

Rapport d'investigation du coroner

Loi sur la recherche des causes et des circonstances des décès

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

concernant le décès de

Claude Demers

2017-04089

Dre Renée Roussel

BUREAU DU CORONER		
2017-07-30 Date de l'avis	2017-04089 N° de dossier	
IDENTITÉ		
Claude Prénom à la naissance	Demers Nom à la naissance	
1954-06-06 Date de naissance	Masculin Sexe	
Lévis Municipalité de résidence	Québec Province	Canada Pays
Lapierre Nom de la mère	Yolande Prénom de la mère	
Demers Nom du père	Paul-Henri Prénom du père	
DÉCÈS		
2017-07-30 Date du décès		
Déterminé	Sur les eaux du golfe Saint-Laurent entre l'île Bonaventure et le quai de Percé	Percé
Lieu du décès	Nom du lieu	Municipalité du décès

IDENTIFICATION DE LA PERSONNE DÉCÉDÉE

M. Claude Demers a été identifié visuellement par sa conjointe le jour de son décès à l'Hôpital de Chandler.

CIRCONSTANCES DU DÉCÈS

Le 30 juillet 2017 vers 16 h, un appel a été lancé de Percé aux services d'urgences pour M. Demers qui était inconscient après la remontée d'une plongée sous-marine.

En effet, après une excursion sous-marine sans incident d'une durée de 52 minutes et où les conditions de plongée étaient excellentes (sans vent, sans vague et sans courant), M. Demers s'est retrouvé à la surface en détresse respiratoire et en disant à sa partenaire de plongée « de l'air, de l'air ». Celle-ci lui a fourni son « octopus » (détendeur secondaire ou de secours) et il n'a eu que le temps de prendre un peu d'air avant de perdre conscience. Étant très lourd, la partenaire de plongée n'a pas été capable de garder la tête de la victime hors de l'eau, le retenant avec peine par son cylindre d'air. Elle a alerté les gens sur le bateau pneumatique qui se trouvait à environ 15 mètres d'eux et celui-ci s'est dirigé vers les plongeurs en difficulté.

Une fois près d'eux, un plongeur à bord du bateau s'est jeté à l'eau et a voulu améliorer la flottabilité de M. Demers en tentant de gonfler sa veste, mais sans succès. Il a alors délesté la victime de sa ceinture de plomb qui est alors tombée au fond de l'eau. Il a ensuite retiré la veste et le cylindre d'air qui ont été gardés à la surface par d'autres plongeurs. Les yeux de la victime étaient grand ouverts dans l'eau ainsi que sa bouche qui présentait de la spume.

M. Demers a pu par la suite être remonté à bord du bateau. Devant la persistance de son état d'inconscience et la couleur gris bleu de son visage, des manœuvres de réanimation ont été immédiatement entreprises et se sont poursuivies pendant tout le trajet d'une durée d'environ dix minutes vers le quai de Percé. Pendant la réanimation, de l'eau et de la spume s'écoulaient de la bouche de la victime.

Les ambulanciers étaient déjà présents à l'arrivée du bateau au quai et ont pris en charge M. Demers. Après une première évaluation, ils ont poursuivi la réanimation et se sont ensuite dirigés vers la salle d'urgence de l'Hôpital de Chandler vers 16 h 25. Lors de leur prise en charge, M. Demers ne présentait déjà aucun des signes vitaux et l'évaluation neurologique indiquait déjà un état de mort cérébrale probable (pupilles en mydriase fixe).

Ils sont arrivés à l'Hôpital de Chandler vers 16 h 50 où les soins ont été néanmoins poursuivis par l'équipe médicale sur place, mais devant la persistance de l'asystolie (absence de battement du cœur) après une heure de soins de réanimation, ceux-ci ont été cessés et son décès constaté à 17 h 05.

