



RAPPORT D'ENQUÊTE MARITIME
M04L0066



CHAVIREMENT

D'UN RADEAU FLUVIAL PNEUMATIQUE
DANS LA RIVIÈRE MAGOG
À SHERBROOKE (QUÉBEC)
LE 19 JUIN 2004

Le Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST) a enquêté sur cet événement dans le seul but de promouvoir la sécurité des transports. Le Bureau n'est pas habilité à attribuer ni à déterminer les responsabilités civiles ou pénales.

Chavirement

d'un radeau fluvial pneumatique dans la rivière Magog à Sherbrooke (Québec) le 19 juin 2004

Rapport numéro M04L0066

Sommaire

Le 19 juin 2004, une journée d'activité populaire, agrémentée d'une descente en radeau, est organisée sur la rivière Magog à Sherbrooke (Québec). Le premier radeau part avec neuf passagers et un guide. Moins d'une minute après le départ, le radeau se heurte contre une roche et chavire, projetant tous les occupants à l'eau.

Le guide et deux passagers remontent rapidement sur le radeau renversé qui continue sa descente. Deux autres passagers réussissent à s'accrocher sur des roches et un cinquième est récupéré en amont du dernier seuil. Trois autres passagers, emportés par le courant, descendent la rivière et rejoignent le radeau qui, après sa descente, est volontairement échoué sur la rive en aval des rapides.

Un neuvième passager reste coincé et immergé sous une roche à 5 m en aval du point de chavirement. Il est retrouvé environ une heure et trente minutes plus tard. Son décès est constaté à son arrivée à l'hôpital.

This report is also available in English.

Autres renseignements de base

Fiche technique de l'embarcation

Type	Radeau fluvial auto-videur
Longueur ¹	4,2 m
Construction	Star Inflatables
Propulsion	Pagaies
Équipage	1 guide
Passagers	9 passagers
Propriétaire	Particulier

Description de l'embarcation

Le radeau a une largeur de 2 m. Il est fabriqué de fibre synthétique à base de polymère de vinyle (PVC)². Le tube extérieur, qui est divisé en quatre chambres à air, est légèrement relevé sur l'avant et l'arrière. Le tube de flottaison principal et les tubes transversaux intérieurs ont un diamètre d'environ 0,5 m. La rigidité transversale du radeau est assurée par les trois tubes transversaux qui sont rattachés au tube principal à l'aide de crochets et de cordage. Sur le pourtour extérieur du tube principal est attaché un câble de nylon en guise de guirlande.



Photo 1. Vue avant du radeau



Photo 2. Vue du dessous du radeau

- ¹ Les unités de mesure utilisées dans le présent rapport respectent les normes de l'Organisation maritime internationale (OMI) ou, à défaut, celles du Système international d'unités.
- ² Voir l'annexe C pour la signification des sigles et abréviations.

Le fond du radeau est amovible et a sa propre chambre à air. On retrouve sur son pourtour des orifices renforcés d'arseaux qui servent à le rattacher au tube principal à l'aide de cordage. Cette configuration permet à l'eau qui embarque dans le radeau de se vidanger rapidement. Un cale-pied en PVC est collé sur le fond à l'arrière de l'embarcation et sert de point d'appui et de retenue pour le guide.

Les passagers s'assoient sur le tube extérieur, les jambes vers l'intérieur du radeau. Ils assurent leur stabilité en se coinçant les pieds dans l'espace compris entre le fond, les tubes transversaux et le tube principal; il n'y a pas de cale-pied pour les passagers. Un passager peut toutefois se placer à l'avant du radeau où il s'agenouille sur le fond et utilise ses mains pour se retenir.

Le 19 juin 2004, il y a dans le radeau neuf passagers et un guide. Huit passagers sont assis sur le tube principal, répartis de façon égale de chaque côté, et le neuvième passager est placé sur l'avant; le guide est assis sur le tube principal à l'arrière.

Rivière Magog

Prenant sa source dans le lac Memphrémagog, la rivière Magog donne naissance au lac Magog et au lac des Nations puis se déverse finalement dans la rivière Saint-François, à quelques pas du centre-ville de Sherbrooke (voir l'annexe A). D'une longueur totale d'environ 30 km, la rivière Magog est jalonnée de sept centrales hydroélectriques. La partie comprise entre le dernier de ces barrages, le barrage Abénakis, et la rivière Saint-François s'étend sur environ un kilomètre et les 500 premiers mètres de cette partie de la rivière regorge de cascades et de chutes (voir la figure 1).



Figure 1. Centre-ville de Sherbrooke. Du point A, au barrage Abénakis, jusqu'au point B, les rapides s'étendent sur environ 500 m. Le point C indique l'embouchure de la rivière Magog où le VFI et la pagaie ont été retrouvés. Le parc Saint-François (D) est le lieu de rencontre des participants. Cette carte est tirée du site Web de Sherbrooke, Cité des rivières à l'adresse www.citedesrivieres.com, page consultée le 19 octobre 2005.

Rivières en fête! – Rafting sur les rivières Magog et Saint-François

Sherbrooke, Cité des rivières est une corporation qui a été créée en 1999 et qui a pour mission d'implanter et d'exploiter, à Sherbrooke, un projet basé sur la thématique des rivières, de promouvoir et de mettre en valeur le potentiel récréo-touristique des rivières Magog et Saint-François. Dans la réalisation de ce mandat, la corporation organise le 19 juin 2004, entre 10 h et 17 h, une journée d'activité populaire sur l'esplanade Frontenac et la place des Moulins. L'activité est agrémentée d'une descente en radeau sur la rivière Magog entre le barrage Abénakis et la rivière Saint-François. Deux parcours sont offerts au public; pour la famille, un parcours en eau calme qui se déroule à l'embouchure de la rivière Magog et la rivière Saint-François et, pour les adultes, un parcours en eaux vives dont le départ se fait au pied du barrage Abénakis.

