

**RAPPORT SUR LES ÉVÉNEMENTS RELATIFS  
AU CHAVIREMENT ET AU NAUFRAGE DE *L'ACADIEN II*  
AU LARGE DE LA CÔTE DU CAP-BRETON LES 28 ET 29 MARS 2008**

Publié par:

Pêches et Océans Canada  
Garde côtière canadienne  
Ottawa, Ontario  
K1A 0E6

<http://www.ccg-gcc.gc.ca/>

N° de cat. Fs154-15/2008F-PDF  
ISBN 978-1-100-90405-4

© Sa majesté la Reine du Chef du Canada 2008

## SOMMAIRE

Le matin du 29 mars 2008, un phoquier, L'ACADIEN II, a chaviré après avoir heurté un gros morceau de glace alors qu'il était remorqué par un navire de la Garde côtière canadienne dans le golfe du Saint-Laurent. Quatre hommes ont perdu la vie lors de cet accident, le corps de trois d'entre eux a été retrouvé dans le navire chaviré mais l'une des victimes n'a pu être retrouvée.

La Garde côtière canadienne a commandé cette enquête indépendante pour obtenir un compte rendu des événements ayant mené à l'accident et ayant suivi immédiatement l'accident. L'enquête visait à déterminer si les politiques et les procédures de la Garde côtière avaient été suivies et si elles étaient adéquates. Elle avait aussi pour but de prévenir, dans la mesure du possible, la répétition d'une telle tragédie.

L'établissement du rapport a nécessité un volume important de recherches. Les témoins oculaires ont été interviewés et des transcriptions détaillées ont fait l'objet d'un examen approfondi. Comme il n'existait pas de document vidéo de l'accident, les comptes rendus de ces témoins oculaires ont joué un rôle clé dans l'enquête.

D'autres recherches ont été effectuées pour combler les lacunes dans les témoignages des témoins et pour mieux comprendre le déroulement des événements lorsque les comptes rendus différaient. Les services d'un architecte naval ont été retenus afin d'examiner les divers aspects de la stabilité du navire et d'évaluer les scénarios ayant pu amener la collision de L'ACADIEN II avec le morceau de glace et son chavirement. Six essais distincts de remorquage ont été effectués en mer afin de mieux comprendre la dynamique de l'opération de remorquage durant l'accident et les causes potentielles du chavirement du navire.

La chronologie du déroulement de l'accident est présentée en détail dans le rapport. Le matin du 28 mars, L'ACADIEN II (dont le port d'attache est à Cap aux Meules aux Îles de la Madeleine) se trouvait sur la côte Est du Cap-Breton et s'efforçait de parvenir jusqu'à une grande concentration de phoques, lorsque son appareil à gouverner a subi des dommages pendant qu'il manœuvrait dans des glaces denses. Comme il ne pouvait plus naviguer sans assistance, le capitaine de L'ACADIEN II a alors fait un appel pour demander de l'aide à 14 h 00. Le DES GROSEILLIERS, un navire de la

Garde côtière, a répondu à cet appel et envoyé deux de ses mécaniciens à bord de L'ACADIEN II pour évaluer les dommages et ces derniers ont constaté que le gouvernail ne pouvait être réparé en mer.

Le DES GROSEILLIERS a alors dû répondre à un cas de recherche et sauvetage (SAR) de plus haute priorité et il a quitté les lieux. Vers 15 h 00, on a avisé L'ACADIEN II de communiquer avec la station radio de la Garde côtière à Sydney afin de demander une escorte. Malgré les nombreuses communications avec L'ACADIEN II, les intervenants ont mis quelques heures à comprendre toute l'étendue des dommages subis par L'ACADIEN II et le type d'aide dont il avait besoin.

Vers 18 h 59, les agents de la station radio de Sydney et du JRCC (Centre conjoint de coordination de sauvetage) à Halifax comprenaient mieux l'urgence de la situation qui était en train de prendre forme. Les agents étaient particulièrement préoccupés par le nombre de navires endommagés et bloqués par glaces et par les prévisions météorologiques qui donnaient un avertissement de coup de vent et de vents vers la côte. Après en avoir discuté avec divers bureaux de la Garde côtière, le JRCC a confié ce cas au NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER et l'a dépêché sur les lieux.

Le NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER a commencé à remorquer L'ACADIEN II vers 22 h 50 et il a pris sous escorte un autre phoquier, le MADELINOT WAR LORD, qui avait été endommagé par les glaces et qui faisait eau. Les trois navires se déplaçaient en direction est à faible vitesse, maintenant une moyenne de 2,6 nœuds (4,8 km/h, 3 mi/h), même si la banquise atteignait souvent une concentration de 8/10<sup>e</sup>.

Le remorquage de L'ACADIEN II s'est poursuivi pendant deux heures, les navires progressant lentement dans des conditions de glaces difficiles jusqu'au moment où le convoi de trois navires a pénétré dans un chenal dégagé dans les glaces vers 01 h 00 le matin du 29 mars. Peu après, L'ACADIEN II a fait une embardée sur la hanche bâbord (du côté gauche) du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER où il a heurté un morceau de glace d'assez grandes dimensions puis il a chaviré.

Sur les six personnes se trouvant à bord de L'ACADIEN II, deux ont réussi à s'échapper et ont été secourues par le MADELINOT WAR LORD qui se trouvait à proximité. Quatre membres d'équipage avaient été portés manquants et des efforts de sauvetage surhumains ont été faits pendant plusieurs heures. Des techniciens de recherche et sauvetage de la Base des Forces canadiennes de Greenwood sont arrivés sur les lieux pour apporter leur aide, et les quatre plongeurs ont effectué plusieurs plongées qui leur ont permis de repêcher les corps de trois victimes qui se trouvaient sous la coque du navire chaviré. L'une des victimes n'a cependant pu être retrouvée.

Voici les principales observations qui ressortent de l'enquête sur l'accident et qui figurent dans le rapport : les risques encourus durant le remorquage; l'exécution de l'opération de remorquage; les facteurs qui ont amené L'ACADIEN II à heurter le morceau de glace; les facteurs connexes qui l'ont amené à chavirer.

Huit recommandations qui figurent dans le rapport d'enquête découlent de ces observations principales et elles ont été soumises à l'examen de la Garde côtière :

- Réaliser un examen exhaustif des exigences, des politiques, des processus, de la formation et de l'équipement en matière de remorquage;
- S'efforcer activement de trouver, mettre en œuvre et en application des méthodes technologiques permettant de disposer d'un « écran commun d'affichage de la situation opérationnelle »;
- Procéder à une réévaluation du recoupement des compétences dans les eaux de la côte Est;
- Améliorer les processus de gestion du risque et de planification organisationnelle relatifs à la surveillance des activités sur la côte Est;
- Promouvoir le concept de tenue de registres et d'analyse, et la valeur de l'échange des leçons apprises du point de vue professionnel;
- Renouveler et raviver la participation de la clientèle;

- Proposer une harmonisation cohérente des domaines de compétences interministérielles dans les eaux de la côte Est du Canada;
- Proposer un examen du processus de réglementation, des normes et du régime d'inspection s'appliquant aux navires exploités dans les glaces avec les autorités pertinentes des ministères concernés.

Les huit recommandations précitées comportent des recommandations systémiques et des recommandations fonctionnelles qui sont décrites plus en détail dans le rapport. Les survivants, les témoins, les membres des familles des victimes et l'ensemble des membres de la communauté maritime ont tous participé à leur établissement, tout comme les nombreuses personnes qui ont contribué à l'établissement du présent rapport. Bien qu'on ne puisse éliminer complètement les risques pour la vie humaine en mer, les conseils offerts dans le présent rapport visent à améliorer les opérations et à atténuer les risques.

# TABLE DES MATIÈRES

<b>Sommaire</b> .....	<b>I</b>
<b>Table des matières</b> .....	<b>III</b>
<b>Chapitre 1 – Introduction</b> .....	<b>1</b>
1.1 Aide reçue dans le cadre de l'enquête .....	1
1.2 Bref résumé de l'accident .....	1
1.3 Cadre de référence .....	1
<b>Chapitre 2 – Contexte de l'accident</b> .....	<b>3</b>
2.1 Facteurs en jeu le 28 mars .....	6
<b>Chapitre 3 – Concepts en jeu</b> .....	<b>11</b>
3.1 Perspectives .....	11
3.2 Les pratiques de sécurité des marins et les risques .....	11
<b>Chapitre 4 – Chronologie des événements</b> .....	<b>13</b>
4.1 Le premier voyage de l'ACADIEN II en 2008 .....	13
4.2 Avaries et communications avec la Garde côtière .....	13
4.3 Arrivée du NGCC DES GROSEILLIERS .....	14
4.4 Affectation du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER .....	14
4.5 Installation de l'aussière de remorquage et en route pour Sydney .....	17
4.6 Le chavirement .....	19
4.7 L'effort de sauvetage .....	21
4.8 Installation de courroies d'arrimage à L'ACADIEN II et découpage éventuel de la coque .....	22
4.9 Les équipes de plongée et la récupération des victimes .....	23
4.10 Rapatriement des survivants et réduction des recherches .....	24
4.11 Largage de l'épave .....	25
4.12 Rapatriement des marins décédés .....	26
4.13 Problèmes postérieurs à l'accident .....	26
<b>Chapitre 5 – Analyse</b> .....	<b>27</b>
5.1 Analyse de l'accident – Événements survenus, gestes posés et décisions prises avant, pendant et après l'accident .....	27
<i>Affectation du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER</i> .....	27
<i>Décision de procéder au remorquage</i> .....	28
<i>Laisser l'équipage de L'ACADIEN II à son bord</i> .....	29
<i>Type et longueur de la remorque</i> .....	30
<i>Vitesse et direction</i> .....	32
<i>L'équipe de quart à la passerelle du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER et leurs actions</i> .....	33
<i>Cause de l'embarquée sur bâbord</i> .....	34
<i>Utilisation de l'appareil de propulsion de L'ACADIEN II au moment de la collision avec le morceau de glace</i> .....	36
<i>La collision avec le morceau de glace</i> .....	37
<i>Emplacement et actions de l'équipe de veille du remorquage</i> .....	38
<i>Emploi des projecteurs</i> .....	40
<i>La décision de découper la coque</i> .....	41
<i>La décision de plonger et de mettre fin aux opérations de plongée</i> .....	41
<i>La décision de quitter les lieux</i> .....	42
5.2 Évaluation des facteurs systémiques .....	43

	<i>Réglementation régissant la construction et l'inspection des navires utilisés pour la chasse aux phoques</i> .....	43
	<i>Règlement sur la construction des phoquiers</i> .....	43
	<i>Règlement sur l'inspection des petits bateaux de pêche</i> .....	43
	<i>Statistiques pour 2007-2008</i> .....	44
	<i>Surveillance par le ministère des Pêches et des Océans</i> .....	45
	<i>Déglaçage</i> .....	45
	<i>Navires SAR</i> .....	46
	<i>Centres de sauvetage</i> .....	46
	<i>Incidents non critiques</i> .....	47
	<i>Les limites de la structure régionale et organisationnelle</i> .....	47
	<i>Communications et gestion des données</i> .....	49
	<i>Services de communications et de trafic maritimes</i> .....	50
	<i>Le remorquage à la Garde côtière canadienne</i> .....	57
5.3	Autres mesures d'atténuation éventuelles des risques relatives au scénario de L'ACADIEN II .....	52
	<i>Communications sur place</i> .....	52
	<i>Utilisation d'ancres flottantes</i> .....	52
	<i>Mouvement de marche arrière au ralenti</i> .....	53
5.4	Réflexions sur l'analyse .....	53
	<b>Chapitre 6 – Observations et recommandations</b> .....	<b>55</b>
6.1	Exécution du remorquage et politique de remorquage de la Garde côtière canadienne .....	55
6.2	Enjeux organisationnels .....	56
6.3	Considérations dépassant le cadre de référence de l'enquête et l'autorité de la Garde côtière .....	58
	<b>Commentaire final</b> .....	<b>61</b>
	<b>Annex A – Cadre de référence et déroulement de l'enquête</b> .....	<b>63</b>
A.1	Cadre de référence .....	57
A.2	Participation des survivants et des familles des victimes .....	57
A.3	L'équipe d'enquête .....	58
A.4	Rapports entre le BST, la GRC et la communauté SAR .....	58
	<b>Annexe B – Documents de référence</b> .....	<b>61</b>
	<b>Annexe C – Méthodologie et déroulement de l'enquête</b> .....	<b>63</b>
C.1	Essais de remorquage .....	63
C.2	La prépondérance des faits et témoignages .....	63
C.3	In extremis .....	65
C.4	Architecture navale et stabilité .....	65
	<b>Annexe D – Sommaire des recommandations</b> .....	<b>73</b>
	<b>Annexe E – Chronologie détaillée</b> .....	<b>77</b>
	<b>Annexe F – Liste et description des essais dans le cadre de l'enquête et des recherches techniques effectuées</b> .....	<b>103</b>
	<b>Annexe G – Contexte historique de la chasse aux phoques</b> .....	<b>105</b>
	<b>Annexe H – Lexique</b> .....	<b>107</b>
H.1	Glossaire des termes techniques : .....	107
H.2	Terminologie des glaces : .....	110

# CHAPITRE 1 – INTRODUCTION

## 1.1 AIDE REÇUE DANS LE CADRE DE L'ENQUÊTE

Avant de débiter le rapport proprement dit, l'auteur tient à souligner la contribution des nombreuses personnes qui ont participé à cette enquête complexe. De nombreux employés de la Garde côtière ont fourni des témoignages et appuyé nos efforts. D'autres organismes fédéraux, dont le ministère des Pêches et des Océans, le ministère de la Défense nationale, le Bureau de la sécurité des transports et Transport Canada nous ont également apporté leur aide.

Mentionnons plus particulièrement les survivants, les familles des victimes et certains membres de la communauté des chasseurs de phoques qui n'ont épargné aucun effort pour faciliter nos travaux. Pendant tout le processus d'enquête, chaque échange a été marqué par le désir de faire état de tous les faits possibles afin de décrire avec exactitude les événements qui se sont produits et afin de tirer des leçons de cet accident.

## 1.2 BREF RÉSUMÉ DE L'ACCIDENT

Le 28 mars 2008, le navire phoquier L'ACADIEN II d'une longueur de 12,5 m (41 pieds) a subi des avaries dans des conditions de glace exceptionnelles le long de la côte nord-est du Cap-Breton. Le capitaine a alors communiqué avec la Garde côtière canadienne pour obtenir de l'aide. Tant le NGCC DES GROSEILLIERS que le NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER ont passé du temps sur les lieux, et ce dernier navire a pris L'ACADIEN II en remorque tardivement en fin de journée le 28 mars, en raison des dommages subis par l'appareil à gouverner de L'ACADIEN II. Vers 01 h 00 heure locale (l'heure locale de l'Atlantique sera utilisée dans tout le rapport à moins d'autre indication) le matin du 29 mars L'ACADIEN II était pris en remorque suivi de près à l'arrière<sup>1</sup> par un autre phoquier, le MADELINOT WAR LORD qui était pris en escorte.

