



IDENTITÉ			
SUITE À UN AVIS DU: 1992-03-31 <small>ANNEE MOIS JOUR</small>		NUMÉRO DE L'AVIS A70160	
Prénom à la naissance Claude		Nom à la naissance SAMSON	Date de naissance 1965-06-02 <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	N d'assurance sociale	Nom du conjoint
Adresse du domicile du défunt 728 Abbé Théorêt #25 <small>N CIVIQUE NOM DE LA RUE</small>		Nom de la municipalité Ste-Julie	
Comté	Province Québec	Pays Canada	Code postal
Prénom de la mère Yolande	Nom de la mère à la naissance Vallée	Prénom du père Gilles	Nom du père Samson
LIEU DU DÉCÈS <input checked="" type="checkbox"/> <small>DETERMINÉ</small>	NOM DU LIEU: Hôtel Dieu de Lévis <small>INDETERMINÉ ÉTABLISSEMENT</small>		
N civique Nom de la rue 143 Rue Wolfe		Nom de la municipalité Lévis	Comté Coded'établis
DATE DU DÉCÈS <input checked="" type="checkbox"/> <small>DETERMINÉ</small>		92 03 31 <small>ANNEE MOIS JOUR</small>	HEURE DU DÉCÈS <small>DETERMINÉE PRÉSUMÉE INDETERMINÉE</small>
			12 15 <small>(00:00 @ 23:59) HRS MIN</small>

CAUSES DU DÉCÈS:

ASPHYXIE PAR NOYADE

EXPOSÉ DES CAUSES:

Claude Samson fut visuellement identifié par son père, Gilles Samson, le 1er avril 1992 à la morgue de Québec.

Un examen externe et une autopsie furent effectués au Laboratoire de médecine légale de Québec le 1er avril 1992. Une ecchymose superficielle de 2cms x 2cms fut notée à la queue du sourcil droit. L'autopsie faite sous immersion démontra, par l'aspect des différents organes examinés, que le décès était dû à la noyade.

Selon son père, Claude Samson était en excellente santé et adorait la plongée sous-marine, Il avait comme ambition d'en faire un métier.

Son compagnon d'appartement, Yves Nadeau, décrit Claude comme un individu jovial, intelligent et très intéressé à ses cours. La veille de l'accident, Claude lui avait mentionné qu'il se sentait un peu plus fatigué qu'à l'habitude, mais sans plus.

IDENTIFICATION DU CORONER		
Prénom du coroner CLAUDE	Nom du coroner GERVAIS	Numéro du coroner 172165
Mention de mineurs <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non		
J'AI SIGNÉ À:	Lévis	ce 92 09 30

COPIE NON CONFORME





COPIE NON CONFORME

A70160

CIRCONSTANCES DU DÉCÈS :

Le 31 mars 1992, vers 10h50, Claude Samson, 26 ans, fut retrouvé inconscient au fond du lac vert à Lévis. Il fut sorti de l'eau et une réanimation fut instituée par son professeur de plongée et un autre étudiant.

Les ambulanciers aussitôt appelés se présentèrent 10 minutes plus tard et conduisirent la victime à l'Hôtel-Dieu de Lévis où la réanimation fut continuée pendant 50 minutes mais sans succès. Le décès fut constaté à 12h15.

Cet accident est survenu dans le cadre d'un cours de scaphandrier donné par le Centre de formation aux mesures d'urgence en mer (CFMUM, situé au 203, chemin des Iles à St-Romuald. Ce Centre dépend de l'Institut maritime du Québec, lui-même rattaché au CEGEP de Rimouski.

Le programme vise à former des plongeurs professionnels pouvant accomplir sous l'eau des travaux de construction, d'entretien et de réparation. A la fin de ce cours, le technicien formé doit être en mesure d'ériger des structures, faire des travaux de bétonnage, de menuiserie, d'électricité, de plomberie et même de dynamitage sous l'eau.

L'Institut maritime du Québec offre ce cours depuis 1988. Pour l'année 1991-92, le cours a débute le 9 septembre 1991 pour se terminer le 31 mal 1992.