Préparation de l'activité de rafting

À la suite d'un appel d'offres auprès de quatre compagnies, la corporation Sherbrooke, Cité des rivières fait finalement appel à une compagnie d'activité de plein air spécialisée en excursion en eaux vives pour organiser la descente en radeau. À cette fin, le propriétaire de la compagnie de rafting fait une première visite exploratoire du site en février 2004, suivie d'une autre le 11 juin 2004.

Lors de la seconde visite, en collaboration avec un représentant de la compagnie d'électricité Hydro-Sherbrooke, on détermine l'ouverture de la vanne du barrage Abénakis nécessaire pour produire un niveau d'eau et un débit acceptable pour le radeau. Lors de cette journée, trois guides d'expérience accompagnés du propriétaire font deux descentes de la rivière sans incident (voir la photo 3). En outre, lors de la seconde descente, un membre d'une des corporations de la ville de Sherbrooke est embarqué à titre de passager.

Lors de l'évaluation du site, le 11 juin 2004, le propriétaire de la compagnie de rafting et le personnel qui l'accompagne concluent qu'il n'y a pas de risque majeur à faire du radeau sur la rivière Magog parce que :

- le débit de la rivière peut être contrôlé au besoin;
- les caractéristiques de la rivière se prêtent bien à la pratique du rafting;
- les deux descentes faites ce jour-là sont effectuées avec succès.

Expérimentée dans le domaine, la compagnie mène habituellement ses activités sur une rivière beaucoup plus à risque que la rivière Magog. Quant au guide chargé de la première descente, on connaissait bien ses capacités et son expérience dans des rivières plus grosses. Ainsi, on a conclu que la rivière était sans grand danger et que les risques de chavirement étaient négligeables. Consciente de l'importance des bonnes pratiques, l'équipe a placé du personnel de secours à un point stratégique de la rivière, prêt à intervenir en cas d'urgence.

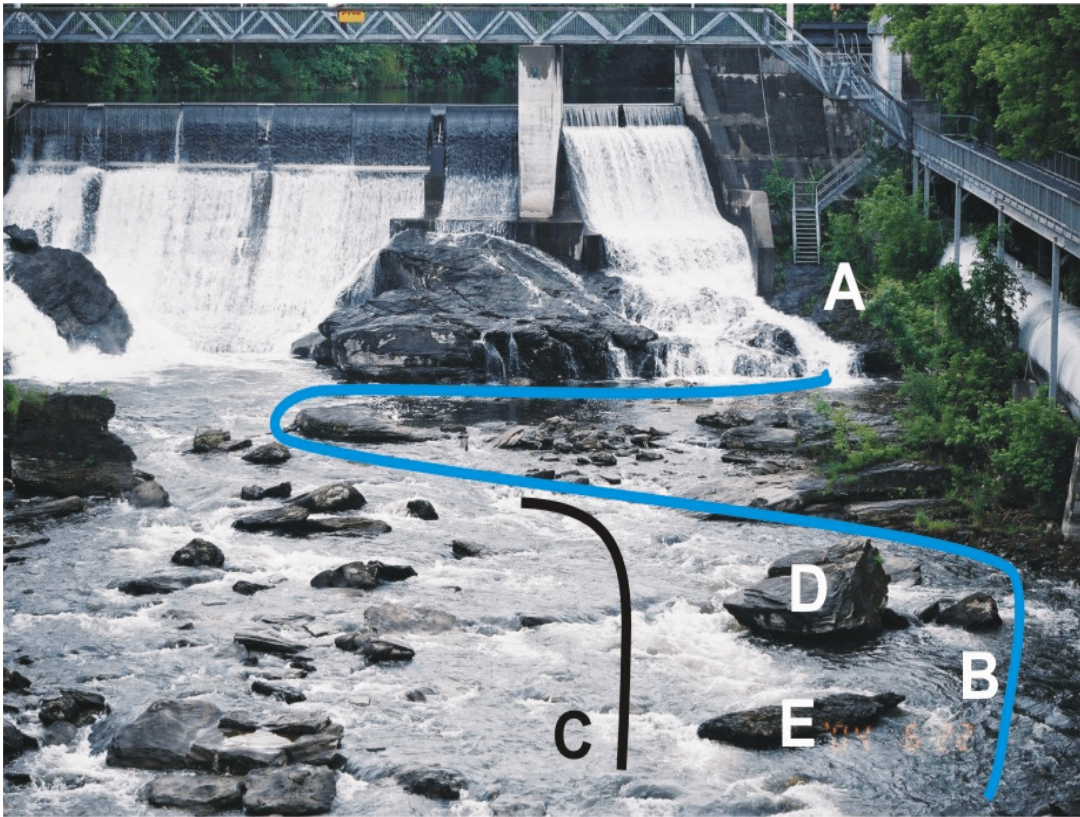


Photo 3. Barrage Abenakis en arrière plan. Le tracé principal du point A au point B indique le parcours des descentes effectuées le 11 juin 2004. Le tracé secondaire vers le point C indique le parcours du 19 juin 2004. Le point D identifie la roche heurtée par le radeau. Le point E indique la roche sous laquelle le passager a été retrouvé. Photo prise le 22 juin 2004.

Déroulement des événements

Le 19 juin 2004, le personnel de la compagnie de rafting arrive tôt sur le site. Les guides débutent la journée en longeant la rivière à pied pour une dernière évaluation du secteur avant le début de l'activité. Pendant ce temps au parc Saint-François, site d'accueil des participants, une autre partie de l'équipe prépare l'équipement.