Un changement dans les conditions de glace qui prévalaient depuis les deux dernières heures est survenu et le groupe s'est retrouvé dans un chenal

plus dégagé et des eaux relativement libres de glaces. L'ACADIEN II a fait une brusque embardée mesurable sur bâbord, il a heurté un morceau de glace empilée, solide et d'assez grande dimension, et au même moment il a été amené sur tribord par le mouvement en diagonale de l'aussière de remorquage. Avant que l'aussière de remorquage ne puisse être coupée, pour permettre au navire de se redresser de lui-même, le roulis d'environ 90 degrés qu'a subi le navire a déplacé la cargaison liquide et l'équipement, et de l'eau a envahi le navire par les fentes des fenêtres et par la porte principale de la cabine. L'infiltration d'eau et la pression constante exercée par l'aussière a empêché le navire de se redresser. L'ACADIEN II s'est rempli d'eau rapidement et a chaviré alors que l'aussière de remorquage était encore sous tension. Sur les six personnes se trouvant à bord, deux membres d'équipage ont réussi à s'échapper de justesse, trois sont restés coincés dans le navire et leurs corps ont été repêchés ultérieurement par des plongeurs; l'un des membres d'équipage n'a pu être retrouvé après l'accident. Au moment où j'écris ces lignes, il est toujours considéré disparu en mer.

## 1.3 CADRE DE RÉFÉRENCE

Le cadre de référence de la présente enquête interne a été communiqué le 4 avril 2008, et des précisions ont été fournies le 14 avril. En vertu du cadre de référence, il fallait réaliser une évaluation impartiale et un examen des circonstances ayant mené au chavirement de L'ACADIEN II ainsi que des circonstances qui ont suivi l'accident.

- la séquence d'événements qui ont précédé et suivi le naufrage;
- comment s'est produit l'accident et pourquoi il s'est produit
- les politiques, les procédures et les pratiques de travail de la Garde côtière canadienne (GCC) ont-elles été respectées, notamment la politique de la GCC sur le remorquage; les pratiques générales relatives à l'assistance à des navires autres que les opérations de recherche et sauvetage (SAR); les pratiques courantes de bon matelotage; la réglementation et les normes de l'industrie;

<sup>1</sup> Le MADELINOT WAR LORD se trouvait à quelques mètres derrière l'ACADIEN II et selon la description du capitaine « à quelques jets de pierre » du navire.

- toute autre question liée à l'événement jugée nécessaire et pertinente en vue d'assurer une pleine compréhension de l'incident en termes clairs.

Outre la détermination du cours des événements entourant l'accident, l'enquête avait entre autres objectifs celui de formuler des recommandations sur la sécurité axées sur la prévention, de manière à empêcher, dans la mesure du possible, la répétition d'une telle tragédie. Le processus ne visait pas à imputer le blâme ou des responsabilités implicites à quiconque directement. Vous trouverez à **l'annexe A** d'autres observations sur le cadre de référence, sur l'équipe chargée de l'enquête et sur le déroulement de l'enquête.

## CHAPITRE 2 – CONTEXTE DE L'ACCIDENT

Le Golfe du Saint-Laurent est une voie maritime océanique très utilisée qui borde cinq provinces; le Golfe est utilisé par diverses industries du secteur de l'exploitation des ressources et il est sillonné par un important trafic international de navires commerciaux. La présence des îles de Saint-Pierre et Miquelon, territoire souverain français, signifie qu'il ne s'agit pas d'une voie navigable relevant exclusivement du Canada. Le Golfe accueille un volume de trafic commercial important et fort diversifié, représentant un large éventail d'utilisations diverses allant des pêcheries, à l'exploration et à l'extraction de gaz et de pétrole, au tourisme et au transport. Il représente une combinaison complexe de voies navigables intérieures, d'eaux côtières et d'eaux internationales à l'intérieur de la zone économique exclusive du Canada<sup>2</sup>.

De nombreuses juridictions entrent en jeu dans la région. Il y a quinze ans, la flotte de navires du gouvernement fédéral, qui relève actuellement de l'organisation de Pêches et Océans, comportait des flottilles distinctes spécialisées par champ d'activités, cependant la réorganisation et l'amalgamation de la flotte a amené des changements en mer.

À l'échelle du ministère, les aires de responsabilité et de *propriété* sont décrites par un ensemble de limites déterminées pour les zones recherche et sauvetage (SAR), les régions administratives de Conservation et Protection, les zones de pêche et les Régions de la Garde côtière. Les cloisonnements sont parfois de nature géographique et parfois ils sont fondés sur les activités. La Garde côtière elle-même est un organisme de service spécial<sup>3</sup>.

Il y a quinze ans, la flotte de navires du gouvernement fédéral, qui relève actuellement de l'organisation de Pêches et Océans, comportait des flottilles distinctes spécialisées par champ d'activités, cependant la réorganisation et l'amalgamation de la flotte a amené

des changements sur la mer, soit le fonctionnement multitâche. Le processus de réduction des effectifs et de rationalisation réalisé dans les années 1990, alors que le gouvernement fédéral luttait contre le déficit, a eu des répercussions sur la gestion des ressources et la recherche d'économies a été un thème repris constamment par le gouvernement fédéral. Il convient de noter la conséquence suivante du côté mer, aux yeux des marins et surtout des pêcheurs, les navires à la coque rouge de la Garde côtière qui étaient considérés autrefois comme des navires de sauvetage<sup>4</sup> sont maintenant perçus, plus souvent qu'autrement, comme des navires d'application de la loi. Cela illustre bien les réalités de la gestion des ressources de la flotte du gouvernement fédéral et des divers aspects du fonctionnement multitâche. Les navires sont assignés d'un rôle à un autre, régulièrement et parfois rapidement. Il arrive assez souvent qu'un navire affecté au programme SAR sur préavis de 30 minutes effectue du déglacement ou une autre activité en attendant un appel éventuel. Les membres d'équipage sont généralement en mesure de



Figure 1: Répartition des navires de la Garde côtière canadienne et des autres navires fédéraux le 28 mars 2008

<sup>2</sup> Les approches océaniques du Canada représentent l'un des secteurs de juridiction les plus complexes à l'intérieur du territoire souverain du Canada. À partir des ports jusqu'à la limite des 200 milles marins de la zone économique exclusive, des règlements municipaux, provinciaux, fédéraux et internationaux s'appliquent.

<sup>3</sup> Voir l'adresse suivante <http://www.dfo-mpo.gc.ca> pour consulter les sites web du ministère des Pêches et des Océans et de la Garde côtière canadienne.

<sup>4</sup> Un certain nombre de pêcheurs interrogés ont fait état de ce problème et déploré la diminution de diverses ressources fédérales qui appuient les pêches, à partir des stations radio jusqu'aux navires en mer. Certains ont indiqué qu'autrefois les navires rouges avaient pour but de leur venir en aide mais que maintenant leur mandat semblait plus axé sur l'application des politiques.

gérer ce genre de situations. Ces mesures sont également efficaces et offrent un bon rapport coût-efficacité pour les gestionnaires de ressources préoccupés par les impératifs globaux de jours opérationnels disponibles et par le coût d'exploitation de la flotte, cependant cela peut avoir des répercussions sur le positionnement des navires et sur leurs délais d'intervention éventuels. Les clés de la réussite en ce qui concerne la gestion des enjeux des actifs de la flotte et des tâches à accomplir consistent à établir des liens efficaces et permanents à l'interne de manière à gérer les attentes des intervenants, y compris celles des clients, soit la collectivité maritime dans son ensemble.

Les villages côtiers de la région, peu importe la province, sont pour la plupart des communautés rurales et leurs résidents considèrent que leur gagne-pain en mer est un métier traditionnel et un droit acquis. Les souches familiales et le mode de vie des résidents de ces villages remontent souvent à plusieurs générations. Dans les ports côtiers et les villages de la région, les gens s'attendent à recevoir l'aide du gouvernement, et cela est le reflet d'une vieille tradition. Ces attentes ne sont pas tant considérées comme un droit que comme un simple désir de recevoir de l'aide pour avoir accès à la mer et accomplir leur métier; à leurs yeux, la mer est en quelque sorte une route et ils s'attendent à ce qu'elle soit dégagée

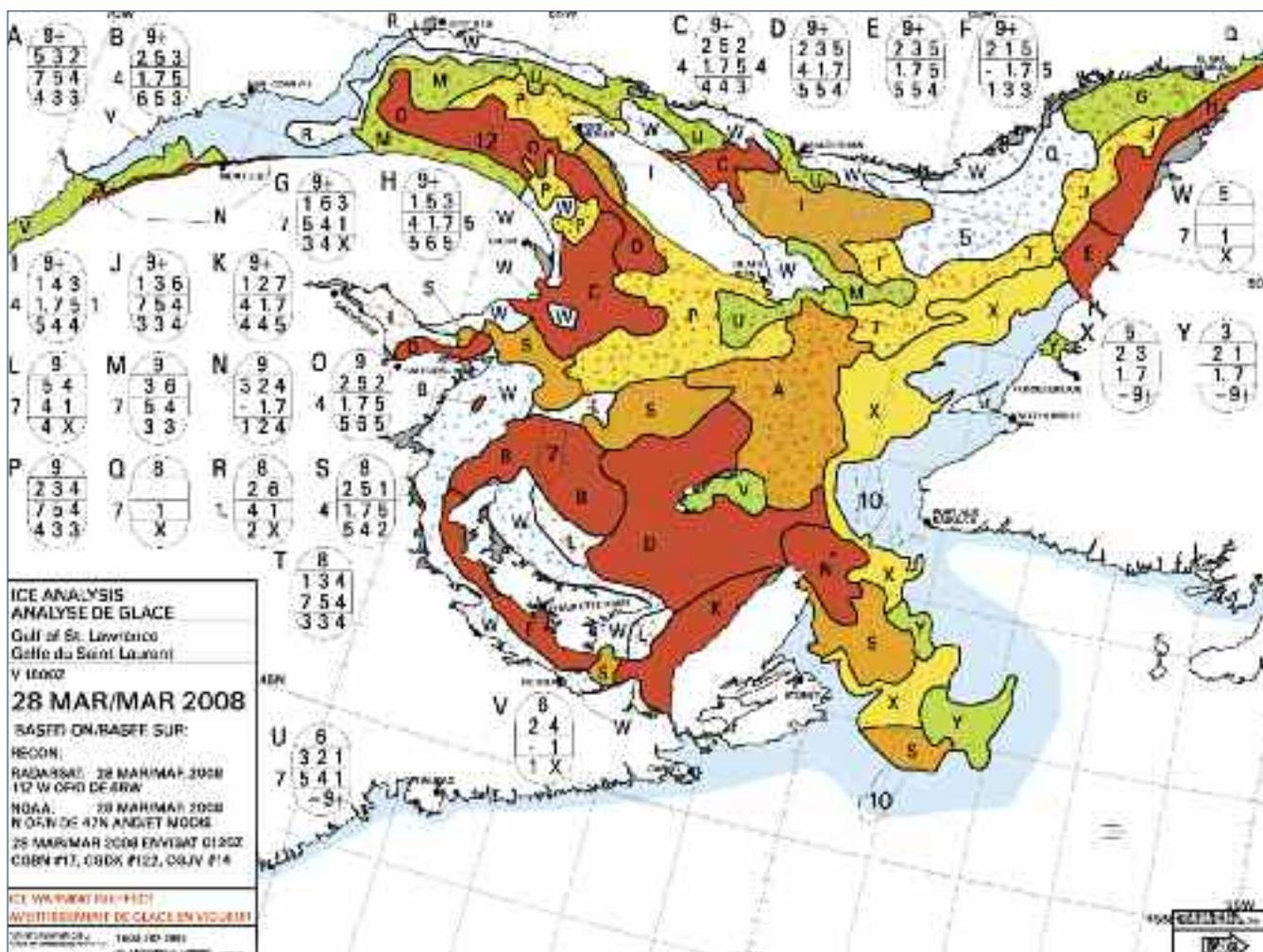


Figure 2: Condition glacielle le 28 mars 2008

pour qu'ils puissent se rendre au travail. En cette ère suivant la réorganisation, certains malentendus persistent encore dans ces villages quant au mandat, aux rôles et aux tâches à multiples facettes de la flotte du gouvernement fédéral qui est souvent perçue comme une seule et même flottille. Au moment de l'accident, vingt-huit navires de la Garde côtière se trouvaient en mer ou étaient disponibles dans les eaux du Québec, des Maritimes et de Terre-Neuve-et-Labrador, région connue sous le nom de zone de l'Atlantique. Dix d'entre eux se trouvaient dans les eaux adjacentes au Golfe. Il ne fait aucun doute que ces navires représentent un important investissement de ressources, surtout compte tenu du trafic s'y trouvant à cette époque de l'année, cependant ces ressources sont confrontées au problème géographique que pose l'immensité du territoire maritime à desservir de même qu'à l'ampleur de l'activité qui s'y déroule.

Il faut mentionner que la traversée des zones de glace côtières et le travail dans ces zones sont des activités relativement courantes pour les collectivités de la région et pour les services de la Garde côtière offert sur la côte Est, même s'il s'agit d'activités effectuées rarement par le personnel navigant moyen des autres parties du monde. Les glaces de tous les types, qu'il

s'agisse d'icebergs, de bourguignons, de floes ou de glaces empilées sont potentiellement dangereuses et doivent être approchées avec précaution et respect. Le mouvement des glaces, créé par la vague ou la houle, l'épaisseur et la stabilité des glaces sont tous des facteurs qui requièrent une connaissance et une agilité qui n'est pas requise à terre, mais qui sont des qualités essentielles pour les membres d'équipage à bord de navires ou les hommes qui s'aventurent sur les glaces. Les heures d'obscurité pendant la nuit de même que le brouillard rendent la navigation difficile et parfois dangereuse. En raison des caractéristiques des glaces et des ondes radio, et de l'effet des conditions environnementales sur les signaux radioélectriques, les appareils radar des navires sont souvent rendus inadéquats dans une certaine mesure ou l'affichage des glaces sur l'écran radar est souvent inexact<sup>5</sup>. Le choix d'une route dans les glaces par visibilité réduite relève parfois de la devinette plus que d'une décision bien calculée.

Tel qu'illustré dans la Figure 2 ci-dessus, qui est une carte des glaces en date du 28 mars, l'hiver 2007-2008 a entraîné une masse de glace importante dans le golfe du Saint-Laurent et ses chenaux d'accès. Même si des conditions semblables ont déjà été observées, les



Figure 3 :Imagerie satellite sur la banquise le 29 mars 2008

<sup>5</sup> La glace reflète mal les ondes radar et elle a même la capacité d'absorber l'énergie radar. Il est bien connu que les icebergs n'apparaissent pas clairement sur les écrans radar. La partie avant d'une vague reflète mieux les ondes radar qu'un morceau de glace dans la mer. Les traversées effectuées à proximité de la glace exigent un éclairage de nuit et une vigie efficace.

conditions glacielles en mars au large des îles de la Madeleine et du Cap-Breton étaient exceptionnelles par rapport à ce que le personnel navigant avait connu au cours des dix saisons précédentes. Une couverture glacielle maximale avait été enregistrée en mars 2003 et à un niveau moindre en 2004 et 2005. Les glaces de cette année étaient problématiques, car le couvert de glace de première année a complètement entouré les Îles de la Madeleine, une situation qui n'avait pas été observée au cours des dix dernières saisons. Les conditions glacielles ont donc retardé le début de la saison d'accouplement des phoques, elles ont empêché la flotte de phoquiers de prendre la mer et elles ont eu un impact sur le commerce par voie maritime.

