



<b>IDENTITÉ</b>		SUITE À UN AVIS DU: 1997 11 25 ART.		NUMÉRO DE L'AVIS <b>A-121585</b>	
Prénom à la naissance Christian		Nom à la naissance Cyrenne		Date de naissance 1964 10 13 <small>ANNEE MOIS JOUR</small>	
Sexe <input checked="" type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> I <small>MASCULIN FEMININ INDETERMINÉ</small>		N d'assurance maladie CYRC64101314		N d'assurance sociale 255 309 700	
Adresse du domicile du défunt 2570, rue Lajoie <small>N CIVIQUE NOM DE LA RUE</small>		Nom de la municipalité Trois-Rivières			
Comté		Province QUÉBEC		Pays CANADA	
Prénom de la mère Claudette		Nom de la mère à la naissance Pellerin		Prénom du père Jean	
				Nom du père Cyrenne	
LIEU DU DÉCÈS <input checked="" type="checkbox"/>		NOM DU LIEU: Pourvoirie Kanawata			
<small>DETERMINE INDETERMINE ÉTABLISSEMENT</small>		Nom de la municipalité Lac Kempt		Comté	
<small>N civique Nom de la rue</small>				Code d'établis (00 :00 @ 23 59)	
DATE DU DÉCÈS <input checked="" type="checkbox"/>		1997 11 25		HEURE DU DÉCÈS <input checked="" type="checkbox"/>	
<small>DETERMINEE INDETERMINEE ANNEE MOIS JOUR</small>				<small>DETERMINEE PRESUMEE INDETERMINEE HRS MIN</small>	
				17 00	

**A) CAUSES PROBABLES DU DÉCÈS:**

Asphyxie par manque d'air.

**B) EXPOSÉ DES CAUSES:**

Christian Cyrenne, 33 ans, est formellement identifié par un confrère de travail, sur les lieux de son décès, le 25 novembre 1997, vers 16 h 30 à la Pourvoirie Kanawata, P.O., à la suite d'un accident de plongée sous-marine. Le constat du décès de Christian Cyrenne est fait informellement, sur les mêmes lieux, par consensus unanime au sein du groupe de travail présent.

Un examen autopsique est ordonné par la coroner Dre T. Sourour et pratiqué au L.M.L. de Montréal, le 27 novembre par le Dr André Lauzon. L'examen externe démontre la présence de sites d'injections non récents au niveau des deux cuisses, compatibles avec une condition de diabète insulino-dépendant, telle que confirmée par un bracelet "Médic Alert" indiquant "Diabète, groupe sanguin AB Pos" que porte Christian Cyrenne au poignet droit. Le reste de l'examen externe ne précise aucune marque de violence traumatique. De l'examen interne, on ne retient que la présence minime de vomissure dans la trachée et l'oesophage, attribuée probablement aux manoeuvres de réanimation pratiquées avant la confirmation du décès. Les poumons présentent un état de congestion et d'oedème modérés et les reins démontrent, à l'histologie, la possibilité d'une glomérulosclérose diffuse, changement retrouvé dans le cas de diabète de longue durée. L'examen de l'urine provenant de la vessie indique au test ketodiastix la présence de glucose fortement positive (++++), et minime pour la présence de corps cétoniques. Le reste de l'examen interne est strictement sans particularité et l'autopsie, en général, ne permet pas de démontrer de cause anatomique de décès chez Christian Cyrenne.

<b>IDENTIFICATION DU CORONER</b>		
Prénom du coroner Pierre C.	Nom du coroner SAMSON	Numéro du coroner 67-153
Mention de mineurs <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	Je soussigné, coroner, reconnais que la date indiquée et les lieux, causes, circonstances décrits ci-haut ont été établis au meilleur de ma connaissance et ce suite à mon investigation, en fois de quoi	
J'AI SIGNÉ À: Montréal	ce 1998 12 11	





COPIE NON CONFORME

A-121585

C. AUTRES RAPPORTS :

L'équipement de plongée suivant utilisé par Christian Cyrenne au cours de sa dernière plongée est fourni par le ministère de l'Environnement et Faune (MEF) et est analysé par la section physique du Laboratoire des sciences judiciaires et de médecine légale (L.M.L.). Il est considéré en bon état d'entretien et de fonctionnement. Ceci comprend:

- Une combinaison thermique noire de marque ATLAN.
- Un costume de plongée de type "Dry Suit" orangé avec deux valves en état de fonctionnement.
- veste gonflable noire de marque DACOR et harnais de bouteille de marque U.S. DIVERS
- Un détendeur premier étage DACOR sur la bonbonne relié par tuyau à un masque de plongée de type FULL FACE. Ce dernier détendeur est à pression positive et non à la demande.