Pour inaugurer l'activité, on invite des dignitaires et des personnalités de la région de Sherbrooke à faire la première descente. À leur arrivée vers 9 h 15 au parc Saint-François, les passagers remplissent une fiche d'inscription; la première partie permet d'identifier les passagers et de connaître leur état de santé et la seconde explique les risques inhérents à la pratique du rafting et l'énoncé d'acceptation des risques qui doit être endossé par les passagers.

Une fois cette première tâche terminée, on distribue l'équipement aux passagers, et on s'assure que l'équipement est capelé et ajusté correctement. Une première série d'instructions est alors donnée aux passagers sur l'activité que l'on s'apprête à réaliser.

Les deux premiers groupes à descendre la rivière sont transportés par autobus du parc Saint-François au barrage Abénakis. Pendant le voyage, des instructions de sécurité sont données aux passagers. Une fois sur place, quelques passagers aident les guides à mettre les radeaux à l'eau au pied du barrage. Avant de se rendre à la rivière, on rassemble le groupe pour une dernière séance d'instruction. L'information transmise aux passagers pendant ces trois séances d'instruction portait sur les points suivants:

- les consignes de sécurité à suivre;
- les différents risques associés à la pratique du rafting et les principaux dangers qui seront rencontrés lors de la descente;
- la position et le rôle de l'équipe de secours en place pour récupérer les personnes qui pourraient tomber à l'eau;
- ce que chacun des passagers peut faire pour récupérer une personne à l'eau;
- les techniques de manoeuvre et les ordres de pagaie.

Avant de débiter l'activité, le responsable d'Hydro-Sherbrooke, en consultation avec le propriétaire de la compagnie de rafting, ajuste la vanne, ce qui augmente le niveau d'eau et le débit dans la rivière en aval du barrage. Quand le propriétaire est satisfait de l'état de la rivière, on laisse partir le premier radeau.

Une fois en route, vers 10 h 35, le guide dirige l'embarcation vers le centre de la rivière. Le radeau contourne un premier obstacle et prend ensuite de la vitesse, entraîné par le courant principal de la rivière. Avec 10 personnes à bord, le radeau est lourd et réagit lentement aux manoeuvres amorcées par le guide. Moins de 30 secondes plus tard, le côté gauche³ du radeau se heurte contre une roche; l'avant gauche du radeau sort de l'eau pendant que la partie arrière droite s'enfoncé. Le radeau est rapidement envahi sur le côté droit et chavire, projetant par-dessus bord le guide et les passagers.

Le guide remonte aussitôt sur le radeau renversé. Avec l'aide de passagers toujours à l'eau, il réussit à faire embarquer deux personnes avec lui sur le radeau qui poursuit sa descente de la rivière, entraîné par le courant. Deux passagers s'accrochent à des roches tandis que quatre autres sont emportés par le courant. Un passager est récupéré avant le dernier seuil⁴ par un membre de l'équipe de secours; les autres passagers nagent jusqu'au bas des deux seuils de classe III+ (voir l'annexe B).

Voyant le radeau chavirer, le responsable d'Hydro-Sherbrooke prend l'initiative de fermer la vanne pour diminuer le débit. Cependant, le débit en amont du barrage n'est pas réduit et, en 10 minutes, le niveau d'eau atteint la limite supérieure du barrage. On assiste alors au débordement de la rivière produisant une augmentation rapide du niveau d'eau en aval du barrage. Les deux passagers qui se sont agrippés à des roches se sentent alors en danger. Celui en amont est

³ Pour fin de vulgarisation, les locutions « côté gauche » et « côté droit » font référence à « bâbord » et « tribord » respectivement, et les mots « avant » et « arrière » remplacent les termes nautiques « épaule » et « hanche » respectivement.

⁴ Dans un cours d'eau où le courant est rapide, agité et tourbillonnant par suite de ressauts du fond, un seuil est « un changement de pente très brusque à la manière d'une marche ». (Société de sauvetage, *Sauvetage en eau vive*, Les Éditions Alerte inc., 1998.)

récupéré par un guide à l'aide d'une corde de sécurité tandis que l'autre lâche prise en raison du fort courant; il réussit à nager jusqu'à la rive nord en amont du dernier seuil. En tout, trois passagers sont récupérés en amont des deux seuils.

Environ trois minutes après le départ, soit vers 10 h 38, le guide échoue volontairement le radeau sur la rive sud en aval du dernier seuil, puis le redresse. Il récupère ensuite les trois passagers qui ont descendu les rapides à la nage. De sa position, il ne voit ni la partie de la rivière où le radeau a chaviré, ni l'équipe de secours. Sans moyen de communication à bord du radeau, il ne peut transmettre à l'équipe de secours le nombre de passagers qu'il a récupérés. Il tient pour acquis que l'équipe de secours va récupérer les passagers manquants.

Après quelques minutes d'attente, le guide remet le radeau à l'eau et se dirige vers le parc Saint-François avec les cinq passagers qu'il a récupérés.

À l'arrivée au parc, vers 11 h, quelques passagers se rendent au poste pour recevoir les premiers soins puis quittent le site sans autre considération. De son côté, sans perdre une minute, le guide informe par radio un membre de l'équipe de secours qu'il a récupéré cinq passagers. En comptabilisant le nombre de passagers récupérés en amont des seuils et le nombre fourni par le guide, on constate qu'il manque un passager. On tente de localiser le passager sur la rive et dans la foule. Il n'y a aucun indice sur la rivière, et on pense qu'il a déjà quitté les lieux. Par précaution, le départ du prochain radeau est retardé.