## 2.1 FACTEURS EN JEU LE 28 MARS

Deux facteurs dynamiques influent sur les mouvements de L'ACADIEN II et sur une partie appréciable de la flotte de phoquiers dans les eaux au large du nord-est du Cap-Breton : c'est-à-dire les conditions glacielles et la diffusion de renseignements parfois précis sur le troupeau de phoques. Le NGCC DES GROSEILLIERS avait été affecté spécifiquement à l'observation de la chasse et avait pour tâche d'apporter son aide aux phoquiers au besoin. On savait que la principale concentration de phoques se trouvait au large de Cheticamp, le long de la côte ouest du Cap-Breton, cependant les conditions des glaces empêchaient les phoquiers de se rendre dans ce secteur.

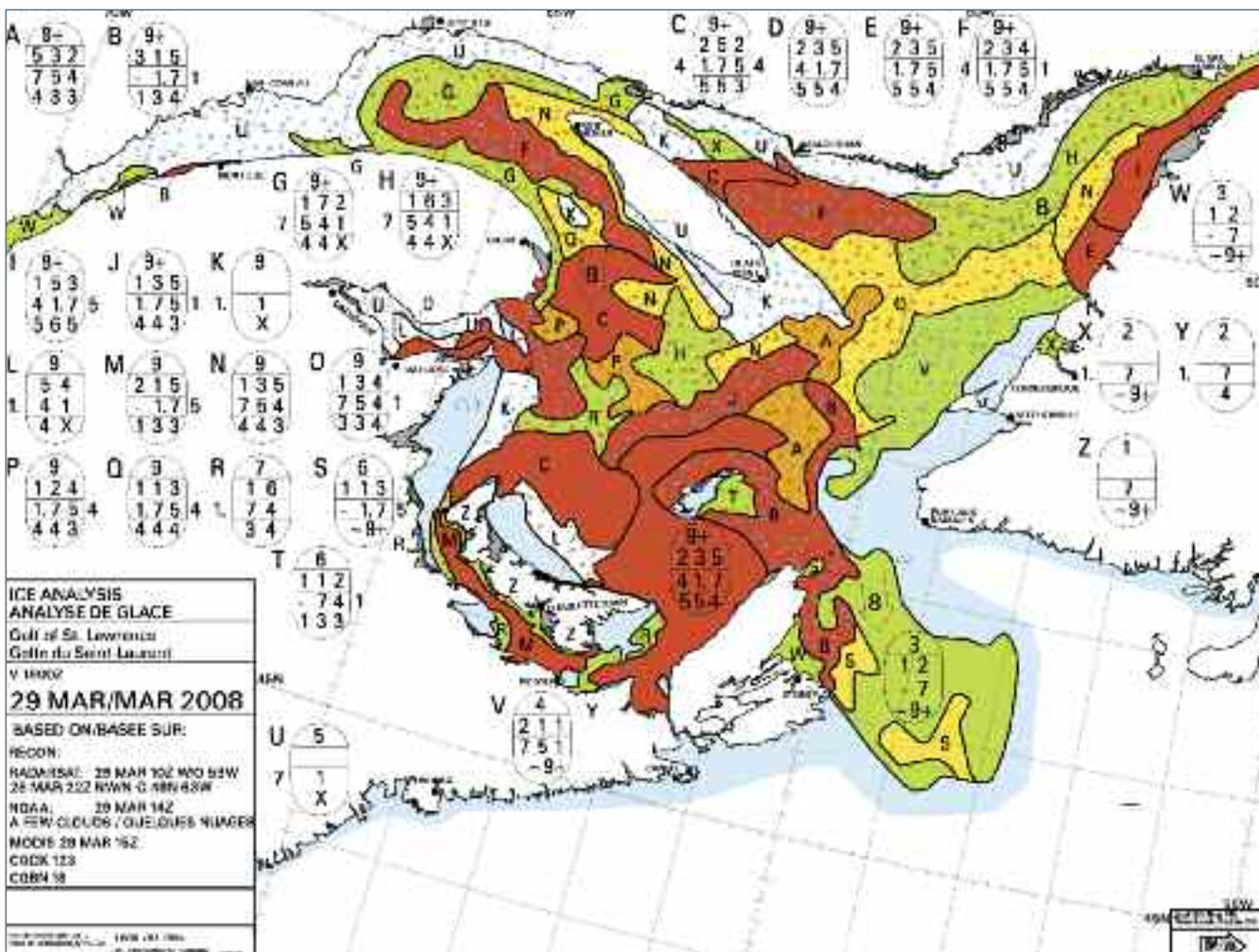


Figure 4: Conditions glacielles le 29 mars 2008

Le NGCC DES GROSEILLIERS était affairé à dégager un groupe de phoquiers des glaces dans lesquelles ils étaient pris et à les escorter dans des zones plus dégagées comportant des chenaux d'eau libre dans l'espoir qu'ils trouvent une autre concentration de phoques leur permettant de reprendre la chasse. Essentiellement, l'équipage de L'ACADIEN II tentait de se frayer un chemin dans les glaces offrant le moins de résistance en suivant le chenal dégagé par le NGCC DES GROSEILLIERS et tentait par approximation de trouver une certaine concentration de phoques afin de pouvoir en récolter, et pour ce faire L'ACADIEN II

s'était dirigé vers l'île St. Paul puis avait pénétré dans le secteur de Sydney Bight<sup>6</sup>. Ce secteur est abordé avec beaucoup de précautions par les marins, en particulier par les marins de la communauté des pêcheurs, et certains l'appréhendent en raison du grand nombre de navires perdus en mer dans ce secteur<sup>7</sup>. La publication Instructions nautiques du Service hydrographique du Canada décrit en détail les caractéristiques des eaux canadiennes à l'intention des marins; elle mentionne ce qui suit relativement aux approches de Sydney : on y retrouve souvent des conditions de glaces difficiles de même que de forts courants océaniques et courants de



Figure 5: L'ACADIEN II l'après-midi du 28 mars 2008

<sup>6</sup> Un survivant a décrit les problèmes causés par les glaces et les efforts périodiques effectués par le NGCC DES GROSEILLIERS pour aider les phoquiers. Ces efforts comprenaient le travail d'escorte et le déglacement occasionnel des navires coincés dans les glaces.

<sup>7</sup> Un phoquier a mentionné le conseil qu'il avait déjà reçu d'un marin de haute mer de ne jamais pénétrer dans ce secteur. De nombreux marins ont mentionné qu'ils étaient préoccupés par le fait qu'ils s'approchaient de Sydney Bight et qu'ils ne pouvaient comprendre pourquoi le NGCC DES GROSEILLIERS les amenait vers cet endroit.

marée<sup>8</sup>, facteurs que l'on rencontre assez couramment dans l'ensemble. La publication émet un avertissement spécifique relativement aux dangers des coups de vent du nord-est, indiquant qu'un navire peut se retrouver captif d'une zone de glace empilée peut se retrouver sur une côte sous le vent et peut même s'échouer si les précautions requises ne sont pas prises pour se donner suffisamment de mer libre.

Au moment de l'incident, on signalait de manière générale que la concentration de la glace de banquise au large du Cap-Breton était de 8 à 9/10<sup>e</sup> et était d'une épaisseur variable, mais sur la plupart de son étendue, son épaisseur atteignait plus de 15 cm. Certaines étendues libres de glace étaient signalées, et elles apparaissent clairement sur les images satellite de ce jour. Dans l'après-midi du 28 mars, les capteurs météorologiques à l'île St. Paul, au nord-est du Cap-Breton, ont signalé des vents nord-nord-ouest d'une intensité de 5 à 10 nœuds, et les prévisions météorologiques indiquaient que les vents tourneraient au nord-nord-est dans la soirée. Aucune houle ne paraissait sur la glace. Les effets combinés de la dérive due au vent et du courant ont été observés au sud-ouest dans l'après-midi du 28 mars, mais, au moment de l'accident, ces effets combinés s'étaient déplacés dans une direction sud-est à la position de L'ACADIEN II à une vitesse d'environ un nœud. Les prévisions météorologiques émises vers 20 h 00 signalaient un avertissement local de vents de mer pouvant atteindre 20 nœuds, des conditions d'embruns givrants et de la neige intermittente. Le graphique sur les conditions glacielles (Figure 4) illustre l'effet du vent de mer sur les glaces, comparativement au profil des glaces illustré à la Figure 2. De plus, les prévisions pour le dimanche annonçaient des vents allant de vents frais à des coups de vent soufflant en direction nord-ouest.

Si l'on décortique tout le contexte de l'accident, il est pertinent d'examiner les particularités des deux principaux navires impliqués. L'ACADIEN II était un navire de pêche polyvalent de 12,56 m de longueur, configuré pour la chasse aux phoques au moment de son chavirement. D'une largeur maximale de 4,88 m et d'un tirant d'eau d'environ 1,6 m en charge, le navire avait la configuration carrée des navires de ce type. Le navire était conçu en fonction de sa capacité et de sa



Figure 6 : NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER

robustesse de tenue à la mer et non en fonction de sa vitesse. Sa coque, fabriquée en aluminium et renforcée contre les glaces, était trapue, large et à fond plat. Le navire d'une jauge brute d'environ 35 tonneaux, était propulsé par un moteur diesel de 300 hp (300 forces) commandant un arbre porte-hélice unique ayant un pas à droite, et il pouvait atteindre une vitesse de 10 nœuds. Les courbes de stabilité montrent que sa conception en faisait un navire stable, même si des modifications avaient été apportées au concept de fabrication original, au chapitre du renforcement contre les glaces. Essentiellement, ces modifications auraient eu pour effet d'abaisser le centre de gravité du navire, ce qui en théorie en aurait accru la stabilité. Il faut souligner qu'un examen technique des courbes de stabilité de L'ACADIEN II n'a révélé aucun problème.

Le NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER est un navire polyvalent à long rayon d'action et il est considéré comme un brise-glace léger. Il s'agit d'un navire puissant de 78,39 m de longueur, de 16,2 m de largeur, de 5,75 m de tirant d'eau et d'une jauge brute de 3 727 tonneaux. Le navire est muni d'un système de propulsion diesel-électrique assurant une puissance aux deux arbres porte hélices de 7000 forces approximativement ou 5250 kilowatt, sa vitesse de croisière normale est de 13,7 nœuds (25.37 km/h) et il peut atteindre une vitesse maximale de 16 nœuds. Le navire est conçu pour que la puissance disponible lui permette de manœuvrer efficacement dans la

<sup>8</sup> Les courants peuvent être produits par le vent, par les marées en fonction des cycles de la lune ou amenés par le courant des cours d'eau comme c'est le cas dans le golfe du Saint-Laurent.

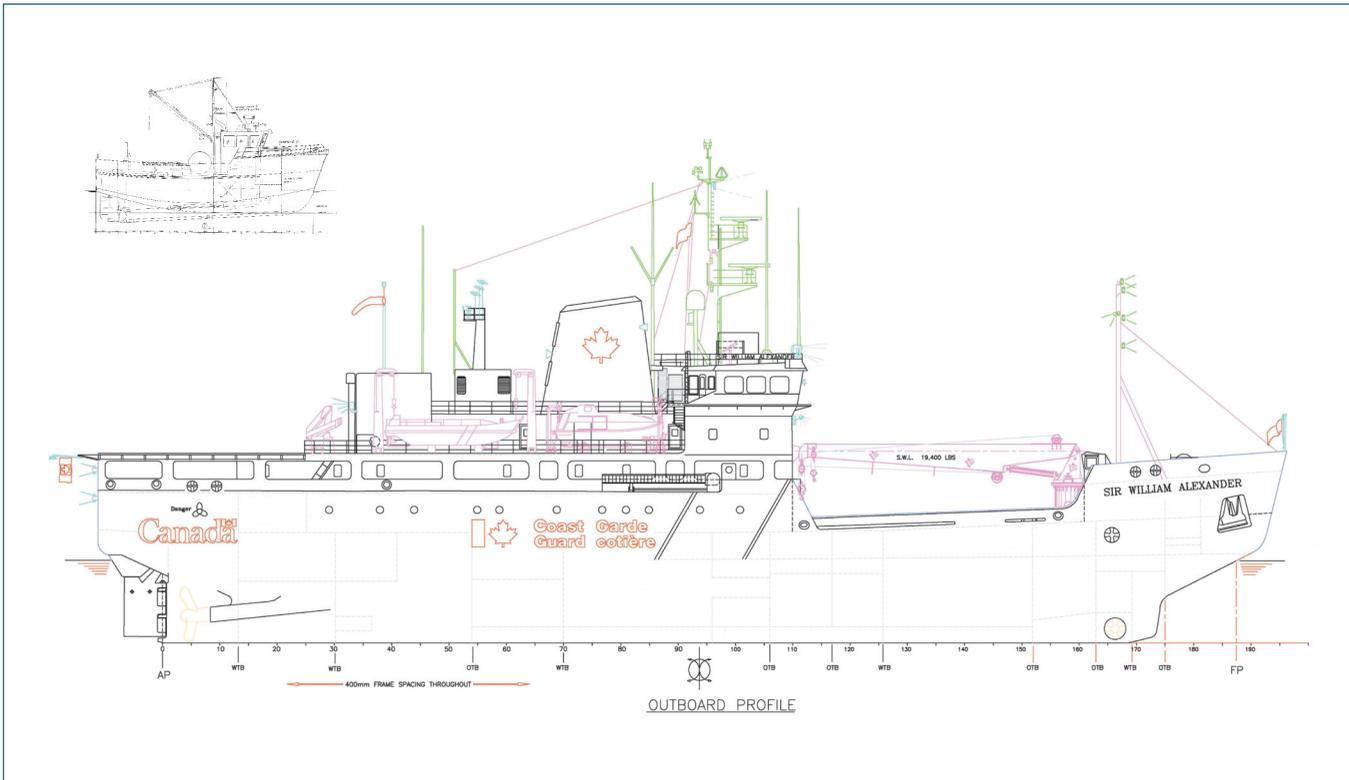


Figure 7 : Vue de profil et à l'échelle du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER et de L'ACADIEN II

**F/V L'ACADIEN II**

Construit en 1988  
 Dimension: 13.7 m X 4.88 m X 2.15 m  
 Jauge nette: 17.73 tonneaux  
 Numéro matricule: 811285

**CCGS SIR WILLIAM ALEXANDER**

Construit en 1987  
 Dimension: 83 m X 16.2 m X 5.75 m  
 Jauge nette: 1534.61 tonneaux  
 Numéro matricule: 607685

couverture glaciaire hivernale et non pour lui permettre d'atteindre une grande vitesse. Lorsque le navire est pratiquement rempli de carburant, il acquiert un momentum considérable lorsqu'il fait route, ce qui signifie qu'il ne peut pas s'arrêter rapidement.