L'expertise faite à la température ambiante du laboratoire sur le régulateur ne tient pas compte du fait qu'il peut rester gelé ouvert pendant la nage en surface et provoque ainsi un débit d'air maximum sortant de la bonbonne. Cette particularité fait pourtant l'objet d'un avertissement écrit par le manufacturier pour toute plongée à température ambiante sous les 0°C.

D. EXPOSÉS DESCIRCONSTANCES :

Christian Cyrenne, âgé de 33 ans, réside au 2570, rue Lajoie, à Trois-Rivières, P.Q. et fait partie d'un groupe de trois techniciens de la faune qui prennent le départ de Trois-Rivières, en hélicoptère, à 08 h 22, le 25 novembre 1997, en direction du Lac Kempt, au sud de la pourvoirie Kanawata, dans le Haut St-Maurice. Christian Cyrenne est travailleur occasionnel comme technicien de la faune pour le ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF) et possède une formation de plongeur sportif ACUC, niveau 1. Le matériel de plongée et de mesure est fourni par le MEF. Parvenus à la pourvoirie Kanawata, l'équipe de plongée (soit Christian Cyrenne et Stéphane Veillette) enfile leur équipement de plongée et est dirigé par hélicoptère vers le premier site d'évaluation de frayères à truite. Les deux plongeurs complètent une première plongée sur le premier site éprouvant des problèmes de rejet d'air qui sort en débit continu à cause du gel du détendeur, occasionnant ainsi une consommation exagérée de la bonbonne utilisée. Il faut souligner que les bonbonnes utilisées n'ont aucun



COPIE NON CONFORME

A-121585

réserve en cas d'urgence. Après cette première plongée quelque peu éprouvante mais sans incident réel, seul Stéphane Veillette plonge avec une bonbonne neuve, avec Christian Cyrenne demeurant au chaud, dans l'hélicoptère, habillé de son costume sec. Au troisième site, Christian Cyrenne plonge pendant 10 minutes dans des conditions de vents constants et se retire vers l'hélicoptère pour retourner à la pourvoirie Kanawata pour le diner. Le retour à un quatrième site (F 10-2) se fait par hélicoptère à 13 h 22 toujours le 25 novembre 1997. Christian Cyrenne se prépare à la plongée et le chef des opérations vérifie la quantité d'air de sa bonbonne à 1 600 lb, soit les 3/4, avant sa plongée. Vers 14 h 30, Christian Cyrenne rejoint Stéphane Veillette dans l'eau et lui fait part de sa difficulté à se débarrasser de la buée dans son masque. La température extérieure est à -10°C. Stéphane Veillette lui montre comment rincer le masque dans l'eau et l'informe qu'il doit retourner vers la berge afin de changer de bonbonne. Christian Cyrenne se retrouve alors seul dans l'eau et poursuit son travail au-dessus de la frayère, à quelque 60 mètres de la berge. Sur la berge, le pilote de l'hélicoptère se prépare au retour vers la pourvoirie et range l'équipement de plongée dans l'hélicoptère, avec les deux autres membres du groupe qui ne sont pas dans l'eau. Vers 14 h 50, les trois équipiers regardent en direction de Christian Cyrenne et lui font signe de revenir. A ce moment, Christian Cyrenne éprouve de la difficulté avec une corde plombée, qui est coincée dans le fond et amorce son retour vers la berge, en nageant en surface. A mi-chemin, Christian Cyrenne semble avoir des problèmes avec l'équipement qu'il ramène, en allant sous l'eau et refaisant surface. Il a alors les deux mains libres et élève la main droite en l'air, et cette dernière semble descendre et couler en descente lente. Les trois équipiers sur la berge pressentent que Christian Cyrenne a un problème et regardent précisément vers le lac, à l'endroit où Christian Cyrenne semble être disparu. Stéphane Veillette se met à l'eau vêtu de son costume sec seulement, mais ne peut plonger sans équipement lourd. Il revient vers la berge et s'équipe d'une bonbonne, à l'aide du chef des opérations, pour plonger. Malheureusement, la bonbonne choisie est celle qui ne contient qu'un 500 lb résiduel et qui s'épuise rapidement à cause du gel du détendeur qui perment l'écoulement rapide de l'air restant. Stéphane Veillette doit revenir précipitamment afin de changer pour une autre bonbonne pleine à 2 800 lb et retourne rapidement à l'eau. Stéphane Veillette retrouve Christian Cyrenne à 2.5 mètres de profondeur, contre le fond, les bras en croix. La ceinture de lest de Christian Cyrenne est détachée et ce dernier remonte immédiatement à la surface. Le retour à la berge est fait rapidement, mais il s'est écoulé une période évaluée de 15 à 18 minutes avant le retrait du masque FULL FACE de Christian Cyrenne, étendu sur la berge. Les manoeuvres de réanimation sont débutées, sans succès. Le retour direct vers Trois-Rivières est alors décidé vers 15 h 30. Au décollage, il y a une bruine verglaçante qui



COPIE NON CONFORME

A-121585

empêche l'hélicoptère de décoller immédiatement. Après le dégel du câble du gouvernail, l'hélicoptère retourne vers la pourvoirie Kanawata pour la soirée et où le constat du décès de Christian Cyrenne est fait par consensus populaire en ce 25 novembre 1997.