Vers 11 h 10, au parc Saint-François, un guide aperçoit une pagaie qui flotte à l'embouchure de la rivière Magog. Pendant qu'on s'affaire à récupérer la pagaie, on aperçoit un vêtement de flottaison individuel (VFI)⁵ flottant un peu en amont; les sangles sont attachées. On récupère l'équipement et une fois de retour sur la rive, on informe par radio l'équipe de secours. C'est alors que l'on constate que la personne qui manque à l'appel est probablement en danger et que des recherches doivent être amorcées dans la rivière. Un policier est informé de la situation, et aussitôt, des guides et des policiers amorcent une opération de recherche en marchant le long des rives. De plus, une passerelle qui surplombe la rivière sert de poste d'observation.

À quelques reprises durant les recherches, on se questionne sur la possibilité de fermer le barrage, mais aucun ordre formel et direct n'est donné en ce sens au responsable du barrage. À 11 h 52, le policier qui est intervenu auprès de l'équipe de secours appelle le service des urgences 911 pour signaler la disparition. Presque au même moment, le responsable du barrage apprend d'un spectateur que l'on cherche un des passagers dans la rivière. Le responsable du barrage prend alors les dispositions pour assécher le lit de la rivière. Le passager est retrouvé vers 12 h 5 sous une roche à environ 5 m du lieu du chavirement.

⁵

Dispositif de sauvetage conçu pour maintenir à flot une personne consciente; capacité de flottaison moins grande que dans le cas d'un gilet de sauvetage.

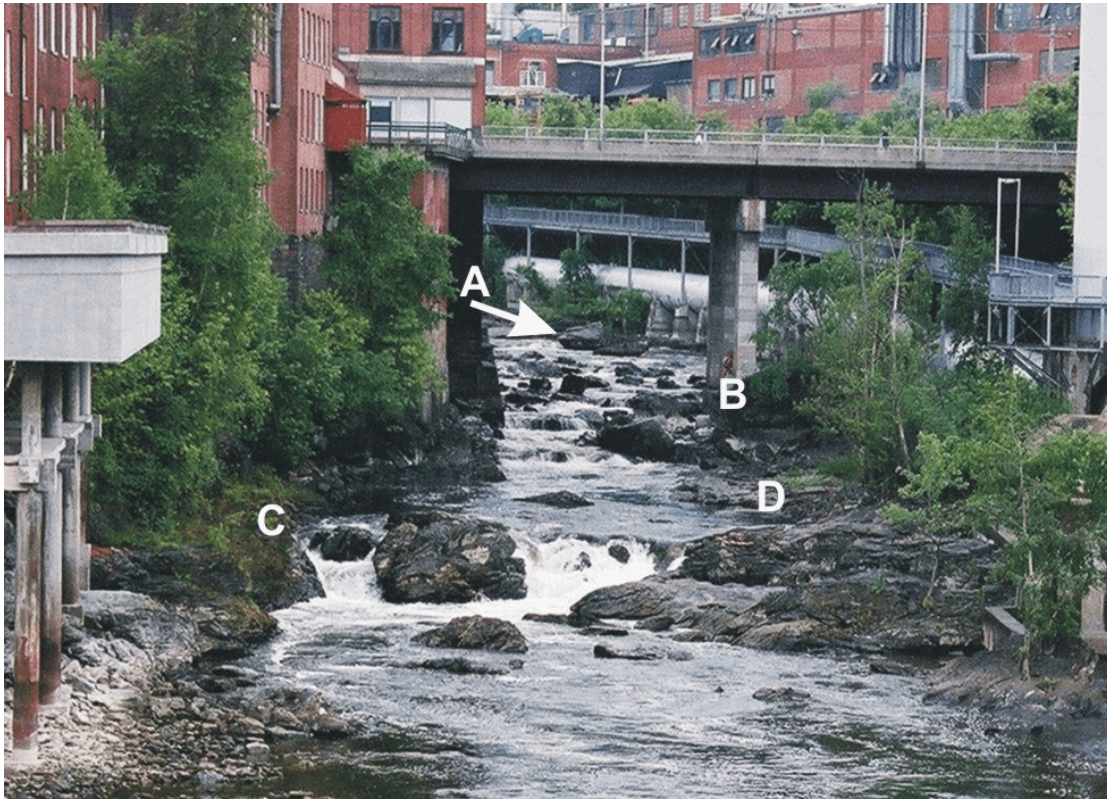


Photo 4. Rivière Magog asséchée (le niveau d'eau ne correspond pas à celui du 19 juin 2004). Le point A indique la roche où le radeau a chaviré. Les points B et C indiquent le premier et le deuxième seuil. Le point D indique le lieu de l'équipe de secours avec kayakiste.

Le passager a le pied gauche coincé sous une roche et son corps pointe vers l'aval de la rivière. Il ne porte alors ni casque de sécurité ni VFI. Juste après le chavirement du radeau, la rapidité des événements fut telle que la disparition de la victime s'est déroulée à l'insu du guide, de l'équipe de secours, des occupants du radeau, des passagers, des organisateurs et des spectateurs.

Historique sur l'industrie du rafting au Canada

Au Canada, le rafting commercial a vu le jour en Colombie-Britannique en 1972 et a fait son apparition au Québec au début des années 80. Aujourd'hui, cette activité est également pratiquée au Yukon, en Alberta, en Ontario et en Saskatchewan. Selon Transports Canada, le Canada compte environ 230 compagnies de rafting qui fournissent des services à plus de 230 000 clients par année.