Les conditions particulières d'admission à ce cours établies par le Ministère de l'Éducation, sont la réussite d'un examen médical de la CSST et une attestation de plongeur sportif, ou la réussite d'un test physique sous l'eau pour ceux ou celles qui n'auraient pas leur carte de plongeur sportif.



COPIE NON CONFORME



COPIE NON CONFORME

A70160

Claude Samson était un plongeur sportif depuis plusieurs années. En 1990, il avait même été le témoin principal d'un accident mortel de plongée sous-marine survenu près de l'Ile Bonaventure en Gaspésie (voir rapport d'enquête du coroner Denis Boudrias, re : décès de Nathalie Gilbert survenu le 27 juillet 1990 à Percé).

Dans le cadre du cours de scaphandrier, le CFMUM loue un plan d'eau, le Lac Vert, situé sur la route du Vallon, de Lévis. Ce lac est à environ, 10 minutes du Centre et c'est un endroit reconnu pour la clarté de son eau et ses facilités d'accès. Il s'agit en fait d'une ancienne carrière de pierre qui s'est graduellement remplie d'eau au fil des années pour former un petit lac. La profondeur y varie de 20 à 30 pieds.

Donc, le 31 mars 1992, les étudiants du cours de scaphandrier se sont rendus au Lac Vert pour pratiquer l'utilisation d'outils pneumatiques sous la glace. Ce groupe en était à sa huitième semaine d'exercices pratiques en bassin et à sa deuxième semaine au Lac Vert.

La veille, le 30 mars 1992, les étudiants s'étaient familiarisés avec les outils pneumatiques en pratiquant hors de l'eau afin de s'initier à leur bon emploi et à certaines normes de sécurité.

A leur arrivée au lac, les étudiants et leur professeur, Louis Hébert, installent l'équipement. Sur la berge, il y a un compresseur pour les outils pneumatiques et un camion contenant les bouteilles d'air. Ces bouteilles sont reliées à un distributeur sur la glace au centre du lac. Tout près de ce distributeur est installée une station radio par laquelle l'opérateur pourra communiquer avec les plongeurs en action.



COPIE NON CONFORME



COPIE NON CONFORME

A70160

Cinq plongeurs s'habillent. Quatre feront de la plongée pendant que le cinquième agira comme plongeur de sécurité, demeurant à la surface, prêt à intervenir si besoin s'en fait sentir. Quatre ombilicaux comprenant un boyau d'alimentation d'air, une corde de sécurité, un fil de communication et un profondimètre sont alors reliés aux quatre plongeurs.

Voici l'équipement que porte Claude Samson.

- habit sec de marque Viking
- harnais pour le fixer à l'ombilical
- couteau à la jambe
- ceinture de lest à bretelles de 50 livres
- harnais retenant une bouteille d'aluminium de 80 p.c.
- paire de gants
- l'ombilical, le fil de communication ainsi, que la bouteille sont reliés au casque de scaphandre SuperLite-17 A/B portant le numéro 5.

Lorsque les plongeurs sont habillés et que l'équipement est bien en place, une dernière vérification est faite par le professeur, Louis Hébert. La température de l'eau varie à ce moment entre 0° et 1° celcius et l'épaisseur de la glace est d'environ 45 centimètres.

Chaque plongeur sera aidé par un "tendeur" qui est en fait un assistant de plongée dont le rôle est de tenir l'ombilical. Par une série de signaux pré-établis et faisant partie de l'enseignement donné aux scaphandriers, le plongeur et le "tendeur" peuvent communiquer en donnant des "coups" sur la corde.

Claude Samson est assigné à un trou situé à l'ouest. Il devra entrer à l'eau, descendre au fond et se rendre chercher son instrument que l'on a descendu du fond de l'eau par une autre ouverture située à 73 pieds de la sienne. L'outil en question est un marteau à percussion (rockdrill). Il devra prendre l'outil, trouver un site sur un rocher, toujours au fond du lac, pour percer un trou.



