembre 2023 et du 26 avril 2024, qui m'ont été transmises.

De plus, les pneus arrière de l'Acura TL sont usés²² (mais pas excessivement, selon le mécanicien) et les pneus arrière gauches et droits de la camionnette Ford F-150 sont usés²³. Certes, les pneus usés peuvent avoir contribué aux sorties de route survenues sur la chaussée mouillée, mais la preuve recueillie ne permet pas de le confirmer. Je rappelle qu'il y a aussi eu deux quasi-sorties de route le 7 octobre 2023 et deux autres sorties de route le 21 octobre 2023. Bien qu'il soit possible que les pneus de tous ces véhicules impliqués dans ces événements distincts et successifs aient été usés, les éléments recueillis n'ont pas permis de connaître la mesure de la profondeur des rainures des pneus des véhicules impliqués et s'ils devaient être remplacés. À ce sujet, la Société de l'assurance automobile du Québec (SAAQ) indique que : « [L]a profondeur minimale des rainures des pneus est réglementée. Elle ne doit pas être inférieure à 1,6 mm (2/32 po). [...] Cette limite réglementaire permet d'évaluer la durée de vie résiduelle d'un pneu et d'évaluer quand il doit être remplacé.²⁴ » À mon avis, il serait plutôt étonnant que les pneus de tous les véhicules impliqués fussent usés au point de devoir tous être remplacés et que cette raison soit en cause pour expliquer les six événements connus survenus dans le secteur. Il importe également de préciser que :

« La traction d'un pneu diminuera généralement dès sa fabrication, et ce, jusqu'à ce que les rainures atteignent la limite réglementaire. Même avec des pneus neufs, il est possible de faire de l'aquaplanage. Ainsi, la conduite doit toujours être adaptée aux conditions climatiques, mais il faut également tenir compte de l'usure des pneus. C'est pourquoi il est recommandé d'installer les pneus les moins usés sur l'essieu arrière de votre véhicule. En effet, si l'arrière d'un véhicule dérape d'une manière imprévue, le véhicule peut partir en vrille. Il sera alors impossible de reprendre le contrôle du véhicule, contrairement aux dérapages causés par l'essieu avant.²⁵ » [Je souligne.]

Ainsi, bien que l'usure d'un pneu (profondeur des rainures) puisse avoir une incidence sur son adhérence sur une chaussée mouillée, notamment, les éléments recueillis au cours de l'investigation ne permettent pas d'établir un lien de causalité entre l'usure des pneus des véhicules impliqués et les six événements connus (les quatre sorties de route et les deux quasi-sorties de route).

De plus, selon les données recueillies, la vitesse de la camionnette Ford F-150 ne semblait pas adaptée aux conditions météorologiques. Il est impératif de réduire sa vitesse lorsqu'il pleut, en raison du risque d'aquaplanage, notamment.

En conclusion, selon le résumé d'une étude²⁶ :

« Le dérapage sur chaussée mouillée en raison d'une texture ou un coefficient de frottement à la surface inadéquat contribue à 20 % — 35 % de tous les accidents en cas de pluie. Plusieurs études antérieures sur la texture et le coefficient de frottement des chaussées présentent des manques dans la sélection des formes ou des variables des modèles et l'interprétation des modèles et/ou des conclusions ou encore

²² Les termes « usés, mais pas excessivement » employés par le mécanicien sont trop imprécis pour conclure que les pneus arrière de l'Acura TL devaient être remplacés.

²³ Le terme « usés » employé par le mécanicien est trop imprécis pour conclure que les pneus arrière de la camionnette Ford-F-150 devaient être remplacés.

²⁴ Société de l'assurance automobile du Québec, Sécurité routière, Moyens de déplacement, En auto, Entretien et sécurité, Entretien régulier, Pneus, Profondeur des bandes de roulement [site Web]. Consulté le 24 avril 2024, <https://saaq.gouv.qc.ca/securite-routiere/moyens-deplacement/auto/entretien-securite/entretien-regulier>

²⁵ *Ibid.*

²⁶ AHAMMED A. et L. TIGHE S. (2012). Asphalt pavements surface texture and skid resistance—exploring the reality. Publié par *NRC Research Press*, volume 39, 9 pages.

recommandent de nouvelles études. Cela pose un défi aux ministères des Transports quant à la sélection de la couche de surface et/ou des outils de mesure appropriés. [...] L'analyse a confirmé que la qualité des agrégats est le principal facteur de la résistance au dérapage des surfaces de béton bitumineux. [...] » [Je souligne.]