Une activité de plein air est considérée par le Secrétariat au loisir et au sport au Québec comme une activité récréative, pratiquée à l'extérieur, non compétitive et comprenant un respect des éléments naturels. Le rafting comporte également un volet compétitif, mais l'activité de rafting proposée le 19 juin 2004 est considérée comme une activité de plein air. Rares sont les personnes

qui font l'acquisition d'équipement nécessaire à la pratique du rafting; il en résulte ainsi une forte demande pour ce type de service. Au Québec, selon les saisons, une vingtaine de pourvoyeurs se partagent entre 40 000 et 50 000 clients par année⁶.

Une étude publiée en 2002 par la Chaire de Tourisme de l'Université du Québec à Montréal mentionne que « les quelques statistiques recensées sur la pratique du rafting démontrent que cette activité a un niveau de risque moins élevé que l'on pense (. . .). Par contre, il faut tout de même prendre en considération que les risques de noyade demeurent présents. . . »

Entre 1994 et 2003, les bureaux du coroner du Yukon, de l'Alberta, de la Colombie-Britannique, de la Saskatchewan et du Québec ont recensé un total de 23 décès lors de la pratique de ce sport. Par ailleurs, le ministère des Affaires municipales, Sport et Loisir du Québec, a présenté en mai 2004 une analyse des données de décès du Bureau du coroner du Québec, dans laquelle on compare le taux de décès par traumatisme d'origine récréative et sportive de plusieurs sports et activités pratiqués au Québec. Plus particulièrement, entre 1990 et 2002, on compte 5 décès pour le rafting. En d'autres mots, le rafting a compté pour 0,3 % de l'ensemble des décès causés par traumatisme d'origine récréative et sportive durant la période précitée.

Réglementation sur le rafting

Niveau national

À la suite d'un accident qui a fait trois morts en Colombie-Britannique en 1979, Transports Canada a instauré en 1981 les *Normes concernant les radeaux fluviaux* (TP 8643) et a amendé le *Règlement sur la restriction à la conduite des bateaux* en y introduisant l'annexe VI.1 – *Eaux vives où il faut un permis pour exploiter un radeau fluvial commercial*. Le *Règlement sur la restriction à la conduite des bateaux* stipule que les compagnies qui veulent exploiter un radeau fluvial en Colombie-Britannique doivent se conformer aux paramètres des *Normes concernant les radeaux fluviaux* et être titulaires d'un permis. Il n'existe actuellement ni loi ni règlement national qui encadre l'aspect de la sécurité dans la pratique du rafting pour le reste du Canada.

Les *Normes concernant les radeaux fluviaux* ont été modifiées en 1987 à la suite d'une série d'accidents qui ont fait 12 morts en Colombie-Britannique. Dans leur format actuel, ces normes portent sur les paramètres suivants :

- la construction;
- la capacité maximale de chargement;
- le matériel de sécurité qui doit être transporté;
- les qualifications des chefs d'excursion et des guides;
- les exigences minimales pour l'exploitation commerciale de radeaux fluviaux.

⁶ Inventaire et présentation des données québécoises et canadiennes en matière de plein air et de tourisme d'aventure, Chaire de Tourisme de l'Université du Québec à Montréal, octobre 2002

Il n'existe actuellement aucune réglementation nationale obligatoire balisant la formation et les qualifications que doivent obtenir les guides de rafting au Canada. Les *Normes concernant les radeaux fluviaux* (TP 8643) abordent effectivement le sujet, mais elles ne sont pas obligatoires partout au Canada. D'ailleurs, la plupart des intervenants interrogés n'étaient pas au courant de cette législation.

Les normes de sécurité du Conseil des rivières canadiennes contiennent un chapitre dédié à la formation et aux qualifications des guides. Malgré la quasi-disparition du Conseil, ces normes continuent d'être suivies par les pourvoyeurs du Québec. Cependant, la vérification du suivi de ces normes et les qualifications des guides par le Conseil n'existent plus.

Une consultation faite auprès de quelques compagnies à travers le Canada nous a permis de constater que la plupart des guides engagés sont en général détenteurs de certificat de premiers soins de base ou avancés et, dans plusieurs cas, ont reçu une formation pour effectuer la réanimation cardio-respiratoire. De plus, la majorité de ces compagnies demandent aux guides d'être formés pour le sauvetage en eaux vives. On note également que les compagnies offrent aux nouveaux guides une formation particulière sur la conduite de radeau dans la (les) rivière(s) exploitée(s) par leur compagnie.

Colombie-Britannique

Après la série d'accidents mortels survenus en 1987, le gouvernement de la Colombie-Britannique s'est doté d'outils législatifs permettant de baliser la sécurité dans le rafting en mettant en place une loi, la *Commercial River Rafting Safety Act*, et un règlement d'application. Malgré l'abrogation de cette loi en 2004, l'ensemble des pourvoyeurs membres de la *British Columbia River Outfitters Association* ont continué à appliquer une auto-réglementation fondée sur l'esprit de l'ancienne loi.

Alberta

Il n'existe pas de réglementation régissant le rafting en eaux vives en Alberta. La *Jasper National Park Professional River Outfitters Association* et la *Professional River Outfitters Association of Alberta* sont deux associations qui regroupent des pourvoyeurs de rafting de cette province. Ces associations se sont données le mandat de promouvoir la sécurité du rafting en appliquant des normes de sécurité développées par elles-mêmes pour leurs membres.

Ontario

Certains pourvoyeurs de l'Ontario appliquent les normes du Conseil des rivières canadiennes. Ces normes traitent de la participation des personnes à une descente en eaux vives, de la formation et des responsabilités des personnes appelées à jouer un rôle auprès des passagers, de l'organisation et du déroulement de l'événement, des installations et des équipements utilisés, et des services et de l'équipement de sécurité requis.