COPIE NON CONFORME

A70160

A 10h45, Claude Samson saute à travers une couche de glace d'environ un pouce qui s'est formée sur l'ouverture. Il se rend chercher son marteau à percussion. Rendu à cet endroit, l'opérateur radio lui demande si tout va bien. Il répond, "Surface, ici plongeur. tout va bien".

Puis il met son appareil en marche. Ceci est confirmé par des marques fraîches visualisées par les plongeurs de la Sûreté du Québec lors de l'enquête. De plus, des étudiants témoins se rappellent avoir vu un bouillonnement par l'ouverture nord où l'outil avait été descendu. D'après les marques, il semble que Claude ait eu de la difficulté à trouver un site stable pour effectuer son travail

C'est à ce moment que l'opérateur radio-entend un "hoops" qu'il croit venir du plongeur 5. Il essaie d'entrer en contact avec lui tout en vérifiant si son appareil est bien branché. Il n'obtient pas de réponse et demande alors au plongeur 6 s'il le reçoit bien: réponse affirmative du plongeur 6.

Pendant ce temps, Yves Nadeau, "tendeur" de Claude Samson, sent l'ombilical lui passer entre les mains, et il sent des signaux "qu'il ne comprend pas". Il avertit son professeur Louis Hébert qui est "à proximité". Celui-ci prend le câble, envoie un signal et ne reçoit pas de réponse. Il tire alors sur l'ombilical et après quelques pieds, il y a un blocage. Il envoie aussitôt le plongeur de sécurité voir ce qui se passe.

Ce dernier plonge et, à 55 pieds de l'ouverture, il trouve Claude Samson couché sur le dos, sans son casque. Le côté droit appuyé sur une pierre. Par l'ombilical, il donne aussitôt le signal de remontée d'urgence et gonfle le costume de Claude pour obtenir une meilleure flottabilité. La réanimation commence tout-de-suite à la sortie de l'eau pour se poursuivre sans arrêt dans l'ambulance et à l'hôpital.



COPIE NON CONFORME

A70160

Suite à ce décès, la Sûreté municipale de Lévis institua une enquête. Elle fût en cela aidée par l'équipe de plongée sous-marine de la Sûreté du Québec. De plus, la firme Dao-Cam, spécialisée en travaux sous-marins, fut mandatée pour procéder à des vérifications et des essais techniques du matériel sous-marin employé lors de l'accident.

Le casque 5 porté par Claude Samson fut l'objet d'une expertise à l'Institut militaire et civil de médecine environnementale à Toronto.

Le 1er avril 1992, le lendemain de l'accident, les plongeurs de la Sûreté du Québec se rendirent au Lac Vert et plongèrent à la recherche d'indices. Ils notèrent des marques fraîches sur les rochers faites par le marteau à percussion de Claude Samson. Ils trouvèrent la cagoule de Claude; il s'agit d'une pièce d'équipement en tissu qui recouvre l'intérieur du casque et tient en place par des boutons à pression. Pendant son cours, l'étudiant scaphandrier apprend à enlever rapidement cette cagoule s'il perd son casque afin d'être capable de le remettre. La cagoule du casque 5 fût retrouvée avec l'attache Velcro sous-mentonnière encore en place.

Le 8 avril 1992, Monsieur Pierre Larivière de la firme Doa-Com inspecta les différents équipements et remarqua une anomalie au niveau du mécanisme de fermeture du casque 5. Lorsque le haut du casque est relié à la partie du bas, un bouton à ressort (plunger lock) vient bloquer le levier d'ouverture. Sur le casque 5, une simple pression de ce bouton permettait de désengager le levier et rendait ainsi l'ouverture possible alors que sur les autres casques il fallait effectuer deux actions en même temps pour déclencher le levier.



COPIE NON CONFORME

A70160

Puis, Monsieur Pierre Larivière effectua quelques plongées dans le bassin extérieur de la CFMUM. Il s'agit en fait d'un immense aquarium où le spectateur peut bien voir ce qui se passe sous l'eau. Il simula un travail avec le même marteau à percussion et refit deux autres simulations après avoir déclenché le levier d'ouverture du casque. Voici ses conclusions :

"Suite aux nombreux essais en bassin, nous avons pu observer que lorsque l'attache était ouverte, le neck dam sortait de la tige d'alignement à l'arrière du Superlite, suite à des mouvements de travail. Il était donc très facile de faire basculer le casque de l'arrière vers l'avant et de le retirer complètement sans résistance".