Pour ceux et celles qui ne connaissent ni les navires ni l'océan, il vaut la peine d'établir une comparaison avec un contexte plus familier. Un porte-conteneurs océanique moderne est l'équivalent d'un semi-remorque routier transportant une remorque double, c'est-à-dire qu'il est rapide mais peu manœuvrable. Un destroyer peut se comparer à une voiture de Formule 1

pour ce qui est de la vitesse, de la puissance et de la facilité de manœuvre. Un navire de pêche comme L'ACADIEN II se compare beaucoup à un tracteur de ferme et le NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER est une combinaison de chasse-neige, de camion routier et de niveleuse, c'est un navire puissant, adaptable et polyvalent. Pour ce qui est du remorquage en tant que tel, le NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER est un navire six fois plus long que L'ACADIEN II, d'une jauge cent fois supérieure et d'une puissance environ 17 fois supérieure à ce même navire. Pour établir une comparaison, on pourrait dire que cela représenterait l'équivalent d'un camion Mack remorquant une voiturette de golf.



## CHAPITRE 3 – CONCEPTS EN JEU

Une fois le contexte établi de manière générale, il est important de décrire les concepts clés qui ont servi de filtres pour considérer la séquence d'événements et l'analyse subséquente de l'accident de l'ACADIEN II. Ces perspectives sont requises dans une certaine mesure en raison de la nature particulière de l'accident survenu dans un contexte maritime.

### 3.1 PERSPECTIVES

Lorsqu'il a fallu reconstituer le cours des événements ayant entouré l'accident de l'ACADIEN II de la manière la plus exhaustive et précise que possible, les membres de l'équipe d'enquête savaient que des facteurs humains et des facteurs de comportement avaient joué un rôle pendant et après l'accident. L'équipe ne disposait d'aucun matériel audio-visuel de l'événement. Le déroulement des événements ne pouvait être déterminé que par le truchement des yeux et de la mémoire des personnes y ayant assisté. Le rythme des événements, l'obscurité de la nuit, l'éblouissement causé par les lumières des projecteurs, la fatigue et l'état de choc, tous ces facteurs ont éventuellement eu une incidence sur la perception de la situation et ont pu fausser l'ordre de priorités durant l'accident et altérer le souvenir des événements par la suite, que ce soit immédiatement ou avec le passage du temps.

Les facteurs physiques et émotionnels induits par la crainte et l'adrénaline, de même que le point d'observation et la proximité des lieux de l'accident, ont influé de manière différente sur chaque participant. Ces facteurs ont affecté le point de vue, la vision périphérique et la perception individuelle<sup>9</sup> de chaque personne et leur capacité d'enregistrer les événements et de s'en souvenir<sup>10</sup>. Certains se rappelaient précisément des événements et des choix qu'ils avaient eu à faire. Pour d'autres, les souvenirs étaient flous. Le fait d'avoir à composer avec une série de situations d'urgence amenait certaines personnes à se concentrer sur l'événement en cours puis à l'oublier

au fur et à mesure qu'elles devaient affronter les chocs des événements qui se succédaient. L'instinct de survie et les réactions spontanées sont tous des éléments qui ont joué un rôle durant l'accident.

### 3.2 LES PRATIQUES DE SÉCURITÉ DES MARINS ET LES RISQUES

Il est important de bien comprendre le concept associé aux normes de conduite en matière de mesures de sécurité au travail des marins. Le concept n'est pas tranché par une ligne médiane où d'un côté tout est impeccable et de l'autre tout est mauvais. Il s'agit d'un concept façonné par la tradition, la pratique, l'expérience, la culture, l'environnement et les conditions locales. Bien qu'il existe nombre d'excellents manuels à ce sujet, aucun ne peut faire état de toutes les circonstances et de tous les scénarios. Chaque navire et chaque personne qui en compose l'équipage est souvent porté à établir ses propres pratiques qui, même si elles sont fondées sur de bonnes doctrines écrites, sont souvent mises au point avec le temps et transmises selon la méthode du bouche à oreille. Lorsque l'on navigue en mer, il est pratiquement impossible de trouver une réponse ou une solution unique à un problème, une difficulté ou un événement générique. Si vous demandez à un officier navigant, à un marin expérimenté, à un pêcheur expérimenté ou à un phoquier son avis relativement à certaines pratiques en mer, plus souvent qu'autrement il vous répondra comme suit : « et bien, cela dépend de la situation » au lieu de répondre « il y a seulement une façon de faire ».

Nous ne voulons pas insinuer par là qu'une approche improvisée sous l'inspiration du moment constitue une méthode acceptable pour mener des activités et exploiter des navires en mer, car c'est loin d'être vrai. Celui qui improvise ne survit pas longtemps en mer tout comme la personne qui respecte aveuglément les règles et méthodes uniformisées qui peuvent être rejetées au même titre, puisque la vie et le travail en mer peuvent rarement être fondés sur des scénarios de risques se déroulant de manière prévisible. Le marin professionnel et prudent fonde ses décisions sur

<sup>9</sup> Il est reconnu que les événements impliquant des décisions urgentes de vie et de mort amènent souvent les personnes visées à percevoir les événements avec des « œillères ». Il s'agit là d'une réaction physiologique normale lorsqu'une personne doit affronter des événements hors de l'ordinaire.

<sup>10</sup> Un élément clé de chaque entrevue menée avec les témoins consistait à déterminer le niveau de fidélité des souvenirs des témoins. La fidélité de leurs souvenirs variait grandement. Les témoins étaient sincères dans leurs réponses et ils s'efforçaient de fournir des détails quant à leur compréhension globale des événements en précisant qu'il s'agissait soit de souvenirs soit « d'impressions ».

ses connaissances livresques et théoriques, son apprentissage par expérience et sur une observation étroite des enjeux et des conditions qui règnent. Cette notion décrit non seulement les facultés d'observation accrues qui découlent d'années passées en mer, le réflexe observations et réaction qui en découle, mais aussi le sixième sens, soit *le sentiment éprouvé sur l'eau*, acquis par le marin qui a pris des risques et vécu des moments de danger extrême. Il confère le sentiment de confiance requis pour assumer les risques sans craintes mais aussi le sentiment profond du moment où il faut savoir quand il faut reculer devant le danger. Cependant, cette intuition ne saurait fournir de réponse facile lorsque la situation *commande* une action pouvant dépasser le champ d'expérience d'une personne ou d'un équipage. Il s'agit là d'une facette particulière de la vie en mer où l'environnement, c'est-à-dire la mer elle-même, représente presque invariablement une source de danger importante et dynamique qu'on ne peut se permettre de négliger.

Une promenade sur le bord d'un quai ou d'une jetée dans un port achalandé comporte des risques, particulièrement pour ceux qui sont trop inexpérimentés pour comprendre dans quelle position ils se trouvent. La vie en mer exige non seulement une grande compréhension des facteurs en jeu mais elle oblige aussi les navigants à éprouver un certain plaisir ou du moins à acquérir une certaine accoutumance ou un certain confort en présence de dangers qui mettent en jeu leur vie à tout moment de toute journée passée en mer. Pour le non initié habitué uniquement à la vie à terre, il s'agit là d'un concept étrange souvent difficile à imaginer. L'acceptation des risques va à l'encontre des tendances et des normes sociétales actuelles fondées sur la théorie de la prévention et de l'évitement des risques. C'est ce qui fait en sorte que la vie en mer est si particulière et que les personnes qui décident volontairement d'affronter ces risques, soit en vertu de leur profession, soit aux fins de loisir ou de commerce, sont des personnes au tempérament bien particulier.

Souvent les risques sont assumés en toute connaissance de cause, parfois même volontairement, mais ils ne devraient jamais être pris à la légère. Toute analyse professionnelle du risque devrait être fondée sur une bonne compréhension de la justification du risque assumé, du talent et de l'expérience sur lesquels on peut compter pour affronter la situation de risque et l'atténuer; cette analyse devrait aussi s'appuyer sur une pondération non écrite mais du moins raisonnée entre les risques encourus et les avantages éventuels à en retirer. Les marins ont un adage concernant le risque : *si vous ne prenez jamais de risques quand vous en avez le choix, comment allez-vous savoir si vous pouvez affronter le risque quand vous n'aurez pas le choix?* Peu importe s'il s'agit de risques calculés, la différence entre un comportement professionnel et un comportement téméraire peut représenter une zone grise, surtout aux yeux de personnes qui connaissent moins bien les pratiques en mer.

## CHAPTER 4 – CHRONOLOGY OF EVENTS

Les événements liés au chavirement de L'ACADIEN II englobent les activités de nombreux navires sur une période de plusieurs jours de même que les efforts de multiples stations à terre comme le Centre secondaire de sauvetage maritime (MRSC) de Québec, la station radio de la Garde côtière à Sydney, le Centre des opérations régionales de la Garde côtière à Dartmouth, en Nouvelle-Écosse et le Centre conjoint de coordination de sauvetage à Halifax. Vous trouverez ci-après une version narrative de la chronologie. Vous trouverez une séquence chronologique plus complète et plus précise à l'annexe E.

### 4.1 LE PREMIER VOYAGE DE L'ACADIEN II EN 2008

L'ACADIEN II a quitté Cap aux Meules, aux Îles de la Madeleine, vers 18 h 00 dans la soirée du mercredi 26 mars. Le capitaine expérimenté et ses cinq membres d'équipage voulaient amorcer la chasse aux phoques et profiter du quota attribué. Ils ont vite remarqué que les conditions de glaces étaient préoccupantes tant du point de vue de la densité (qui atteignait souvent 9/10<sup>e</sup>) que du point de vue de l'épaisseur par moments, ce qui indiquait que de la glace empilée s'était formée lorsque les vents soufflaient de la mer vers la rive.

Les conditions au large des îles de la Madeleine étaient plus rigoureuses que ce qu'avaient connu la plupart des membres d'équipage dans les eaux locales. Seuls le capitaine et un marin expérimenté avaient observé vu de telles conditions dans des eaux locales antérieurement, même si cela remontait à quelques années. Certains marins avaient déjà expérimenté de telles conditions plus au Nord, au large de Terre-Neuve lors d'une chasse aux phoques dans le détroit de Belle Isle. L'ACADIEN II s'était frayé un chemin dans les glaces en direction est vers l'île St. Paul, puis vers le secteur de Sydney Bight, toujours à la recherche d'une concentration de phoques. D'autres phoquiers se trouvaient dans le secteur et comme c'est pratique courante dans l'industrie des pêches, les communications entre navires permettaient de tenir compte des allées et venues de chacun et de connaître

les conditions de glaces. Le NGCC DES GROSEILLIERS se trouvait aussi à proximité observant le déroulement de la chasse, dégageant les phoquiers coincés dans les glaces, et pendant un certain nombre de jours, en escortant les chasseurs en direction est vers Cape North sur l'île du Cap-Breton.

### 4.2 AVARIES ET COMMUNICATIONS AVEC LA GARDE CÔTIÈRE

On en était rendu à la fin de l'avant-midi du vendredi 28 mars et L'ACADIEN II avait capturé seulement trois phoques. Le navire progressait lentement dans les glaces mais l'équipage gardait un bon moral<sup>11</sup>. À ce moment-là, le navire se trouvait environ à dix milles marins à l'est de Cape North. Vers 11 h 00, alors que le navire tentait de se frayer un chemin dans les glaces en se propulsant fortement vers l'avant puis vers l'arrière, l'équipage a constaté que le gouvernail du navire ne fonctionnait pas correctement. Concluant que le gouvernail pouvait avoir subi des avaries pendant la manœuvre dans les glaces, le capitaine s'est dirigé vers un chenal d'eau libre suffisant pour assurer le libre mouvement du navire et il a procédé à un essai rapide du gouvernail. Il a alors découvert que la barre du navire pouvait effectuer une manœuvre droit devant et pouvait faire une manœuvre sur bâbord. Cependant, peu importe le réglage de la barre, il n'était pas possible de faire de manœuvre sur tribord. Une inspection de l'appareil de gouverne interne se trouvant à l'arrière du navire n'avait révélé aucune avarie; à vrai dire, toutes les pièces internes semblaient en parfait état et semblaient fonctionner selon leurs pleines fonctions normales. Le capitaine en a alors conclu que les avaries au gouvernail s'étaient produites à l'extérieur du navire et que peu importe le dommage subi, il empêchait le gouvernail d'effectuer un virage sur tribord, ou du côté droit.

L'ACADIEN II a alors fait un appel radio sur la voie 16 pour demander de l'aide. Lors de sa première tentative, le navire a essayé de joindre la station radio de la Garde côtière de Rivière-au-Renard, puis celle de Sydney. Le NGCC DES GROSEILLIERS, qui se trouvait sur place pour appuyer le travail des agents des pêches affectés à la chasse aux phoques, a capté les transmissions radio et répondu à l'appel, choisissant de se rapprocher du navire et d'offrir son aide.

<sup>11</sup> Un survivant se souvient que le rythme de progression dans les glaces était lent mais que les gens à bord demeuraient positifs et se montraient optimistes quant à l'issue de la chasse, une fois que le principal troupeau de phoques aurait été localisé.

### 4.3 ARRIVÉE DU NGCC DES GROSEILLIERS

Le NGCC DES GROSEILLIERS, dont le port d'attache se trouve dans la ville de Québec, et qui relève de l'autorité opérationnelle du Centre des opérations régionales du Québec, avait reçu la mission exclusive d'observer la chasse aux phoques dans la zone du golfe du Saint-Laurent à l'appui de la division Conservation et Protection de Pêches et Océan, tout en demeurant disponible pour réaliser des interventions SAR dans cette zone. Son rôle consistait à observer le déroulement de la chasse et à mener des activités d'application de la législation. Des agents des pêches, des agents de la GRC et des agents de la Sûreté du Québec se trouvaient à son bord pour effectuer cette tâche.

Vers le début de l'avant-midi du vendredi 28 mars, le NGCC DES GROSEILLIERS prêtait secours à de nombreux phoquiers éprouvant des difficultés à manoeuvrer dans les glaces alors qu'ils se dirigeaient vers un secteur moins dense de la banquise, navires dont faisait partie L'ACADIEN II. Deux mécaniciens du NGCC DES GROSEILLIERS se sont rendus à bord de L'ACADIEN II et ont inspecté le fonctionnement interne de l'appareil de gouverne afin de déterminer s'ils pouvaient effectuer une réparation. Cependant les mécaniciens ont confirmé le diagnostic antérieur et ont conclu que le mécanisme interne fonctionnait bien en précisant que les défauts ou les avaries semblaient se trouver à l'extérieur de la coque. Constatant qu'il ne pouvait plus offrir d'aide à ce navire, le commandant du NGCC DES



Figure 8 : Photo de L'ACADIEN II prise à partir du NGCC DES GROSEILLIERS

GROSEILLIERS a conseillé au capitaine de L'ACADIEN II de communiquer avec la station radio de la Garde côtière de Sydney pour demander de l'aide. Alors qu'il s'était éloigné quelque peu et qu'il attendait à proximité depuis peu de temps, le NGCC DES GROSEILLIERS a été affecté à une situation de détresse impliquant un navire qui prenait de l'eau, une priorité plus élevée que L'ACADIEN II qui ne se trouvait pas pour l'immédiat dans une situation de détresse.