Québec

Au Québec, c'est la *Loi sur la sécurité dans les sports* qui fait l'objet de promotion de la sécurité dans la pratique d'activités physiques exercées aux niveaux de l'initiation, de la récréation et de la compétition. Cette loi exige entre autres que les fédérations d'organismes sportifs et les organismes sportifs non fédérés adoptent une réglementation de sécurité faisant l'objet de dispositions sur la qualité des lieux, l'équipement des participants, le contrôle de l'état de santé des participants et les normes de pratique du sport. La réglementation de sécurité acceptée par le gouvernement du Québec pour le rafting est le *Règlement de sécurité du Conseil des rivières canadiennes (rafting)*.

Par ailleurs, la législation ne s'applique pas à toute entreprise qui pratique ce sport. En outre, elle ne peut forcer une compagnie privée à devenir membre d'une fédération ou d'un organisme sportif, et ainsi faire force de loi. À la suite d'un accident de rafting sur la rivière Montmorency en 1989, un coroner, après avoir déterminé que cette disposition de la réglementation n'était pas suffisante, a recommandé au gouvernement du Québec « . . . de donner à la Régie⁷ (. . .) le pouvoir d'étendre l'application d'un règlement de sécurité non seulement à un organisme sportif non affilié, mais également, à la discrétion de la Régie, au sport pratiqué. »⁸ Cette recommandation n'a toujours pas été suivie par le gouvernement du Québec.

À la suite de deux accidents de rafting survenus au Québec en 1992 et 1994, les inspecteurs de la Régie ont visité les compagnies québécoises de rafting dans le but de les inviter à mieux encadrer leurs activités. Entre autres, on leur a suggéré de devenir membre du Conseil des rivières canadiennes et d'adhérer aux normes de sécurité de ce conseil. Sans être contraints par la *Loi sur la sécurité dans les sports*, la plupart des pourvoyeurs ont suivi la recommandation.

Conseil des rivières canadiennes et Aventure écotourisme Québec

Fondé sous le nom d'Association des pourvoyeurs en rivière de l'Est du Canada dans les années 80, le Conseil des rivières canadiennes fut, jusqu'à tout récemment, la seule association regroupant les compagnies de rafting du Québec et de l'Ontario. Cependant, depuis quelques années, cette association a vu son effectif diminuer de façon dramatique. Au Québec, les compagnies de rafting se sont mises sous la tutelle d'Aventure écotourisme Québec qui est un regroupement des exploitants professionnels de tourisme d'aventure et d'écotourisme ayant pour mission de représenter et promouvoir les intérêts de ses membres en vue de développer un produit de qualité. À ce jour, Aventure écotourisme Québec n'a pas encore établi sa propre réglementation de sécurité pour le rafting mais exige que les pourvoyeurs membres adhèrent aux normes du Conseil des rivières canadiennes.

⁷ Régie de la sécurité dans les sports du Québec

⁸ Rapport concernant le décès de Danielle Boulet survenu le 13 mai 1989 à Québec, Bureau du coroner du Québec, 26 octobre 1989.

Personnel de la compagnie de rafting

Répartition du personnel

Le 19 juin 2004, neuf employés accompagnent le responsable de la compagnie. Pour que les opérations se déroulent bien, on délègue des tâches à chacun d'eux. Ainsi, un employé prend en charge l'équipement au parc Saint-François et un autre veille au transport des participants par autobus. Il y a six guides pour s'occuper des radeaux et des passagers; deux guides sont responsables du volet familial de l'activité, et l'on affecte quatre guides à la descente sportive. On complète le tout avec une équipe de secours composée d'un kayakiste et d'un guide avec un sac à corde de sécurité; l'équipe de secours concentre ses activités depuis un site en aval du premier gros seuil (voir la photo 4).

Qualification et expérience du personnel

Le propriétaire de la compagnie de rafting possède 15 années d'expérience en rafting, rafting-camping, kayak de mer et rafting familial. Il a reçu une formation en défibrillation cardiaque et est détenteur de la carte de conducteur d'embarcation de plaisance. Il a de plus suivi la formation nécessaire pour être moniteur de sauvetage en eaux vives, moniteur de secourisme et moniteur de secourisme en régions éloignées.

Le guide en charge du radeau qui a chaviré possède, pour sa part, 5 années d'expérience en rafting, rafting-camping, kayak de rivière et kayak de mer. Il est détenteur d'un certificat restreint d'opérateur radio (maritime) et d'un certificat de formation à la pratique du kayak de mer de niveau II. Il a lui aussi suivi une formation en défibrillation cardiaque ainsi que la formation de moniteur en secourisme et de moniteur en secourisme en régions éloignées.

Les autres employés ont sensiblement une formation similaire et possèdent de une à cinq années d'expérience dans la pratique de ce sport.

Équipement prêté aux passagers

La compagnie prêtait à chaque participant une pagaie, un casque de sécurité et un VFI. Au moment de l'accident, la victime portait un VFI de taille adulte (large/XX-large) offrant une poussée verticale de 97 Newton (N). Ce VFI peut être porté par une personne de plus de 41 kg et est approuvé par la Garde côtière américaine. Les VFI et les casques de sécurité utilisés au moment de l'accident ne faisaient pas l'objet d'un sceau d'approbation selon les critères énumérés dans les *Normes concernant les radeaux fluviaux* (TP 8643). Ces équipements offrent une protection suffisante pour absorber les chocs à la tête et une réserve de flottabilité importante, sans entraver la liberté de mouvement. C'est le type d'équipement habituellement utilisé par l'industrie du rafting au Canada et à travers le monde.