Dans l'après-midi du 8 avril 1992, le scénario de l'accident fut reconstitué au Lac Vert avec les mêmes acteurs.

Lors de l'enquête, les policiers de la Sûreté municipale de Lévis remarquèrent qu'aucun plongeur du Centre ne porte une pièce d'équipement, le "plunger pin (54U-575)". Cette goupille est recommandée par Diving Systems International, le fabricant du Superlite 17 AB et elle permet de bloquer le bouton d'ouverture du levier (plunger lock).

Toutefois, l'avis d'utilisation de cette goupille a été émis en 1987, alors que les casques furent achetés en 1988 par le CFMUM de la Boutique du Plongeur à Vimont, Laval. Selon le personnel du CFMUM aucun avis d'utilisation de la goupille n'accompagnait les casques lors de leur achat. On savait à quoi elle servait mais elle n'était pas obligatoire.



COPIE NON CONFORME

A70160

Le 30 avril 1992, un enquêteur de la Sûreté municipalité de Lévis s'est rendu à Toronto en compagnie du chef de la section plongée sous-marine de la Sûreté du Québec. Ils ont rencontré des membres de l'Institut de médecine environnementale de la Défense nationale. Le casque 5 Superlite AB, no. série 82908 fut examiné pendant trois heures et voici les conclusions des examinateurs :

"Un adaptateur Swagelok 3/8" avec un bouchon de bois a été utilisé pour boucher l'ouverture et l'adaptateur n'était pas sécuritaire;

"Une algue marine est prise dans la soupape d'évacuation (pourrait causer une fuite d'eau mineure);

"La bande de rétention du harnais était non-ajustée:

"L'adaptateur pour la soupape de contrôle de débit devrait être remplacé:

"Il devrait y avoir une rondelle (washer) sur le rivet, arrière;

"Le bouton de purge est fonctionnel mais reste accroché quelques fois.

COMMENTAIRES

Cet accident mortel est dû à une suite d'événements dont le manque d'ajustement du levier d'ouverture est le facteur déclenchant. Suite aux différentes expertises, il a été prouvé que le casque que portait la victime s'enlevait assez facilement une fois l'attache ouverte.



COPIE NON CONFORME

A70160

Il est donc probable que Claude Samson, en équilibre précaire sur un rocher, en train d'utiliser sous l'eau un appareil pneumatique qu'il connaissait peu, a effectué une fausse manoeuvre qui a provoqué l'ouverture de son casque. Peut-être celui-ci s'était-il désenclenché en sautant à travers la glace ou encore, en manipulant son marteau à percussion. Il aura alors arraché sa cagoule, comme il avait appris à le faire en pareille circonstance, pour faciliter la remise de son casque. L'eau très froide (0° à 1° C.) et la panique ne lui auront pas laissé le temps d'accomplir sa manoeuvre.

Au même moment, le "tendeur" "sentait des coups qu'il ne comprenait pas". Le délai entre l'accident et la remonté à la surface (3 à 4 minutes) explique que les procédures de réanimation se soient avérées inefficaces.

Le sous-signé n'est pas plongeur et n'a que très peu de notions en plongée sous-marine. L'important apport du caporal André Vallée, chef de la section plongée sous-marine de la Sûreté du Québec, nous aura permis d'effectuer cette investigation avec le plus de discernement et de clarté possible.

Je tiens à remercier le sergent-détective Jacques Boilard de la Sûreté municipale de Lévis et Monsieur Pierre Larivière de la firme Dao-Com pour la minutie avec laquelle ils ont travaillé à ce dossier.