Le NGCC DES GROSEILLIERS a quitté les lieux, mais il semble que les membres de l'équipage de L'ACADIEN II n'étaient pas vraiment au courant de la raison de son départ. L'équipage de L'ACADIEN II s'est résigné à attendre un navire pouvant l'escorter, appelant de temps à autres les stations radio côtières pour veiller à ce que leur situation demeure bien visible et connue.

Quatre heures et demie allaient s'écouler avant que l'équipage de L'ACADIEN II ne soit prévenu que le NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER avait été affecté à leur cas, ce qui a été une source de bien des malentendus et de beaucoup de frustration. Fait que les équipages des navires en mer ignoraient sans doute c'est que la station radio avait immédiatement transmis les renseignements relatifs à L'ACADIEN II au Centre conjoint de coordination de sauvetage (JRCC) et au Bureau des glaces de la Garde côtière afin de déterminer quelles ressources étaient disponibles, en outre la station radio avait demandé des mises à jour relativement à des solutions éventuelles pendant toute cette période de 4 heures et demi. Le fait que le Centre conjoint de coordination de sauvetage (JRCC) ne disposait pas de tous les renseignements concernant la situation de L'ACADIEN II a contribué à allonger le délai qui s'est écoulé avant l'affectation de ressources. Le JRCC avait compris que L'ACADIEN II avait demandé une escorte dans les glaces, un service figurant tout au bas de la liste des priorités selon les politiques de la Garde côtière. Ce facteur combiné au fait que l'on percevait cette situation comme un bris mécanique par opposition à une situation SAR – du moins aux premières étapes des événements – a contribué au retard dans l'affectation d'un actif à la situation.

### 4.4 AFFECTATION DU NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER

Le vendredi 28 mars, en après-midi, le NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER se trouvait à quai à Sydney, en Nouvelle-Écosse (N.-É.). Sous l'autorité opérationnelle

du Centre des opérations régionales à Dartmouth, (N.-É.), le navire était exploité de façon multi-tâche, les situations d'urgence SAR représentant son rôle principal et les opérations dans les glaces représentant sa tâche clé jusqu'à l'émergence d'une situation SAR.

Le commandant était au courant de la possibilité d'une affectation de sûreté. Le navire avait déjà effectué certaines opérations dans les glaces, ayant effectué une escorte du traversier de Terre-Neuve dans les jours précédents et avait effectué du déglçage dans le port de Sydney. La mission de sûreté à laquelle on envisageait de l'affecter était reliée à une intervention éventuelle relativement à une protestation contre la chasse aux phoques.

Une fois de plus, on avait confié au NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER la responsabilité de la couverture SAR spécialisée pour le secteur SAR dans l'Est<sup>12</sup>. Le personnel du JRCC recevait de plus en plus d'information sur l'état du phoquier au large du secteur de Sydney Bight soulignant le nombre de navires ayant subi des avaries ou bloqués par les glaces et les conditions météorologiques qui empiraient. En évaluant les risques possibles, et en discutant avec le personnel du Centre des opérations régionales de Dartmouth, il a été décidé de se concentrer davantage sur la couverture SAR, qui demeure une priorité, plutôt que sur les missions liées à la sûreté et aux opérations dans les glaces, et le NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER en a été avisé.

À 18h59, le JRCC a affecté le NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER à une situation SAR autre qu'une situation de détresse et à une intervention visant à fournir de l'aide à divers navires coincés dans les glaces. Au cours de l'appel téléphonique fait par un agent du JRCC à l'officier de quart à bord du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER, celui-ci a fait mention du MADELINOT WAR LORD ET DE L'ACADIEN II. Il a signalé que l'appareil de gouverne de ce dernier navire était défectueux et

qu'il faudrait effectuer un remorquage ou veiller à en retirer l'équipage.<sup>13</sup> Se mettant en route à 19h21, le NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER a mis le cap vers Cape North à bonne vitesse.

Le plan initial prévu pour s'occuper des navires ayant subi des avaries et devenus désemparés laissait entendre que le NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER se rendrait d'abord près du MADELINOT WAR LORD mais sur place, il est devenu clair que la priorité allait changer. Une conversation radio avec le MADELINOT WAR LORD a confirmé que l'infiltration d'eau dans le navire était épuisée par leurs pompes<sup>14</sup>, aucune pompe d'urgence n'était requise mais le navire allait devoir être escorté afin d'éviter que sa situation ne se détériore.

<sup>12</sup> Comme le navire était un actif SAR spécialisé, il faut souligner que l'équipage d'un tel navire n'a pas accès à de l'alcool tel que prescrit par les politiques et ordonnances de la Garde côtière.

<sup>13</sup> Cette conversation, tenue entre l'officier de veille du JRCC et l'officier de quart à bord du CCGS SIR WILLIAM ALEXANDER, représente le seul renvoi retrouvé dans les transcriptions relativement à la possibilité d'évacuer l'équipage. La discussion qui a suivi a porté sur la tâche de remorquage du navire endommagé.

<sup>14</sup> Initialement, le MADELINOT WAR LORD avait signalé qu'il prenait l'eau par le tube d'étambot, un terme qui décrit l'endroit où la ligne d'arbres du moteur traverse la coque pour joindre l'hélice ou l'appareil de propulsion. Il s'agit d'un endroit vulnérable qui est susceptible de donner lieu à des infiltrations d'eau. Il semble que les manœuvres dans les glaces aient causé certains dommages. L'infiltration d'eau était mesurable mais non suffisante pour la qualifier d'envahissement. Les pompes de bord permettaient de maîtriser l'infiltration et de stabiliser la situation. L'équipage s'inquiétait du fait que d'autres manœuvres dans les glaces risquaient de causer d'autres dommages et d'occasionner de plus fortes infiltrations d'eau. C'est pourquoi le capitaine du MADELINOT WAR LORD a demandé à la station radio de la Garde côtière à Sydney une aide sous forme d'une escorte vers l'eau libre.

Vers 20h10, un agent du JRCC a fourni un compte rendu à jour de la situation complexe qui se déroulait dans les glaces et a fourni des explications supplémentaire à l'équipe de passerelle du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER. La description de l'ensemble de la situation a amené l'agent en question à parler entre autres de L'ACADIEN II, qui se trouvait à près de sept de milles au large d'une côte sous le vent, et à parler d'une tâche spécifique consistant à remorquer ce navire dans une zone libre de glaces et jusqu'au prochain port pouvant effectuer les réparations requises. Peu après, le bulletin météorologique indiquant que des forts vents du nord-est allaient se lever durant la nuit et de la possibilité d'un coup de vent éventuel dans les prochaines 24 heures ont permis de confirmer la séquence des travaux de la soirée.

À 21h30, le JRCC a mis L'ACADIEN II sur la liste des cas SAR actifs à titre de cas SAR autre qu'une situation de détresse. Le navire ne se trouvait pas en situation de détresse mais on savait qu'il était virtuellement incapable de se déplacer et qu'il serait soumis aux mauvaises conditions météorologiques qui allaient en se détériorant si on ne lui prêtait pas assistance. Le NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER devait se rendre directement jusqu'à L'ACADIEN II pour le prendre en remorque et l'amener le plus loin possible de la côte avant que les vents ne prennent de la force. Par la suite, le navire allait se rapprocher d'abord du MADELINOT WAR LORD puis d'un autre navire, car ils se trouvaient tous deux à large de la côte et ils avaient besoin d'aide, et il allait les prendre en escorte. Le groupe serait accompagné jusqu'en eau libre, en vue d'amener éventuellement



Figure 9 : Le pont avant de L'ACADIEN II

L'ACADIEN II jusqu'à Sydney, qui était le port de refuge le plus rapproché selon la description de la politique de la Garde côtière pour les fins de réparation.

#### 4.5 INSTALLATION DE L'AUSSIÈRE DE REMORQUAGE ET EN ROUTE POUR SYDNEY

Vers 22 h 30, les membres de l'équipage de L'ACADIEN II ont finalement aperçu les feux du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER qui arrivait sur les lieux de nuit en s'approchant du sud-est. Sur une voie de trafic, le capitaine de L'ACADIEN II a été avisé que le NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER allait se rapprocher, passerait aussi près que possible à bâbord et lancerait l'aussière de remorquage. Se frayant un chemin dans les glaces d'une densité de 9/10e, le NGCC SIR



Figure 10 : chaumard et bittes d'amarrage de L'ACADIEN II

WILLIAM ALEXANDER s'est approché du phoquier désemparé, il est passé à environ 15 m par le travers bâbord, puis s'est écarté de l'étrave de L'ACADIEN II à environ 10 m à la perpendiculaire de la proue du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER. Sous la supervision du chef officier et du maître d'équipage, une ligne d'attrape a ensuite été lancée, atteignant la cible dès la première tentative.

Un filin porte-amarre a ensuite suivi, puis l'appareil de remorquage, comprenant une patte d'oie double, attachée par une manille à une aussière de remorquage faite de nylon synthétique à double tresse d'un diamètre de 1,5 pouce (3,8 cm) similaire à un câble torsadé de type Samson.<sup>15</sup> Les membres d'équipage sur le pont avant de L'ACADIEN II, illustré à la Figure 9, ont alors fait passer chaque patte d'oie dans un chaumard à l'avant-pont et ils ont ensuite fait glisser chaque œil des amarrages sur son bollard ou bitte d'amarrage, illustré à la Figure 10. La longueur de l'aussière de remorquage a été réglée environ à 27 m, distance horizontale mesurée du fait que lorsque l'appareil de propulsion était en marche elle était de 22 à 25 m, à partir du chaumard de remorquage du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER jusqu'à l'étrave de L'ACADIEN II.<sup>16</sup>

Une fois les dispositifs de remorquage en place, le NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER, qui se trouvait dans une zone encore passablement encombrée par les glaces, a lentement pris de la vitesse pour mettre de la tension sur l'aussière de remorquage. L'équilibre à maintenir entre une vitesse lente pour tenir compte des risques découlant de la différence de taille des navires et la nécessité de maintenir une erre en avant pour progresser dans les glaces allait être des plus délicat. Progressant dans les glaces à une vitesse d'environ trois nœuds, et avec une erre de gouverne minimale pour un navire d'aussi grandes dimensions que le NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER, l'aussière de remorquage s'est raidie et L'ACADIEN II a commencé à suivre sur l'arrière. Rien ne prouve que l'appareil de gouverne de L'ACADIEN II était bloqué ou attaché en place, mais il semble que la barre de gouverne était simplement placée dans l'axe droit devant. Le NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER a alors pris un cap en direction du MADELINOT WAR LORD, alors coincé dans les glaces environ à 2,2 milles marins de distance, en

<sup>15</sup> Ce processus est souvent utilisé pour transmettre du matériel en mer d'un navire à un autre. Des câbles de plus en plus gros et de plus en plus résistants sont transmis, liés ou attachés les uns aux autres, jusqu'à ce que le matériel le plus lourd soit en place.

<sup>16</sup> Ce calcul tient compte de la hauteur différentielle entre le pont avant de L'ACADIEN II et le chaumard de remorquage et la caténaire de l'aussière de remorquage, soit la boucle qui est formée en raison du poids de l'aussière de remorquage.

vue de se diriger ensuite vers l'eau libre à l'est avant le changement des conditions météorologiques alors imminent. Passant à proximité du MADELINOT WAR LORD afin de l'escorter et lui permettre d'échapper à l'emprise des glaces, le NGCC WILLIAM ALEXANDER a ensuite tourné vers l'est où l'on savait qu'il y avait des chenaux d'eau libre dans les glaces. Le MADELINOT WAR LORD a rapidement suivi sur l'arrière se tenant aussi près que possible de la poupe de L'ACADIEN II, de crainte que son chemin ne soit bloqué à nouveau par des banquises flottantes. L'équipage de L'ACADIEN II avait été prévenu que leur navire ne serait pas remorqué à son port d'attache mais plutôt au port de refuge le plus rapproché, soit à Sydney. L'équipage du MADELINOT WAR LORD, qui était également endommagé mais encore manœuvrable, avait indiqué qu'il avait l'intention de retourner à son port d'attache de lui-même une fois le navire libéré des glaces.

À bord du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER, une veille du remorquage avait été mise en place se composant de deux marins remplacés par rotation toutes les deux heures. Leur tâche consistait à surveiller l'aussière de remorquage afin de déceler tout problème et d'aviser les officiers à la passerelle sur une fréquence de travail. La difficulté du remorquage avait été notée et les marins effectuant la vigie avaient reçu pour instructions de sectionner l'aussière de remorquage sans hésitation ou de demander d'autres instructions si, à leur avis, il y avait d'autres mesures à prendre pour assurer la sécurité du navire remorqué. Une hache avait été déposée près du chaumard de remorquage seulement à cette fin. Le commandant du navire est demeuré lui-même sur la passerelle, assurant le commandement du navire comme d'habitude en maintenant aussi le contrôle de la situation, supervisant directement les événements et conservant le contrôle des mouvements du navire, y compris le contrôle des machines du navire.

La progression dans les glaces était lente, avec une vitesse moyenne de 2,6 nœuds, pas beaucoup plus vite

qu'une personne marchant rapidement. Le NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER dégageait un chenal dans des glaces, un ruban d'eau libre se formait directement à l'arrière du navire de la Garde côtière. Avec des zones de banquises flottantes et de glace empilée des deux côtés, la glace se rapprochait à divers intervalles à l'arrière des deux petits navires, selon les pressions exercées par les glaces flottantes les entourant à tout moment. Le maître d'équipage et le chef officier ont alors discuté de leurs préoccupations quant à l'opération de remorquage. Le capitaine du MADELINOT WAR LORD, qui observait la situation de près sur l'arrière, était également préoccupé par cette situation<sup>17</sup>. Tous comprenaient bien que l'opération de remorquage posait problème et comportait des risques.

L'ACADIEN II louvoyait parfois en S d'un côté à l'autre, rebondissant parfois sur la face extérieure de la banquise de glace formée par le passage du brise-glace. La tension sur le câble de remorquage augmentait et diminuait de façon inégale. Quelques observateurs<sup>18</sup> ont constaté que le mouvement du navire remorqué était particulièrement erratique à l'occasion. Cela inquiétait suffisamment les hommes de veille du remorquage du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER car ils s'apprêtaient parfois, hache en main, à couper l'aussière de remorquage mais ensuite les choses se stabilisaient et se replaçaient. Après un certain temps, la remorque semblait se stabiliser<sup>19</sup>, malgré les mouvements parfois irréguliers du navire de pêche.

À bord de L'ACADIEN II, la perception que se faisait l'équipage de l'opération de remorquage était moins alarmante<sup>20</sup>. Le mouvement en lacets n'était pas ressenti comme trop important, représentant un écart de seulement 3 à 5 mètres par rapport à l'axe central en plus d'être limité par les glaces. Les membres d'équipage s'étaient habitués aux glaces et les heurts et frottements des glaces ne leur paraissaient pas problématiques. La tension exercée sur l'aussière de remorquage variait et celle-ci prenait parfois du mou

<sup>17</sup> Dans son témoignage, le capitaine du MADELINOT WAR LORD a indiqué qu'il estimait que l'opération de remorquage était risquée et qu'il avait senti à quelques reprises que le remorquage était sur le point de tourner au désastre.