Lorsque le radeau a chaviré, la force du courant a très certainement entraîné et retenu le corps du passager sous une roche (voir la photo 3, point E). Après le décès, le corps du passager est tombé en état d'hypotonie, c.-à-d., en insuffisance de rigidité musculaire. La pression constante du courant sur le corps du passager inanimé a fait en sorte qu'il a perdu son casque et son VFI.

Morphologie de la rivière

Le fond de la rivière Magog en aval du barrage Abénakis est recouvert de roches qui, au courant des siècles, ont été façonnées par l'eau. Ainsi, la plupart des roches prédominantes de cette partie de la rivière ont vu leur base s'éroder plus rapidement que leur sommet, laissant la base des roches en forme de biseau, pointe vers le bas, comme la roche où le passager a été retrouvé. Cette morphologie particulière est propice à piéger une personne qui est poussée par le courant contre une telle roche. De plus, cette partie de la rivière a grandement été façonnée par l'homme au cours des siècles. Autrefois, des industries ont profité de la puissance hydraulique de cette rivière pour se développer. Disparues, ces constructions ont quand même laissé des traces comme des bouts de tuyau, des structures en béton, etc. On retrouve ainsi sur le fond et sur les rives de la gorge des objets tranchants qui, sans apparemment avoir contribué à l'accident, sont des dangers à la pratique de sport aquatique dans cette partie de la rivière.

Description du contrôle du débit et niveau de la rivière Magog

Le service d'Hydro-Sherbrooke, qui a été municipalisé en 1908, est responsable des barrages et des centrales hydroélectriques sur la rivière Magog. Le service peut régler le niveau d'eau sur les différents plans d'eau qu'il gère, pour des besoins spécifiques, tout en respectant certains niveaux minima et maxima exigés selon certaines ententes locales et extra-territoriales. Pour l'activité du 19 juin 2004, un responsable du service de contrôle du niveau d'eau en aval du barrage Abénakis a été assigné pour faire fonctionner manuellement une vanne qui se trouve à l'extrémité sud du barrage. En outre, pour s'assurer qu'une quantité d'eau suffisante soit toujours disponible en amont du barrage, un contrôle de l'écoulement de l'eau à partir du lac des Nations a été fait (voir l'annexe A) par un autre responsable du centre de contrôle du réseau. Les deux employés du service sont demeurés en communication radio tout au long de l'activité.

Préparatifs pour la descente

Comme le veut la pratique, pour rendre la descente en rafting plus sûre et pour sensibiliser chaque personne au comportement du radeau en eaux vives, on effectue un exercice avant le départ. Sous la direction du guide, les passagers s'initient alors à la manoeuvre du radeau en équipe et, à tour de rôle, sautent à l'eau pour prendre contact avec l'élément et pratiquer les manoeuvres de récupération.

Le 19 juin 2004, les passagers ont assisté à une séance d'information avant le départ; toutefois, il n'y a pas eu d'exercices de récupération de personnes à l'eau ni d'exercices aux manoeuvres en équipe et aux ordres de pagaie avant le départ. De plus, la descente que le guide a faite était la première descente qu'il faisait sur la rivière Magog; il n'avait pas participé aux descentes du 11 juin 2004. En outre, à l'exception d'un seul passager, c'était la première expérience en eaux vives et en rafting pour les autres passagers.

Faits établis quant aux causes et aux facteurs contributifs

1. Lors de l'évaluation de la rivière, on a conclu que la rivière Magog était sans grand danger et que les risques de chavirement étaient négligeables.
2. Malgré la tenue d'une séance d'information avant le départ, il n'y a pas eu d'exercices de récupération de personnes à l'eau ni d'exercices aux manoeuvres en équipe et aux ordres de pagaie avant le départ.
3. Le radeau a réagi lentement aux manoeuvres de l'équipage et il a chaviré après avoir heurté une roche; le guide et tous les passagers ont été projetés à l'eau.
4. En raison d'un manque de communication entre le guide et l'équipe de secours, il s'est écoulé environ 25 minutes avant que le personnel ne réalise qu'un des passagers manquait à l'appel.
5. Le guide n'avait jamais fait de descente dans cette partie de la rivière Magog.

Faits établis quant aux risques

1. Il n'existe aucune réglementation nationale obligatoire balisant la formation et les qualifications que doivent obtenir les guides de rafting au Canada. Les *Normes concernant les radeaux fluviaux* (TP 8643) abordent effectivement le sujet, mais elles ne sont pas obligatoires partout au Canada.
2. La *Loi sur la sécurité dans les sports* de la province de Québec ne s'applique pas directement au sport pratiqué et ne peut forcer une compagnie privée à devenir membre d'une fédération ou d'un organisme sportif, et ainsi faire force de loi.

Autres faits établis

1. Aucun ordre formel et direct n'a été donné au responsable du barrage pour fermer le barrage.
2. La morphologie particulière des roches dans la rivière Magog est propice à piéger une personne poussée vers les roches par le courant. On retrouve sur le fond et sur les rives des objets tranchants qui, sans apparemment avoir contribué à l'accident, sont des dangers à la pratique de sport aquatique dans cette partie de la rivière Magog.
3. Il n'existe aucun dispositif pour localiser rapidement une personne en difficulté sous l'eau. Un passager est resté coincé sous une roche à environ 5 m du point de chavirement, et personne ne le voyait.