EXAMEN EXTERNE, AUTOPSIE ET ANALYSES TOXICOLOGIQUES

Une autopsie a été faite le 1^{er} août au Laboratoire de sciences judiciaires et de médecine légale à Montréal. Dans son rapport, la pathologiste mentionne qu'elle a constaté à l'examen externe, la présence d'érosions cutanées à la région sternale attribuables aux manœuvres de réanimation ainsi que de l'emphysème sous-cutané (présence d'air sous la peau).

À l'examen interne, elle a constaté la présence d'une fracture du sternum au niveau des 3^e espaces intercostaux accompagnées de fractures de côtes droites et gauches du thorax attribuables également aux manœuvres de réanimation. Elle a aussi constaté que les côtes fracturées n'ont pas touché les poumons et ne sont pas responsables du pneumothorax droit (pénétration de l'air dans la cavité pleurale qui cause l'affaissement du poumon) découvert par la suite. Elle a aussi noté la présence d'une contusion pulmonaire au lobe supérieur droit, la présence d'air dans le péricarde ainsi qu'un peu de spume dans les voies respiratoires (la trachée et les bronches). Les poumons étaient congestifs, présentaient de l'œdème et des hémorragies alvéolaires.

Le cœur présentait des artères coronaires partiellement obstruées par de l'athérosclérose en particulier l'artère interventriculaire antérieure (de l'ordre de 90%), mais sans trace d'infarctus du myocarde. Aucune autre lésion contributive au décès n'a été observée incluant des traces d'embolies gazeuses (dans la mesure où elles pouvaient être mises en évidence lors de l'autopsie).

Selon les données du Laboratoire de sciences judiciaires et de médecine légale à Montréal (LSJML), M. Demers pesait 70,9 kg (156 livres).

Des analyses toxicologiques ont aussi été pratiquées au LSJML. L'alcoolémie était négative. La carboxyhémoglobininémie était inférieure à 10 %. Aucune autre substance n'a été détectée.

L'expertise réalisée sur l'équipement de M. Demers par Scuba Surface de Repentigny a montré que l'ensemble respiratoire (détendeurs principal et secondaire) n'était pas en bon état de fonctionnement, du moins selon les spécifications du manufacturier et que le manomètre à pression n'indiquait pas la bonne quantité d'air disponible dans le cylindre d'air

(une surestimation de 200 PSI). L'absence d'air résiduel dans le cylindre n'a pas permis de faire l'analyse de la qualité de l'air qu'il y avait. Au moment de l'expertise, la ceinture de plomb n'était pas disponible non plus.

ANALYSE

M. Demers était âgé de 63 ans. Il était un plongeur détenant un certificat de qualification en plongée subaquatique récréative du Québec délivré en juillet 2015 (plongeur de classe B) avec à son compte, 261 plongées en 15 à 20 ans dont la dernière toutefois remontait à septembre 2016. Selon la conjointe, il n'avait jamais eu d'accident de plongée. Il était en bonne forme physique et n'a rapporté aucune malaise au cours des derniers jours avant l'accident. Il plongeait avec un équipement qui lui appartenait. Selon son dossier médical, il souffrait depuis peu d'un diabète de type 2 traité avec de la metformine seulement, un médicament qui ne provoque pas d'hypoglycémie. Il avait des facteurs de risque de maladie coronarienne pour lesquels ils étaient traités, mais aucune ischémie n'avait encore été démontrée clairement jusqu'alors incluant une épreuve d'effort sur tapis roulant réalisée en mars 2017.

Selon l'information recueillie par les policiers de la Sûreté du Québec (SQ) du poste de la MRC du Roché-Percé, M. Demers était en vacances à Percé avec sa conjointe et avait l'habitude de plonger à Percé depuis plusieurs années avec les guides du club nautique de l'endroit. Il était parti vers 14 h en bateau à partir du quai de Percé avec un groupe de plongeurs pour une excursion sous-marine près de l'île Bonaventure sur le site de la Petite roche aux oiseaux. Ils étaient treize personnes à bord du bateau, dont deux membres du personnel du club nautique.