<sup>18</sup> L'équipe effectuant la veille du remorquage sur le pont arrière du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER et les observateurs à bord du MADELINOT WAR LORD ont décrit de diverses manières les progrès de la remorque. Essentiellement, tous ont indiqué qu'à certains moments L'ACADIEN II entrait en contact avec la bordure de la glace, serpentait dans le sillage jusqu'à un certain point et n'adoptait jamais une trajectoire prévisible.

<sup>19</sup> Décrit par un témoin comme une opération imprévisible mais non plus alarmante.

<sup>20</sup> Les deux survivants ont fait part de leurs principales observations relativement au mouvement de la remorque d'après ce qu'ils ont vu à partir de la timonerie de L'ACADIEN II. Les deux ont mentionné le mouvement en lacets irrégulier et les contacts avec la bordure de la glace à l'arrière du brise-glace. Cependant, exception faite du glaçon ayant provoqué le chavirement, ni l'un ni l'autre n'étaient alarmés par les contacts avec la glace ou par les chocs qui en découlaient. Ils ont ajouté que les jours précédents de travail dans les glaces les avait habitués aux frottements, aux mouvements et aux sons provoqués par les heurts avec la glace.

et occasionnellement les pattes d'oie se prenaient dans l'ancre arrimé au chaumard d'étrave. Considérant que le patron de remorque était acceptable le capitaine de L'ACADIEN II est allé se reposer dans la couchette<sup>21</sup> sous le pont, laissant deux membres d'équipage pour assurer la veille à la timonerie, conformément à la demande du commandant du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER qui voulait que quelqu'un assure la veille en tout temps à la timonerie. Mentionnons que la puissance de l'appareil de propulsion, tant en propulsion avant qu'arrière, était utilisée par l'équipe de quart de L'ACADIEN II pour réduire la tension sur l'aussière<sup>22</sup> ou pour empêcher L'ACADIEN II de trop se rapprocher de la poupe du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER lorsqu'un mouvement de ressort produit en raison de la courte remorque réduisait la distance entre les deux navires.

Le NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER continuait à faire route vers l'est et à chercher des étendues d'eau libres de glaces, et le remorquage s'est poursuivi sans problème significatif pendant près de deux heures et demie. Vers 00 h 30, les hommes devant assurer la prochaine veille ont été réveillés et sont arrivés sur le pont en vue du changement de quart<sup>23</sup> vers 00 h 50. Les marins ont discuté de l'état de la remorque et les deux marins qui avaient assuré la veille précédente leur ont dit qu'ils avaient pratiquement décidé de couper le câble de remorquage à un certain moment. Les marins de la nouvelle équipe de veille ont confirmé que la hache se trouvait bien près du chaumard de remorquage, on leur a donné la radio et ils ont entrepris leur vigie. Le matelot le plus expérimenté a décidé de fermer les lumières de l'entrepont afin d'avoir une meilleure vision de nuit et une meilleure perspective. L'équipe à la passerelle a été prévenue que les nouveaux hommes de veille étaient à leur poste sur le pont.

## 4.6 LE CHAVIREMENT

Peu de temps après le changement des hommes de veille du remorquage, le petit convoi de trois navires est arrivé dans un chenal, d'eaux relativement libre de glaces considérablement différent de ce qu'ils avaient connu pendant les 2½ heures et demie précédentes. Le NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER n'avait plus à progresser péniblement dans la banquise.<sup>24</sup> Il n'y avait plus de glace se refermant sur l'arrière de L'ACADIEN II ni de mur linéaire de glace brisée pour retenir la course de L'ACADIEN II dans le sillage du brise-glace. La vitesse maximale par rapport au fond qui a alors été atteinte à ce moment et enregistrée était seulement de 4,1 nœuds.

L'équipage du MADELINOT WAR LORD a alors noté que L'ACADIEN II avait heurté à ce moment un glaçon de la dimension d'une petite automobile, avait vacillé pendant un instant puis s'était replacé sous la tension du câble de remorque.<sup>25</sup> Ni les hommes de veille à la poupe du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER ni les survivants de L'ACADIEN II se rappellent précisément de ce mouvement causé par un bloc de glace, du moins pas dans la même mesure que ceux qui l'ont observé de l'arrière.

La vitesse du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER par rapport au fond a diminué et atteint 2,8 nœuds au moment critique de l'accident. À ce moment, presque tous les témoins ont constaté que L'ACADIEN II avait fait un brusque mouvement vers bâbord. La perception de l'ampleur et de la durée de ce mouvement varient selon les témoins, mais tous les témoignages<sup>26</sup> sont unanimes pour affirmer que L'ACADIEN II avait clairement fait un large écart et se retrouvait à une position se rapprochant

<sup>21</sup> L'un des survivants avait remarqué que le capitaine se sentait réconforté par la présence d'un navire de la Garde côtière et par les premiers moments du remorquage. Il avait ainsi commenté la vitesse du progrès dans les glaces et les conditions du remorquage : « ce n'est pas ici que nous allons casser des œufs ».

<sup>22</sup> Selon les observations des survivants de L'ACADIEN II, il semble que la tension exercée sur le câble de remorquage et le risque que celui-ci se détache ou se rompe représentaient le principal sujet de préoccupation, plus que le mouvement en lacets ou les heurts avec la glace.

<sup>23</sup> Selon la procédure appropriée, l'équipe de veille qui termine son quart doit informer l'équipe de veille qui prend le quart de l'équipement, des responsabilités, des ordres et des observations. C'est seulement une fois que cette information a été transmise que l'équipe de quart est relevée.

<sup>24</sup> Pendant la majeure partie de l'opération de remorquage, on avait signalé que les concentrations de glace étaient de 8 à 9/10e dans la banquise. L'envergure du chenal d'eau libre était suffisante pour modifier au moins certaines des conditions du remorquage.

<sup>25</sup> Seul le capitaine du MADELINOT WAR LORD a émis des commentaires sur cette collision avec la glace. Il a décrit ce bloc de glace comme étant de « la dimension d'une petite automobile ». Aucun des deux survivants ne se rappelle avoir aperçu ou heurté le morceau de glace dans les minutes qui ont précédé le heurt avec le bloc de glace qui a entraîné le chavirement. À bord du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER, ni le personnel à la passerelle, qui comportait deux personnes se trouvant du côté tribord à ce moment, ni les deux hommes de vigie de l'équipe de veille du remorquage n'ont remarqué la collision avec le morceau de glace.

<sup>26</sup> Seulement un observateur n'a pas perçu le mouvement de L'ACADIEN II du moins dans une certaine mesure vers bâbord. Les autres observateurs, y compris le survivant qui se trouvait à la timonerie de L'ACADIEN II, ont décrit de diverses manières la vitesse, la tension sur le câble de remorquage et la distance de l'écart atteint par rapport à la position de base directement à l'arrière du brise-glace.

de la hanche bâbord du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER. Cependant, on ignore si ce mouvement avait été provoqué par une collision avec un bloc de glace, par une application spontanée de l'appareil de propulsion, par un mouvement non intentionnel de la barre vers bâbord ou par une combinaison de ces effets. Ce qui ressort est le fait que L'ACADIEN II avait alors acquis du moins momentanément un momentum suffisant pour créer du mou sur l'aussière de remorquage et pour amener un témoin se trouvant à bord du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER à se demander si le navire remorqué avait l'intention de les dépasser.<sup>27</sup>

Indépendamment de la cause, L'ACADIEN II s'est déplacé vers bâbord et a changé de position par rapport à la poupe du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER, il s'est déplacé de 3 à 5 mètres à l'écart du sillage du brise-glace. Les membres de l'équipe à la passerelle avaient observé certains glaçons le long de leur trajet mais au début ils ne croyaient pas que ces glaçons pouvaient poser un problème car ils semblaient passer bien à l'écart de la coque. Les hommes de veille affectés au remorquage qui se trouvaient à l'arrière du brise-glace avaient également remarqué le passage de certains glaçons occasionnellement mais ils étaient concentrés sur les mouvements de L'ACADIEN II et sur l'oscillation de la tension de l'aussière de remorquage qui passait de détendue à tendue. Soudain, à peine quelques secondes avant l'impact, ils ont réalisé que le phoquier risquait de heurter un morceau de glace de taille importante, soit un glaçon de 10 à 15 mètres de diamètre dont la surface visible dépassait d'environ un mètre au-dessus de l'eau.

À bord de L'ACADIEN II, l'homme de veille à la timonerie s'est rendu compte que le navire se trouvait sur la hanche bâbord du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER pendant un certain temps<sup>28</sup>. Il s'est alors aperçu qu'un morceau de glace venant droit vers eux se trouvait alors à la moitié du flanc du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER. Incapables de tourner la barre à tribord en raison de l'avarie du gouvernail et croyant qu'une manœuvre à bâbord empirerait la situation et qu'une manœuvre vers l'arrière risquait de rompre l'aussière de remorque, ils ont alors choisi de pousser l'appareil de propulsion en avant toute au moment de l'impact dans l'espoir de passer au travers du morceau de glace en le fracassant. La manœuvre n'a pas réussi et ils ont alors senti que L'ACADIEN II était pris contre la glace<sup>29</sup>, devenant instable lorsqu'une partie de sa quille était venue s'appuyer contre relativement solide et le navire a ensuite basculé sur son flanc tribord sous la traction du câble de remorquage. Sa cargaison s'est alors déplacée tout comme son point de pivotement, le navire a été remorqué latéralement pendant un moment, puis il a commencé à faire eau par les fenêtres et la porte de cabine et il chaviré presque immédiatement au moment où il perdait sa capacité de redressement<sup>30</sup>.

Sur la passerelle du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER, le commandant observait le déplacement de L'ACADIEN II à partir de la fenêtre arrière à tribord<sup>31</sup> et il s'est rapidement rendu sur l'aile bâbord pour observer le résultat de l'embardée. En arrivant sur le côté bâbord quelques secondes plus tard, il a immédiatement remarqué que L'ACADIEN II avait fait un écart plus important que ses mouvements réguliers et qu'il

<sup>27</sup> Les perspectives de chaque témoin différaient, souvent en fonction de leur position et de leur point de vue. Un observateur, membre de l'équipe de veille sur le pont arrière du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER avait distinctement constaté que l'aussière de remorquage avait pris du mou, que L'ACADIEN II s'était déplacé vers la hanche bâbord et que la distance relative entre les deux navires était réduite.

<sup>28</sup> Le survivant qui se trouvait à la timonerie de L'ACADIEN II a décrit un mouvement beaucoup moins soudain du navire vers bâbord que ce qui avait été observé par les témoins de la Garde côtière, bien qu'il ait constaté que L'ACADIEN II était demeuré sur la hanche bâbord du brise-glace pendant un certain temps, indiquant que de sa position il pouvait apercevoir pratiquement tout le flanc bâbord du brise-glace.

<sup>29</sup> Les observateurs externes ont presque tous perçu que L'ACADIEN II était monté sur le glaçon dans une certaine mesure. Cependant, le survivant qui se trouvait à la timonerie de L'ACADIEN II insiste sur le fait que le navire n'est pas monté sur le morceau de glace mais que l'étrave l'a plutôt heurté de plein fouet et que la poupe s'est soulevée avant que le navire ne tombe sur le flanc. Cette dernière image fait penser à un bicyclette allant à faible vitesse qui heurte la chaîne du trottoir et à sa roue arrière qui monte en l'air avant que la bicyclette ne retombe.

<sup>30</sup> Les navires sont conçus pour résister aux mouvements de la mer et pour retourner à leur position verticale par défaut. Les courbes de stabilité de L'ACADIEN II corroborent le fait que sa conception en faisait un navire stable, cependant pour tous les navires les courbes de conception comprennent un point naturel de non-retour naturel. Comme il avait dépassé ce point, en raison de l'effet du morceau de glace et de la traction du câble de remorquage, L'ACADIEN II n'a pu revenir à son assiette ou position originale et il a chaviré. Cet aspect est traité plus en profondeur dans la partie analyse.

<sup>31</sup> Comme elle est située assez haut sur le navire et comme elle est entourée de fenêtres, la passerelle procure un bon point d'observation à ses occupants tout autour du navire. Un seul secteur n'est pas très visible de cet endroit et il s'agit du secteur se trouvant directement à l'arrière du navire où la vue est obstruée par la superstructure du navire. Les fenêtres arrières des ailes bâbord et tribord et les ailes du pont extérieur ou les coursives procurent la meilleure visibilité vers l'arrière. Souvent, dans cette direction seuls les stabilisateurs et le mât sont visibles de la passerelle.

semblait conserver une position relativement à l'écart de la hanche du brise-glace, malgré la tension exercée par l'aussière de remorque et par la section à bâbord de la patte d'oie<sup>32</sup>. Il a ensuite aperçu un morceau assez important de glace marine se diriger vers l'arrière du brise-glace et aller heurter L'ACADIEN II. Alors que cela se produisait, il a ordonné de mettre les machines en marche arrière toute et, sur la voie VHF 19, la fréquence interne de travail, a enjoint ses vigies de remorquage à l'arrière de couper la remorque.

Sur le pont arrière du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER, les deux membres de l'équipe de quart ont vu L'ACADIEN II heurter le morceau de glace et monter sur la glace, ils ont observé la traction latérale initiale et vu la tension qui augmentait sur le câble de remorque. Comme les hommes à bord de L'ACADIEN II, ils se demandaient si le câble de remorque allait céder et non pas si le navire allait chavirer<sup>33</sup>. L'un d'eux a alors appelé la passerelle pour les informer de la tension exercée sur la remorque et pour les aviser de mettre les machines au point mort. Au même moment, les deux marins ont aperçu L'ACADIEN II basculer sur le flanc. C'est alors que l'un d'eux a saisi la hache et a coupé la remorque, la sectionnant en un seul coup, mais il était trop tard pour empêcher le chavirement du navire qui s'est presque immédiatement incliné sur tribord dans l'eau et a chaviré.

Alors que la puissance en marche arrière du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER commençait à se faire sentir, le navire a perdu son erre<sup>34</sup> et sa poupe a commencé à tourner sur bâbord. Lorsque l'équipage à la passerelle s'est dirigé sur l'aile à tribord pour garder la remorque en vue, ils ont alors réalisé que L'ACADIEN II avait chaviré.

## 4.7 L'EFFORT DE SAUVETAGE

L'équipage du MADELINOT WAR LORD a fait des appels frénétiques sur les voies VHF 6 et 16 pour aviser les intéressés de la tournure des événements



Figure 11 : Scie à essence portable du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER, sans la lame

relativement à L'ACADIEN II. L'équipage ayant assisté au chavirement à partir de leur position soit à quelques mètres seulement de distance de L'ACADIEN II, le MADELINOT WAR LORD s'est immédiatement rapproché de la coque à la recherche des membres d'équipage.