Mesures de sécurité

Mesures prises

Bien que ce ne soit pas en réaction à l'accident survenu sur la rivière Magog le 19 juin 2004, Transports Canada a rendu public, depuis l'automne 2003, le projet de *Règlement sur les bâtiments à usage spécial*. Ce projet concerne le transport de personnes contre rémunération à bord de bâtiment pneumatique. La *Norme d'examen et de formation du guide de descente de rivière en radeau pneumatique* (TP 14223) sera un complément au règlement et paraîtra dans la *Gazette du Canada*, Partie I, au début 2006. Ces initiatives remplaceront les *Normes concernant les radeaux fluviaux* (TP 8643).

Le présent rapport met un terme à l'enquête du Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST) sur cet événement. Le Bureau a autorisé la publication du rapport le 20 octobre 2005.

Annexe A – Rivière Magog et barrages de production hydroélectrique

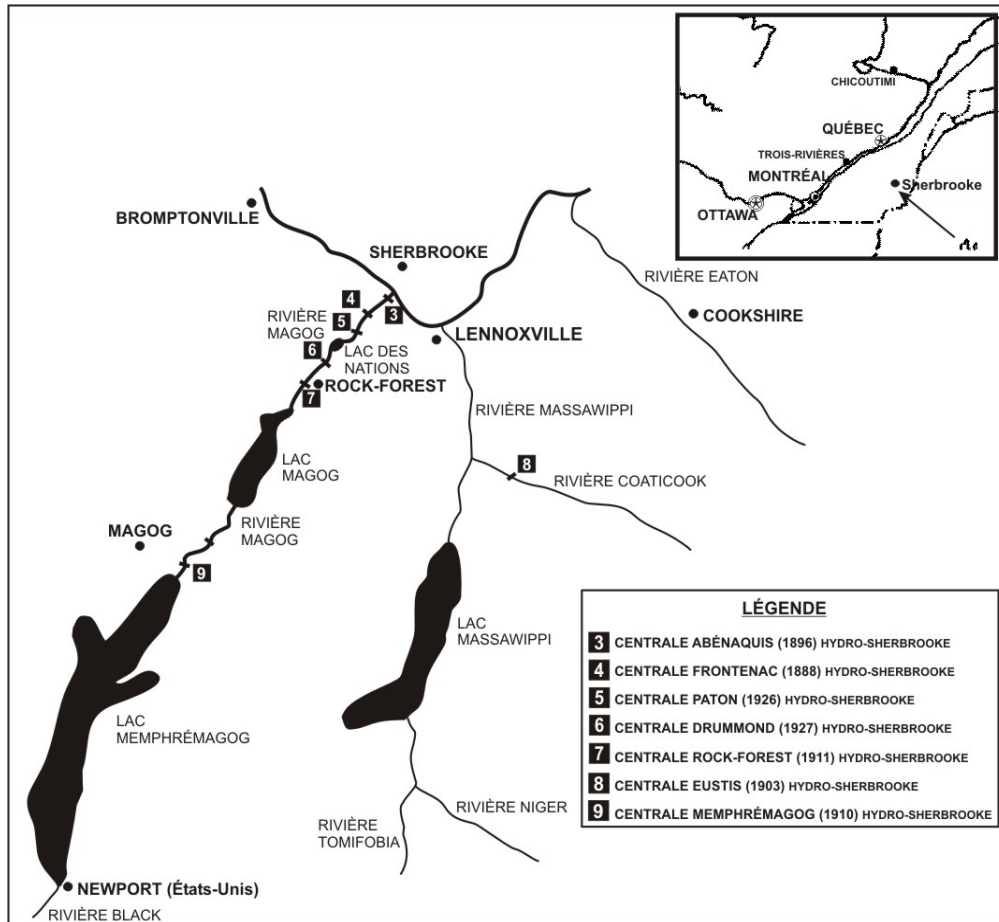


Figure 2. Prenant sa source dans le lac Memphrémagog, la rivière Magog donne naissance au lac Magog et au lac des Nations pour finalement se déverser dans la rivière Saint-François.

Annexe B – Classification internationale des cours d'eau

Remarque : Il peut exister de légères variations dans la classification des cours d'eau d'un endroit à l'autre.

Eau calme

- I *Navigation facile.* Petites vagues; passages dégagés; pas d'obstacles sérieux.
- II *Navigation modérément difficile.* Rapides de difficulté modérée, passages dégagés. Expérience requise, plus un équipement et un bateau convenables.
- III *Navigation difficile.* Vagues nombreuses, hautes, irrégulières; rochers; contre-courant; rapides avec passages dégagés mais étroits, nécessitant de bonnes qualités manoeuvrières; reconnaissance à partir de la rive ordinairement nécessaire. Exige un bon conducteur et une bonne embarcation.
- IV *Navigation très difficile.* Longs rapides; hautes vagues irrégulières; rochers dangereux; tourbillons; le meilleur passage est souvent difficile à reconnaître; reconnaissance à partir de la rive indispensable la première fois; manoeuvres vigoureuses et précises requises. Exige un conducteur expert, une excellente embarcation et un équipement de très bonne qualité.
- V *Navigation extrêmement difficile.* Rapides longs, violents et continus, excessivement difficiles; rivière extrêmement encombrée; sauts importants; courant violent; dénivelé très prononcé; reconnaissance à partir de la rive obligatoire, mais souvent difficile. Exige de très grandes qualités du conducteur et de l'embarcation, ainsi qu'un équipement adapté à la situation. Toutes les précautions possibles doivent être prises.
- VI (ou U) *Infranchissable.*

Annexe C – Sigles et abréviations

BST	Bureau de la sécurité des transports du Canada
kg	kilogramme
km	kilomètre
m	mètre
N	Newton
OMI	Organisation maritime internationale
PVC	polymère de vinyle
TP	publication de transports
VFI	vêtement de flottaison individuel