L'enquête sur les circonstances entourant le décès de Christian Cyrenne est assurée conjointement par les enquêteurs de la Sûreté du Québec, poste St-Michel-des-Saints et par un rapport d'enquête de la C.S.S.T., de Joliette.

E. DISCUSSION:

Des circonstances accidentelles entourant le décès de Christian Cyrenne et à l'aide du rapport d'enquête de la C.S.S.T., on peut retenir les constatations suivantes comme un ensemble de facteurs contributifs à l'accident.

- Température froide avec utilisation d'un masque FULL FACE et d'un équipement mal adapté au froid.
- Inexpérience de formation et d'utilisation d'un FULL FACE par le plongeur décédé.
- Aucun lien de retenue à un plongeur seul.
- Absence de plan d'urgence.
- Plongée solo non sous mode copain-copain (Buddy - Buddy).
- Mélange de bonbonnes vides et pleines sans aucune indication en ce sens.
- Deuxième plongeur en tenue de plongée non disponible pour urgence.
- Non, observation des normes existantes concernant la plongée professionnelle (Standard of practice for Scientific Diving, Canadian Association for Underwater Science) .
- Absence de dossier médical et de carnet de plongée chez le plongeur.



COPIE NON CONFORME



COPIE NON CONFORME

A-121585

L'ensemble de ces facteurs contributifs au décès de Christian Cyrenne nous amène à nous questionner et à identifier les causes directes probables de ce décès. Premièrement, il est peu probable que le décès de Christian Cyrenne soit directement relié à une quelconque complication de sa condition diabétique insulino-dépendante. Deuxièmement, il n'est pas question de noyade puisque Christian Cyrenne est retrouvé avec le masque étanche "FULL FACE" bien en place. Finalement, il ne reste que l'asphyxie par manque d'air dans la bonbonne qui doit être sérieusement envisagée. Malheureusement, la bonbonne en cause n'est pas identifiée et disponible pour expertise. La description précise par les trois témoins des derniers mouvements de Christian Cyrenne dans l'eau nous suggère une sorte d'état de panique en face d'irrégularités respiratoires dans un équipement de plongée auquel il est nullement familier ou expérimenté en procédures d'urgence. Ceci précède la perte de conscience résultant de l'asphyxie par épuisement de l'air disponible dans la bonbonne de plongée alimentant le masque "Full Face" utilisé par Christian Cyrenne.

Dans une telle opération de plongée en surface afin d'évaluer l'état des frayères au Lac Kempt, il y a lieu de, se demander si le décès de Christian Cyrenne aurait pu être prévenu par la présence d'un autre plongeur, sur les lieux, prêt à venir rapidement à sa rescousse, en cas de toute situation urgente, identique à celle qui se présente dans cette journée du 25 novembre 1997.

F. CONCLUSION:

En ce qui concerne le décès de Christian Cyrenne, je conclus à une mort violente, de nature strictement accidentelle.

G. RECOMMANDATIONS:

Dans le but évident de préserver la vie dans toute opération future de plongée sous-marine, pour des fins de recherches scientifiques ou autres, il est **recommandé**:

**Au ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec,**

- d'employer des plongeurs professionnels expérimentés qui sont familiers avec



COPIE NON CONFORME



COPIE NON CONFORME

A-121585

l'équipement disponible et avec les méthodes et techniques utilisées d'organisation du travail selon les règles existantes de l'art dans toute plongée scientifique. L'élaboration appropriée d'un plan de travail où toutes les facettes de la sécurité sont couvertes est nécessaire pour toute opération professionnelle de plongée sous l'eau selon les normes exigées de la Pratique Standard pour plongée scientifique de l'Association canadienne des sciences subaquatiques.

Finalement, je reprends la recommandation - 6 extraite de l'enquête publique du Coroner Boudrias en 1995 qui **recommande**:

**Au Ministère de l'emploi et de la Solidarité**

- o de modifier l'article 3.17, si ce n'est déjà fait, du règlement concernant les établissements industriels et commerciaux afin qu'il soit prévu audit article que tout travail sous-marin effectué pour un tiers et moyennant rémunération soit réservé aux seuls plongeurs détenant la qualification professionnelle requise conformément à la norme de compétence Z-275.4, telle que définie ou en voie de l'être par le Comité de normalisation CSA".

Pierre Charles Samson, m.d.

Coroner investigateur

Montréal, le 11 décembre 1998



COPIE NON CONFORME