Au cours de la préparation de l'équipement par les plongeurs, un membre du personnel du club nautique a détecté que le tuyau du manomètre à pression de l'équipement de M. Demers laissait fuir de l'air. Il était hors de question de permettre la plongée avec cet équipement. Devant la grande déception manifestée par M. Demers, le guide de plongée a fait le changement complet du système de mesure de la pression ce qui lui permettait dès lors de plonger. Mais la lecture du manomètre surestimait la quantité d'air dans le cylindre. M. Demers a été avisé de cette anomalie ainsi que de la nécessité d'en tenir compte tout au long de la plongée en faisant les corrections de la vraie quantité d'air disponible dans le cylindre. Ainsi ce dernier qui était plein d'air contenait 3000 PSI, mais le nouveau manomètre indiquait 3400. Il lui aurait dit aussi qu'à compter de 1000 PSI, il était déjà sur sa réserve d'air. M. Demers a dit qu'il avait bien compris et il y a des témoins à l'appui de ces dires.

M. Demers habillé de son « wet suit » et sa partenaire de plongée qu'il ne connaissait pas, se sont mis à l'eau vers 15 h. Du fait de leur qualification respective, ce binôme pouvait descendre dans l'eau sans le guide de plongée. La profondeur maximale atteinte a été de 59 pieds (environ 18 mètres) et n'a pas duré plus de 10 minutes. La profondeur moyenne a été autour de 38 pieds (environ 11,5 mètres). L'eau était à 55 °F (environ 13 °C) et la visibilité de 15 à 20 pieds (environ 4,5 à 6 mètres). Au cours de la plongée, M. Demers regardait son manomètre de pression et à un moment donné, il l'a montré à sa partenaire de plongée. Le manomètre de pression d'air indiquait alors une réserve d'air de 300 PSI. Mais ceci est improbable compte tenu de la durée de la plongée qui s'est poursuivie après puisqu'il aurait déjà dû manquer d'air à 300 PSI ou peu de temps après. Ce n'est que beaucoup plus tard qu'ils ont décidé de remonter. Ils ont fait par mesure de sécurité, un palier de décompression de trois minutes à 15 pieds (4,5 mètres) de la surface. Tout se passait bien encore selon la partenaire de plongée. Par la suite, elle a constaté que M. Demers remontait un peu plus vite qu'elle, mais il ne lui a jamais signifié qu'il avait un problème et il ne lui a jamais demandé

son détenteur de secours au cours de la remontée. Ce n'est qu'à la surface qu'elle s'est rendu compte qu'il n'allait vraiment pas bien.

Le premier réflexe de M. Demers a été de demander de l'air une fois rendu à la surface, mais il n'a pas appliqué les mesures à mettre en place dans cette situation, soit de se délester de sa ceinture de plomb (qui pesait 26 livres, soit environ 12 kg selon son partenaire de plongée habituel questionné à ce sujet). Cette seule mesure aurait peut-être pu lui épargner la vie, car malgré la perte de conscience, la partenaire de plongée aurait pu probablement lui maintenir la tête hors de l'eau en attendant les secours ce qu'elle n'arrivait pas à faire tellement il était lourd. Il aurait fallu également qu'il gonfle davantage sa veste de flottabilité.

Maintenant que nous savons qu'il a développé un pneumothorax complet du poumon droit au cours de la remontée vers la surface et que son cylindre d'air était complètement vide, il ne pouvait pas gonfler davantage sa veste de flottabilité même s'il avait tenté de le faire.

Les causes de cet accident

Un accident est rarement le résultat d'un seul facteur, mais plutôt celui de l'enchaînement de plusieurs petits problèmes. Il est clair que c'était le cas ici après une longue discussion que j'ai eu avec un instructeur de plongée qui est aussi policier à la SQ et impliqué dans l'expertise de l'équipement de plongée de M. Demers. Cette discussion m'a aussi aidé à formuler les recommandations présentées à la fin du présent rapport.