Pendant ce temps, à bord du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER, les membres d'équipage à la passerelle ont entendu les appels radio les avisant de ce qui venait tout juste de se produire. Étant donné que le commandant et l'officier de quart devaient gérer à eux-seuls les nombreux aspects de la situation d'urgence, ils ont choisi de ne pas répondre immédiatement aux appels et de s'occuper avant tout des mesures qu'ils devaient prendre en priorité, mesures qui à ce stade visaient à suivre la procédure pour repêcher les hommes à la mer, à donner l'alerte générale, à manœuvrer le navire et à se préparer à lancer une embarcation rapide de sauvetage (ERS). Ensuite, ils ont avisé la station radio de la Garde

<sup>32</sup> Le personnel avait perçu à partir de l'aile bâbord de la passerelle que L'ACADIEN II se trouvait momentanément sur la hanche bâbord du brise-glace, selon un angle d'au moins 45 degrés ou peut-être même de 60 degrés à l'écart de la ligne centrale de remorquage à l'arrière du brise-glace. Comme la section bâbord de la patte d'oie servant au remorquage exerçait une traction, L'ACADIEN II aurait dû immédiatement commencer à revenir vers l'axe central de remorquage, une position se trouvant plus directement à l'arrière du brise-glace.

<sup>33</sup> Les personnes faisant partie des équipes de veille du remorquage ont confirmé qu'il s'agissait de leur principale préoccupation. Au moment de l'accident, le marin chargé de sectionner la remorque considérait que la tension exercée sur le câble de remorquage et la rupture éventuelle de la remorque étaient les aspects les plus préoccupants.

<sup>34</sup> Le momentum du brise-glace l'a amené à poursuivre sa route vers l'avant et cela même s'il faisait machine arrière toute, ce qui a fait en sorte qu'il a sans doute parcouru de 60 à 100 mètres à partir de l'endroit où il avait effectué machine arrière. À un certain point, alors qu'il se trouvait sur l'aile tribord de la passerelle, alors que le navire avait perdu son erre en avant et qu'il avait amorcé un mouvement de virage avant vers tribord, le commandant du navire a coupé les machines et il a déterminé quelles seraient ses prochaines démarches.

côtière et le JRCC de l'accident et ils ont spécifiquement réclamé l'aide de plongeurs<sup>35</sup>.

L'équipage du MADELINOT WAR LORD a aperçu un survivant et le navire s'est immédiatement rapproché pour effectuer le sauvetage. Avec un survivant à son bord, un deuxième membre d'équipage a été aperçu du côté opposé au navire chaviré, étendu sur la glace. Encore une fois, le MADELINOT WAR LORD s'est mis en position pour effectuer le sauvetage. L'ERS du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER a été prête pour la mise à l'eau en sept minutes à compter du déclenchement de l'alarme sonore. L'ERS a ensuite été mise à l'eau et quatre minutes plus tard elle faisait route. Elle s'est aussi rendue sur place pour participer au sauvetage avec à son bord le chef officier qui voulait évaluer la situation. Cependant, l'état des glaces avait commencé à changer mais on ignore si cela était provoqué par le vent, les courants ou la pression des glaces.



Figure 12 : Arrimage de L'ACADIEN II le long du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER

Alors que le NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER manœuvrait pour écarter les plaques de glace qui se refermaient sur les navires et tentait de tenir les lieux de l'accident libres de glace, l'éclairage provenant de ses trois projecteurs puissants fixes sur l'arrière<sup>36</sup> a été détourné pendant un certain temps laissant la scène de l'accident dans l'obscurité pendant quelques moments, jusqu'à ce que les projecteurs installés au-dessus de la passerelle entrent en jeu. Le MADELINOT WAR LORD et l'ERS ont alors amorcé une recherche anxieuse d'autres survivants pendant que les conditions de glaces allaient en empirant, restreignant le mouvement de ces navires plus petits. C'est alors que des sons en provenance du navire chaviré ont été entendus ravivant ainsi l'espoir qu'il y ait d'autres survivants. Comme aucun autre membre d'équipage n'était visible, les sauveteurs se sont alors concentrés sur L'ACADIEN II lui-même pour l'empêcher de couler en vue d'y avoir accès et de repêcher éventuellement tout membre d'équipage pris à l'intérieur. L'ERS est alors retourné à son navire pour aller chercher du matériel de récupération, notamment des courroies d'arrimage qui serviraient à remonter le navire au moyen du mât de charge du GCC SIR WILLIAM ALEXANDER.

#### 4.8 ARRIMAGE DE L'ACADIEN II ET DÉCOUPAGE ÉVENTUEL DE LA COQUE

L'ERS du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER est parvenu au navire chaviré et a joint l'équipage du MADELINOT WAR LORD afin de tendre les élingues dans l'espoir de sécuriser la coque et de l'empêcher de sombrer dans la mer en ayant à son bord des survivants emprisonnés. Pendant ce temps et en raison de la glace empilée limitant le mouvement, le NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER s'est dirigé avec grand soin<sup>37</sup> vers le lieu de l'accident. L'équipage à la passerelle craignait fortement d'entrer en collision avec L'ACADIEN II ou avec les navires lui venant en aide, de blesser leurs membres d'équipage

<sup>35</sup> Les navires de la Garde côtière ne disposent pas d'une capacité de plongée avec appareil respiratoire autonome de plongée (ARAP). Seule la Marine canadienne dispose de ces ressources en mer et en réalité seulement à bord des plus gros navires. Comme il devait venir en aide à l'équipage d'un navire chaviré, le commandant du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER a jugé qu'il serait important de recourir à une équipe de plongeurs pour qu'ils participent aux efforts de sauvetage. Cependant cet effort exigerait une plongée de pénétration, ce qui allait nécessiter des ressources rares et spécialisées capables de pénétrer dans une coque submergée. Seuls les plongeurs des escadrons SAR militaires disposent de cette spécialisation au gouvernement.

<sup>36</sup> Voir la figure 16.

<sup>37</sup> Cette étape du sauvetage a été décrite en détail par le commandant et le second qui ont indiqué qu'il fallait peser le pour et le contre entre le désir de retourner immédiatement sur les lieux de l'accident et poursuivre l'effort de sauvetage et le fait qu'il fallait assurer la sécurité des sauveteurs et des survivants éventuels. Étant donné que la banquise de glace se reformait et vu les mouvements imprécis d'un navire d'aussi grandes dimensions que le brise-glace, il y avait un risque réel de collision en raison des espaces serrés de manœuvre et la possibilité de passer sur un survivant se trouvant sur la glace.

ou d'écraser un survivant contre la glace par mégarde. Ils voulaient donc, sans négliger la sécurité, se rapprocher aussi rapidement que possible de L'ACADIEN II, le stabiliser et déterminer quelles étaient les options de recherche des survivants éventuels. Comme la coque du navire était complètement retournée et compte tenu du matériel de sauvetage disponible, les options semblaient fort limitées.

Près d'une heure après l'accident, le NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER se trouvait le long des deux phoquiers et s'efforçait d'arrimer la coque retournée de L'ACADIEN II avec l'aide du MADELINOT WAR LORD, en répartissant la tension sur les courroies placées à l'avant et à l'arrière de la coque et en s'efforçant de lever la charge avec son mât de charge. Le poids du navire soulevé dépassait toutefois la charge maximale pratique de la grue et le NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER a alors pris rapidement une certaine gîte.

On a alors songé à découper une ouverture dans la coque de L'ACADIEN II, cependant les risques de laisser s'échapper la poche d'air qui restait et de faire couler la coque et les membres d'équipage manquants semblaient trop élevés. Quand un message a été reçu indiquant que les plongeurs arriveraient plus tard que prévu, on a déterminé que vu le peu de temps dont disposaient les personnes manquantes pour résister aux conditions ambiantes, cela contrebalançait les risques éventuels. Travaillant à la noirceur sur la coque courbée, humide et glissante, un marin de la Garde côtière a commencé à découper la coque avec une scie circulaire munie d'une lame de 12 pouces à un endroit se trouvant sous le compartiment moteur de L'ACADIEN II, selon la recommandation de l'un des survivants. L'endroit recommandé pour le découpage était bien choisi mais il y avait de nombreuses membrures de coque et le secteur à couper dépassait la longueur de la lame de scie, de sorte que les progrès étaient très laborieux. Finalement, l'un des survivants de L'ACADIEN II a pu glisser la tête et de regarder

dans l'espace ouvert. Il y avait bien une poche d'air à cet endroit mais aucun membre d'équipage de L'ACADIEN II ne s'y trouvait. Comme il était impossible d'aller à l'intérieur du navire, une pièce de mousse de polystyrène a été installée pour maintenir la poche d'air et garder la coque à flot.

#### 4.9 LES ÉQUIPES DE PLONGÉE ET LA RÉCUPÉRATION DES VICTIMES

Puisque les moyens utilisés sur place pour percer la coque avaient échoué, les sauveteurs ont été forcés d'attendre l'arrivée des techniciens de recherche et sauvetage capables. Les tentatives effectuées par le JRCC et la station radio de la Garde côtière pour localiser au Cap-Breton des équipes de plongée civiles disposant des aptitudes ou des moyens de transport voulus pour se rendre sur place<sup>38</sup> avaient échoué. Cette responsabilité a alors été confiée au ministère de la Défense nationale et à l'escadron de recherche et sauvetage (SAR) de la BFC de GREENWOOD en Nouvelle-Écosse.

Malheureusement, une anomalie technique liée à un bris de l'équipement de communication a retardé leur départ. Les deux équipes de deux plongeurs ont été dépêchées et sont arrivées sur les lieux de l'accident. La première équipe a été hélitreuillée avec son équipement sur le pont d'envol du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER à partir d'un hélicoptère CORMORANT vers 06 h 00. La première équipe a évalué rapidement les lieux de l'accident et déterminé qu'il était possible, bien que peu probable<sup>39</sup>, que des survivants se trouvent dans le navire chaviré, la deuxième équipe de plongeurs qui survolait les lieux à bord d'un aéronef HERCULES à voilure fixe a donc été appelée en renfort et elle a été parachutée avec son équipement sur la glace et dans l'eau.

<sup>38</sup> La saison hivernale représente la saison morte pour la plupart des compagnies commerciales de plongée et la plupart des clubs de plongée civils. Certains services d'incendie disposent de services de plongeurs mais y recourent uniquement pour récupérer des éléments de preuve et non pas pour pénétrer dans des épaves. La nature particulière des aptitudes de plongée requises et le peu de temps dont on disposait pour constituer des équipes signifiaient que seuls des techniciens SAR avaient les aptitudes et les moyens de transport adéquats pour réaliser cette intervention.

<sup>39</sup> La communauté SAR utilise des tableaux qui indiquent la durée probable de survie des marins immergés dans l'eau. Les tableaux tiennent compte de divers facteurs notamment de la condition physique, de l'âge et du poids de la personne, des vêtements qu'elle porte, de l'utilisation d'un vêtement de flottaison, de la température de l'eau, et du fait que la personne est partiellement ou entièrement immergée. Les conditions qui prévalaient ne laissaient pas entrevoir un scénario optimiste car beaucoup de temps s'était écoulé. Étant donné que les plongeurs avaient entendu des coups provenant de la coque, ils en avaient conclu que même s'il y avait peu d'espoir, ils devaient tenter de pénétrer dans le navire chaviré.

Avec l'aide du MADELINOT WAR LORD<sup>40</sup>, l'équipement de plongée et les techniciens SAR ont été récupérés, puis une équipe de quatre plongeurs a été créée et un plan de plongée a été établi. Les plongeurs étaient munis de combinaisons étanches de plongée en vinyle et d'appareils respiratoires à air comprimé et d'une trousse d'outils élaborée comportant des bouteilles d'air comprimé supplémentaires. Une série de quatre plongées, d'une durée de 10 à 20 minutes chacune, a alors été amorcée.

Le premier plongeur a récupéré deux victimes de la timonerie. Le deuxième plongeur a arrimé l'équipement se trouvant dans la timonerie et dans le compartiment des couchettes pour réduire la possibilité d'emmêlement et pour faciliter la recherche. Le troisième plongeur a découvert une troisième victime dans le compartiment des couchettes et il en a retiré le corps. L'extérieur tout comme l'intérieur du navire ont été scrutés afin de retrouver d'autres survivants ou victimes.



Figure 13 : Vue de L'ACADIEN II à partir du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER le 29 mars 2008

À la quatrième plongée, alors que les plongeurs examinaient les espaces internes de L'ACADIEN II, il est devenu évident que le moindre mouvement du navire déplaçait l'équipement à l'intérieur de celui-ci, ce qui augmentait les risques d'emprisonnement des plongeurs. Ce facteur, combiné aux effets dévastateurs de l'hypothermie<sup>41</sup> ressentis par les quatre plongeurs en raison des conditions extrêmes de la plongée, a permis de conclure que les plongeurs ne tenteraient de faire une deuxième série de plongées car les risques étaient devenus trop élevés et qu'il était clair que l'on ne cherchait plus à trouver des survivants<sup>42</sup>. Le membre d'équipage qui manquait à l'appel n'avait pas été retrouvé dans la coque et on ne pouvait le voir ni dans le gréement ni sous la glace. On a alors conclu qu'il était perdu en mer.

#### 4.10 RAPATRIEMENT DES SURVIVANTS ET RÉDUCTION DES RECHERCHES

Une fois les opérations de recherche et de récupération terminées, il fallait songer au transport des survivants et des corps des trois victimes. Les deux survivants avaient demandé de rencontrer le commandant du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER. Ils ont alors été emmenés à la passerelle et ont fait part au commandant de leur désir d'être transportés aux Îles de la Madeleine dès que possible afin de retrouver leurs proches. Des arrangements ont été pris par l'intermédiaire du JRCC et du COR de la Garde côtière. Un hélicoptère de la Garde côtière a été dépêché sur les lieux. L'hélicoptère s'est posé sur le navire vers la fin de l'avant-midi le 29 et il a transporté les deux survivants aux îles de la Madeleine.

Parallèlement à ces activités, le JRCC et le commandant SAR à Halifax devaient examiner la situation de près et déterminer s'il fallait progressivement mettre fin à la recherche du membre d'équipage manquant. Des efforts de recherche aérienne considérables avaient été menés dans le secteur de même que des efforts de

<sup>40</sup> Alors qu'on avait affecté le MADELINOT WAR LORD à la récupération de l'équipement de plongée lancé par parachute à partir de l'aéronef SAR HERCULES, le capitaine et l'équipage du MADELINOT WAR LORD avaient répondu avec expertise et énergie, s'assurant d'arriver rapidement à tout point de chute et d'éviter toute perte d'équipement sur la glace ou dans l'eau. De même, ils avaient mis peu de temps à récupérer les deux plongeurs une fois leur parachute fermé, dans un cas, ils ont récupéré un plongeur se trouvant sur un morceau de glace et dans un autre cas, ils ont empêché un plongeur d'avoir à demeurer trop longtemps immergé dans l'eau après avoir atterri dans un chenal libre de glace. Soulignons qu'il s'agissait de la première fois, du moins au Canada, qu'une équipe SAR était parachutée en mer sur la glace l'hiver.

<sup>41</sup> Il faut comprendre qu'il s'agissait de conditions de plongée extrêmes. Tant les conditions environnementales que les aspects techniques du travail étaient à la limite des paramètres de sécurité. Les combinaisons de plongée et les minces sous-vêtements thermiques utilisés offraient seulement une protection thermique limitée contre l'eau glaciale. Les quatre plongeurs ont réagi différemment à l'hypothermie, ils ont éprouvé de violents frissons, des douleurs dans les muscles, des crampes et des mouvements incontrôlés des muscles. L'engourdissement des mains et la perte de contrôle des mains et du mouvement en général représentaient un grave danger dans l'espace restreint où se déroulait la plongée de pénétration.