Enfin, les dirigeants, professeurs et élèves du Centre de formation aux mesures d'urgence en mer ont collaboré de façon exemplaire à la recherche des causes et des circonstances de ce décès. Il n'était sûrement pas facile pour eux d'effectuer une reconstitution sur les lieux mêmes de l'accident et ce, quelques jours après. Je tiens à les remercier.



COPIE NON CONFORME



COPIE NON CONFORME

A70160

CONCLUSION

Il s'agit d'une mort accidentelle par noyade.

RECOMMANDATIONS

Le décès de Claude Samson est survenu dans des circonstances très particulières. Les précautions prises par le personnel et les étudiants du Centre de formation aux mesures d'urgence en mer n'ont rien de comparable à celles prises en plongée sportive. Conscients qu'il y a danger et que ce sera leur gagne-pain plus tard, les étudiants sont intéressés et ont une approche très sérieuse des cours tant pratiques que théoriques.

Les qualifications du personnel enseignant ne peuvent être mises en doute, ni leur compétence.

Pourtant il y a eu un décès et c'est pourquoi les recommandations suivantes sont effectuées:

1- Il est recommandé que l'équipement de plongée des étudiants du Centre de formation aux mesures d'urgence en mer soit vérifié de façon très stricte avant chaque plongée avec une attention particulière pour le système de fermeture du casque.

2- Il est recommandé que les casques de plongée aient une vérification annuelle complète par un technicien compétent, accrédité par le fabricant.

3- Il est recommandé que tous les étudiants utilisent la goupille d'enfoncement (plunger pin 540-075) permettant de bloquer le boulon d'ouverture du levier.



COPIE NON CONFORME



COPIE NON CONFORME

A70160

Selon les experts cette goupille peut se perdre assez facilement et ne règle pas définitivement le problème, mais lorsqu'elle est en place elle rend le casque plus sécuritaire.

4- Il est recommandé que le Centre de formation aux mesures d'urgence en mer révisé le "modus operandi" des cours pratiques sous la glace pour effectuer les changements suivants:

- a) Qu'il soit strictement interdit à tout plongeur étudiant d'entrer à l'eau en sautant à travers la glace. La nouvelle glace formée sur une ouverture devrait être enlevée et le plongeur devrait entrer à l'eau en glissant.
- b) La station-radio ne devrait desservir qu'au plus deux plongeurs à la fois, pour assurer une plus grande sécurité dans les communications.
- c) Les travaux pratiques sous la glace avec des instruments pneumatiques devraient toujours être précédés d'exercices en bassin avec les mêmes instruments.
- d) Les travaux pratiques sous la glace devraient être effectués le plus près possible du trou de sortie.
- e) Les signaux manuels utilisés par les plongeurs du Centre devraient être simplifiés.

En effet la série de signaux utilisés actuellement me semble compliquée à retenir et facilement "oubliable" lorsqu'un accident survient.



COPIE NON CONFORME

A70160

- f) La longueur de l'ombilical devrait être déterminée à l'avance et fixée à la glace au moyen d'une tige.
- g) Le superviseur ne devrait avoir qu'au plus deux plongeurs sous la glace à surveiller.

Lors de l'accident, le superviseur avait sous sa responsabilité quatre plongeurs, quatre "tendeurs", un plongeur de sécurité. Un opérateur radio en plus de tout l'équipement. Il est fortement souhaitable que cette charge soit allégée.

- h) La fermeture des ouvertures sur la glace devrait se faire au moyen de panneaux de contre-plaqué avec une clôture à neige encerclant le tout.

Nous avons remarqué lors de notre visite des lieux que les trous n'étaient recouverts que de bouts de bois entrecroisés. Ce facteur n'est pas contributoire à l'accident mais il doit être corrigé dans un but préventif.

De façon idéale, pour travailler le plus en sécurité possible sous la glace, il ne devrait y avoir qu'un plongeur à la fois, surveillé par un tendeur et un plongeur de relève. L'unité de radio pourrait être près de l'ouverture et opérée par le tendeur ou le plongeur de relève. Ainsi les délais seraient minimisés en cas d'accident.

Lévis ce 30 Septembre 1992

Claude Gervais
Coroner-investigateur



COPIE NON CONFORME