Les conditions de plongée étaient excellentes le 30 juillet 2017, mais l'équipement de M. Demers ne l'était pas. Ses détenteurs n'étaient pas en bon état de fonctionnement tel que requis selon les spécifications du fabricant et le tuyau du manomètre avait une fuite d'air significative. Le problème du manomètre a été dépisté très tardivement et même trop tardivement, sur le bateau ce qui a augmenté le stress de la victime ainsi que celui du guide de plongée qui a tout fait pour remédier au problème devant la grande déception manifestée par M. Demers. Vouloir trop plonger est dangereux, c'est forcer le destin. Ainsi, ce n'était pas la meilleure idée de plonger à la dernière minute avec de l'équipement nouveau avec en plus un solide handicap, le manomètre n'indiquant pas la vraie quantité d'air disponible dans le cylindre. Pire encore, c'était une surestimation de la réserve d'air qu'indiquait le manomètre.

De plus, sa dernière plongée remontait à 10 mois. Les réflexes sont moins présents après une période d'inactivité aussi longue. Comme ce n'était pas suffisant, il a plongé avec une inconnue qui n'était pas parfaitement au fait du problème sur l'équipement de M. Demers. Finalement, comme la panne d'air n'arrive pas tout d'un coup, mais progressivement, l'air continuant d'arriver, mais demandant un effort inspiratoire de plus en plus important, M. Demers a certainement pris conscience du problème avant qu'il n'ait plus d'air du tout et il aurait dû signifier sa difficulté et demander de l'aide en requérant le détenteur (octopus) secondaire de l'équipement respiratoire de la partenaire de plongée. Pour une raison inconnue, il ne l'a pas fait. Cette tragédie aurait pu facilement être pire, car paniqué, il a tenté de s'agripper à sa partenaire de plongée et elle aurait pu elle aussi se noyer.

Une question est restée en suspens pour le moment, c'est celle du poids de la ceinture de plomb. Il arrive souvent que les plongeurs portent trop de poids sur la ceinture de lest ce qui peut compliquer entre autres les manœuvres à la surface de l'eau. Si un jour elle était repêchée, un test pourrait être effectué.

Ceci étant dit, les règles de sécurité, les normes et les standards dans les activités subaquatiques doivent être de très haut niveau, car la vie des amateurs de plongée sous-

marine ne tient finalement qu'à un fil. De plus, il faut rappeler que la plongée dans les eaux froides et tumultueuses du fleuve ou du golfe Saint-Laurent est techniquement et physiquement plus difficile et exigeante que dans les eaux chaudes des Caraïbes.

CONCLUSION

M. Claude Demers est décédé d'une noyade, combinée à un pneumothorax par barotraumatisme provoqué par la retenue de sa respiration au cours de la remontée finale d'une plongée sous-marine après avoir manqué d'air en provenance de son cylindre.

L'athérosclérose sévère d'une des principales artères coronaires a pu avoir limité sa capacité physique à tolérer le manque d'oxygène important dans le sang suite au pneumothorax compte tenu des efforts importants qu'il devait déployer pour rester à la surface de l'eau.

Il s'agit d'un décès accidentel.

RECOMMANDATION

Pour mieux protéger la vie humaine, je recommande à la Fédération québécoise des activités subaquatiques de rappeler à ses membres l'importance d'appliquer toutes les règles de sécurité enseignées au cours de leur formation par les organisations vouées à l'apprentissage de la plongée sous-marine de loisir et en particulier les suivantes :

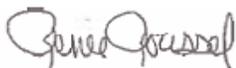
- l'inspection annuelle de l'équipement de plongée par des professionnels certifiés et la réparation ou le changement de toute pièce défectueuse ou usée;

- l'inspection réciproque de l'équipement par le plongeur et son partenaire de plongée avant le départ pour chaque plongée, car un plongeur doit connaître aussi bien l'équipement de plongée de son partenaire que son propre équipement;

- de redoubler de prudence lors des premières plongées d'une nouvelle saison après plusieurs mois d'inactivité subaquatique ainsi lorsque le copain de plongée n'est pas celui habituel;

- d'informer le partenaire de plongée de tout problème survenant sous l'eau.

Je soussigné, 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-Pascal, ce 14 août 2018.



Dre Renée Roussel, coroner