Ainsi, pour cette section de mon analyse, je m'inspire du principe de précaution appliqué en droit de l'environnement. Or, « lorsqu'il y a un risque de dommage grave ou irréversible, l'absence de certitude scientifique complète ne doit pas servir de prétexte pour remettre à plus tard l'adoption de mesures effectives visant à prévenir une dégradation de l'environnement²⁷ ». Même si les éléments recueillis au cours de cette investigation ne permettent pas de déterminer avec précision la ou les raisons de la problématique dans la section de la route 235, entre le petit rang Saint-François et le chemin de Saint-Dominique (près du chemin de Saint-Dominique), à Saint-Pie, dans un objectif d'une meilleure protection de la vie humaine, le principe général de précaution devrait être appliqué. Ainsi, à mon avis, compte tenu de l'ensemble des éléments recueillis, le granulats utilisé pour la chaussée asphaltée, dans la section de la route 235, entre le petit rang Saint-François et le chemin de Saint-Dominique (près du chemin de Saint-Dominique), à Saint-Pie, devrait être changé pour un granulats plus performant de type autoroute²⁸ (qui est d'une meilleure qualité), puisque la présence de granulats calcareux dans la composition de l'enrobé de surface peut être à l'origine d'une diminution prématurée de l'adhérence de la chaussée, compte tenu, notamment, de la géométrie en courbe du segment de la route concerné (roues arrière en situation de dérapage sur le revêtement qui contribuent à l'usure et au polissage de la surface) et que « la qualité des agrégats est le principal facteur de la résistance au dérapage des surfaces de béton bitumineux²⁹ ». Toute vie humaine est précieuse et il serait plus que malheureux qu'un autre décès et que d'autres sorties de route surviennent dans ce secteur. J'ai discuté précisément de ce sujet, notamment, avec le MTMD, par visioconférence via la plateforme Teams le 23 avril 2024, qui a accepté de remplacer le granulats utilisé pour la chaussée asphaltée dans le secteur par un granulats plus performant de type autoroute. [Je souligne.]

Par ailleurs, dans un courriel du 29 avril 2024, le MTMD me confirme : « [qu'une] analyse de sécurité a été effectuée par les experts en sécurité routière de la Direction de la planification et de la gestion des infrastructures et ces derniers ne recommandent pas l'ajout de panneaux « Chevron d'alignement » [...] [dans cette courbe] [...] [et que] [d]es relevés additionnels seront réalisés à la suite des travaux, afin de s'assurer de la conformité du site. »

²⁷ *Loi sur le développement durable*, RLRQ, c. D-8.1.1. art. 6 j)

²⁸ Un granulats d'autoroute est d'une meilleure qualité, selon l'information qu'un ingénieur géologue du MTMD m'a transmise par visioconférence via la plateforme Teams le 23 avril 2024.

²⁹ AHAMMED A. et L. TIGHE S, préc., note 19.



Photo de la courbe prise, à partir du deuxième panneau de signalisation temporaire, par un proche de M. [REDACTED]

Dans un objectif d'une meilleure protection de la vie humaine, je formule des recommandations.

Par ailleurs, un retour sur les circonstances du décès auprès du MTMD m'a permis de discuter préalablement des recommandations.

CONCLUSION

M. [REDACTED] est décédé des complications d'un hémithorax consécutivement à une collision routière avec une camionnette alors qu'il se trouve en bordure du chemin public comme « piéton ». Il s'agit d'un décès accidentel.

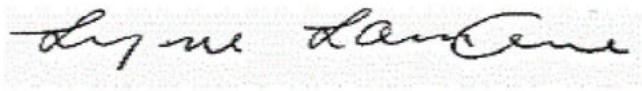
RECOMMANDATIONS

Je recommande au ministère des Transports et de la Mobilité durable de :

- [R-1] Remplacer le granulat utilisé pour la chaussée asphaltée dans la section problématique de la route 235, entre le petit rang Saint-François et le chemin de Saint-Dominique (près du chemin de Saint-Dominique), à Saint-Pie, par un granulat plus performant de type autoroute (qui est d'une meilleure qualité) en 2024 ;
- [R-2] S'assurer que les travaux d'amélioration du dévers de la courbe de la route 235 entre le petit rang Saint-François et le chemin de Saint-Dominique et d'uniformisation de l'adhérence entre ladite courbe et l'intersection de la route 235 et du chemin de Saint-Dominique à Saint-Pie sont faits en 2024 et que ceux-ci respectent les normes et paramètres recommandés de conception de la route ;

[R-3] Mettre en place, sans délai, des panneaux de signalisation de réduction de la vitesse affichée et de chaussée glissante sur la route 235, entre le petit rang Saint-François et le chemin de Saint-Dominique (près du chemin de Saint-Dominique), à Saint-Pie, jusqu'à ce que tous les travaux ci-dessus mentionnés soient faits.

Je soussignée, coroner, reconnais que la date indiquée, et les lieux, les causes, les circonstances décrits ci-dessus ont été établis au meilleur de ma connaissance, et ce, à la suite de mon investigation, en foi de quoi j'ai signé, à Saint-Marc-sur-Richelieu, ce 5 juin 2024.



Me Lyne Lamarre, coroner