<sup>42</sup> La politique SAR précise que les techniciens SAR risquent leur vie uniquement pour secourir des personnes vivantes ou des personnes blessées que l'on croit encore en vie. Une fois la première série de plongées terminée, il fallait réexaminer la situation et tenir compte des risques encourus par les plongeurs, ce qui allait entraîner la décision de mettre fin aux opérations de plongée.

recherche par les plongeurs SAR. Il n’y avait plus aucun espoir de retrouver ce membre d’équipage vivant et le rôle fondamental des ressources SAR devait être respecté en priorisant leur utilisation pour la recherche et la récupération des survivants<sup>43</sup>. La décision a été prise de réduire l’effort de recherche et de laisser l’affaire entre les mains de la GRC qui le considérerait comme un cas de personne disparue, ce qui est la procédure habituelle dans de telles circonstances. L’agent qui s’occupait du dossier du JRCC s’est alors chargé d’aviser les familles de la décision prise et des impératifs opérationnels en jeu. Malheureusement pour la famille du membre d’équipage disparu en mer, un agent intermédiaire a omis de transmettre la décision à la famille et cette dernière a appris la nouvelle dans les médias.

#### 4.11 LARGAGE DE L’ÉPAVE

Vers le milieu de la matinée du 29 mars, le NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER se trouvait toujours aux côtés de la coque renversée de L’ACADIEN II qui était retenue par des courroies. Le NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER avait une gîte de 2 à 2½ degrés et il maintenait un lien fragile avec une charge dépassant largement la limite d’exploitation sécuritaire de la grue. Lorsque l’on a fermé le dossier SAR, tel que confirmé par la cessation des plongées, une série d’événements se sont produits qui ont eu pour effet de diminuer la priorité relative du cas en fonction d’autres cas actifs dans la zone. Notamment des navires qui prenaient de l’eau. Une recherche<sup>44</sup> aérienne du secteur a été effectuée en vue de retrouver le membre d’équipage porté manquant par un deuxième hélicoptère CORMORANT provenant de Gander, mais l’affectation des ressources de sauvetage a été réduite progressivement.

L’équipage du MADELINOT WAR LORD avait manifesté le désir de rentrer à la maison et s’attendait à être escorté par le NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER. Cependant, le NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER devait transporter les corps des trois victimes et ce facteur clé a alors déterminé le prochain plan d’action du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER. On a reconnu que le NGCC

SIR WILLIAM ALEXANDER n’était pas en mesure de récupérer ou de remorquer la coque renversée du navire maintenant abandonné et comme il fallait tenir compte des autres priorités, après certaines consultations avec le JRCC à Halifax, avec le COR à Dartmouth, avec le Bureau de sécurité des transports et Transport Canada, les gestionnaires ont décidé de laisser L’ACADIEN II à la dérive et d’installer un transpondeur sur place. Ce transpondeur visait essentiellement à suivre la dérive de la coque dans l’espoir d’aider à récupérer le corps du membre d’équipage porté manquant et afin de fournir des données aux autorités à terre relativement à l’emplacement de l’épave maintenant devenue un danger éventuel pour la navigation. Des membres de l’équipage du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER ont alors détaché les courroies d’arrimage et à 08 h 48, le navire a quitté sa position le long de L’ACADIEN II et s’est tenu à l’écart en gardant en vue la partie arrière de L’ACADIEN II tout en continuant de chercher la personne disparue pendant le reste de la journée et en attendant les instructions.

Puisque l’état des glaces s’était légèrement amélioré, le MADELINOT WAR LORD a entrepris son trajet de retour vers son port d’attache sans escorte vers 09 h 30, se joignant subséquemment à un autre phoquier. Plus tard ce même jour, vers 17 h 02, après avoir été libéré de son affectation relativement à L’ACADIEN II par le JRCC, le NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER a communiqué avec le MADELINOT WAR LORD pour vérifier s’il avait besoin d’aide mais cette offre a été déclinée. Avisant le JRCC des circonstances, le NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER a alors été libéré de son affectation relativement au MADELINOT WAR LORD à 17 h 12. Le NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER s’est alors dirigé vers le port de Sydney pour y amener les corps des victimes. Une bouée munie d’un transpondeur a été placée sur la glace avant de partir, tel que prescrit par le JRCC, mais le signal n’a pas fonctionné. Puisque le signal ne pouvait être capté que par des antennes spéciales se trouvant à certains emplacements à terre, le NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER ne s’est aperçu de la défaillance que par la suite alors qu’il se trouvait à quai à Sydney.

<sup>43</sup> Le commandant SAR, en l’occurrence le Contre-Amiral posté à Halifax, doit gérer ses ressources disponibles en fonction de l’envergure de sa zone de responsabilité, qui va de l’Arctique à la Nouvelle-Écosse et jusque dans la zone centrale de l’Atlantique. C’est à lui que revient la responsabilité de déterminer quand les activités de recherche doivent être réduites et interrompues et pour ce faire, il peut se servir de la politique SAR comme guide et demander l’avis de ses experts en services SAR.

<sup>44</sup> Les recherches par secteur sont effectuées au moyen de patrons que les aéronefs survolent ou que les navires patrouillent afin de couvrir une zone, que ce soit au moyen de radars ou d’autres capteurs électroniques ou par observation visuelle. Les conditions créées par le vent et la mer déterminent le type de patrons, tout comme la mobilité de la personne ou du bien recherché. Dans le cas du membre d’équipage de L’ACADIEN II porté manquant, le patron de recherche avait été déterminé en tenant compte du vent et des courants.

## 4.12 RAPATRIEMENT DES MARINS DÉCÉDÉS

Au début, on croyait que l'on pourrait transporter les corps des trois victimes, qui se trouvaient à bord du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER, directement aux Îles de la Madeleine. Par la suite, on a réalisé que puisque l'accident s'était produit au large des côtes du Cap-Breton, l'examen médical requis relevait de la juridiction de la Nouvelle-Écosse. Lorsque le navire est retourné au port de Sydney, les corps des victimes ont donc été transférées au médecin légiste de la Nouvelle-Écosse par l'intermédiaire des agents du de la GRC, qui agissaient à titre d'agents du médecin légiste dans les circonstances. Quelques jours plus tard, après l'examen du médecin légiste, des arrangements ont été pris afin de rapatrier les corps des victimes à Cap Aux Meules en vue de cérémonies commémoratives et des funérailles.

## 4.13 PROBLÈMES POSTÉRIEURS À L'ACCIDENT

Puisque la balise de repérage ne fonctionnait pas et comme on considérait qu'il pourrait être utile de récupérer l'épave pour faire avancer l'enquête, un certain nombre d'aéronefs du gouvernement et des navires de la Garde côtière ont été affectées à la recherche de la dépouille du marin disparu et du navire. La possibilité de récupérer l'épave n'avait pas été écartée. L'épave a été aperçue au moins à deux reprises dans la glace de surface, mais seulement sa poupe ressortait alors de la glace. Avant que les ressources de récupération ne soient dépêchées, les poches d'air ont probablement diminué progressivement de sorte qu le navire a sombré. Il est possible que L'ACADIEN II soit demeuré semi-flottant dans la colonne d'eau<sup>45</sup> et qu'il se soit déplacé sous l'influence des courants pendant un certain temps par la suite. Le 17 juillet, des débris provenant de L'ACADIEN II ont été trouvés près de St-Esprit au sud ouest de Fourchu, au Cap-Breton. Parmi les débris, se trouvaient la Capsule de survie en mer en fibre de verre pouvant accueillir 4 personnes, des combinaisons d'immersion et une bouée. Sans l'ombre d'un doute, ces articles provenaient du phoquier cependant, l'épave elle-même n'a pu être retrouvée.

---

<sup>45</sup> Il est possible que l'air se soit lentement échappé des poches d'air à l'intérieur de la coque de L'ACADIEN II, faisant en sorte que l'épave ne coule pas jusqu'au fond de l'océan immédiatement avant de glisser sous la couche de glace de surface. Flottant entre deux eaux et à demi submergé, le navire aurait alors pu dériver sous l'influence des courants pendant un certain temps, se déplaçant sans doute en direction sud ou sud-est, une théorie étayée par la découverte d'éléments provenant de l'épave le long de la côte Est de la Nouvelle-Écosse.

## CHAPTER 5 – ANALYSE

Les travaux d'analyse réalisés dans le cadre de cette enquête ont comporté un examen approfondi de documents, de rapports et des témoignages ainsi que des démonstrations en mer. L'analyse avait pour but de comprendre tous les aspects de l'accident en vue de formuler des avis et des recommandations pertinentes qui permettraient d'éviter de tels accidents dans l'avenir et d'améliorer le déroulement des opérations de la Garde côtière en général.

La somme de connaissances et d'expérience que représentent les documents de référence et d'avis experts recueillis et établis par l'équipe d'enquête est énorme. L'annexe B en fournit une liste relativement exhaustive. L'examen de cet ensemble de connaissances et de tous les facteurs liés au cas de même que le réexamen du cadre de référence de l'enquête ont révélé que deux aspects exigeaient une évaluation précise dans le rapport : l'analyse des événements survenus, des gestes posés et des décisions prises avant l'accident, pendant l'accident et après l'accident et l'évaluation des facteurs systémiques. Les efforts entrepris en vue de déterminer si l'opération s'était déroulée selon les paramètres des *bonnes pratiques de matelotage*, et cela même si des risques étaient pris en connaissance de cause, étaient la clé permettant de comprendre l'événement et d'en arriver à des conclusions à partir desquelles des recommandations utiles pouvaient être établies.

Vous trouverez ci-après des commentaires sur l'analyse de l'accident. Pour éviter toute répétition, la narration des événements est limitée dans la partie Analyse, il pourrait donc être utile de vous référer à la chronologie des événements pour obtenir certaines précisions. La partie Analyse de l'accident est suivie par la partie Évaluation des facteurs systémiques, dans laquelle on trouve des observations sur le contexte plus vaste des facteurs systémiques qui ont eu une incidence sur l'accident.

### 5.1 ANALYSE DE L'ACCIDENT – ÉVÉNEMENTS SURVENUS, GESTES POSÉS ET DÉCISIONS PRISES AVANT, PENDANT ET APRÈS L'ACCIDENT

Une opération de remorquage en mer est une tâche complexe qui comporte bien des risques inhérents souvent jugés acceptables. Il va de soi que ces risques ne sont acceptables que si le navire remorqué désire ou doit abandonner sa liberté de mouvement et si le remorqueur veut assumer les responsabilités associées à cette opération. Même s'il y a un transfert de responsabilité au chapitre de la prise de décisions et au chapitre du pouvoir de décision, ce transfert n'est jamais intégral à 100 % et l'opération, lorsque les deux navires sont tous les deux armés en équipage, représente généralement un intérêt commun. Vous trouverez ci-après une analyse des différents sous-éléments des événements qui se sont enchaînés durant la nuit du 28 au 29 mars, analyse qui se penche sur diverses questions

#### AFFECTATION DU NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER

L'affectation du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER par le JRCC à 18 h 59 représentait le point culminant d'un après-midi de travail des agents du Centre de coordination de sauvetage qui avaient reçu un certain nombre de comptes rendus et d'évaluations dans le cadre de leurs conversations avec des agents des stations radio, des bureaux des glaces et des COR de la ville de Québec et de Dartmouth. Ils savaient qu'ils avaient affaire à un certain nombre de cas de divers types. Certains de ces cas avaient un profil élevé dans la charge de travail du JRCC sans pour autant représenter des situations de détresse, comme L'ACADIEN II qui éprouvait des problèmes mécaniques. Certains cas étaient considérés plus urgents, par exemple, c'était le cas du MADELINOT WAR LORD qui prenait l'eau mais qui ne représentait tout de même pas une situation immédiate de détresse. Compte tenu des prévisions météorologiques qui faisaient état de forts coups de

vent, les agents du JRCC<sup>46</sup> avaient l'impression que même s'il n'y avait pas de situation de détresse pour le moment, il y avait de fortes probabilités que certains de ces cas se transforment en situations de détresse durant la nuit. Des entretiens avec le COR de Dartmouth ont confirmé cette opinion et la décision a été prise d'activer le NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER, qui était déjà affecté aux interventions SAR d'urgence et de dépêcher le navire dans le secteur de Sydney Bight en raison de la dynamique et des préoccupations qui prenaient de l'ampleur dans ce secteur. L'affectation, communiquée à l'officier de quart, indiquait qu'il fallait procéder à un remorquage et éventuellement prendre à bord l'équipage du navire remorqué.<sup>47</sup>

Initialement, au moment où le NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER a quitté le port de Sydney, il devait se rendre à la position du MADELINOT WAR LORD, qui était le cas considéré prioritaire. Cependant, à 21 h 30, lorsque les conditions en mer sont devenues plus évidentes, le JRCC a choisi de prioriser L'ACADIEN II et il a attribué au NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER la tâche de le remorquer suffisamment loin de la rive sous le vent. La conversation entre le JRCC et le commandant du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER a été plutôt brève à cet égard. Il a seulement été question de l'appareil de gouverne endommagé, du port le plus rapproché où les réparations pourraient être effectuées et de la langue parlée par le capitaine de L'ACADIEN II.

Il faut souligner que l'affectation la plus courante consiste à prêter assistance ce qui diffère sensiblement de la tâche de remorquage, bien que cette tâche ne soit pas si rare. Le commandant du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER allait donc procéder à l'évaluation de la situation et à l'établissement du plan d'intervention en fonction de la

tâche de remorquage. Bien que le commandant, qui se trouve sur place, ait toujours le pouvoir de refuser une telle tâche, il hésite habituellement à opposer un tel refus à moins que les facteurs en mer ne l'y obligent.

### *DÉCISION DE PROCÉDER AU REMORQUAGE*

Si l'on fait abstraction de tous les facteurs associés à la situation de détresse, les prévisions de coups de vent, le risque éventuel d'échouement ou de dommage par les glaces, la situation fondamentale de L'ACADIEN II était le fait que, par définition, le navire avait une capacité de manœuvre restreinte. Le capitaine du navire avait lui-même déclaré que son navire était endommagé et qu'il n'était pas maître de sa manœuvre<sup>48</sup>, même s'il avait seulement demandé une escorte dans les glaces dans le cadre de ses conversations avec la station radio de la Garde côtière, il avait pourtant besoin qu'on remorque<sup>49</sup> son navire. Le dommage qu'avait subi l'appareil de gouverne de L'ACADIEN II signifiait que le navire devrait être remorqué, peu importe l'état des glaces. Malgré les démarches faites, aucune entreprise commerciale n'avait été trouvée pour faire le remorquage et il n'était pas sécuritaire de faire appel à un autre phoquier<sup>50</sup> pour lui venir en aide compte tenu des conditions des glaces et des nombreux problèmes que les navires éprouvaient déjà dans ce secteur.

Après évaluation de la séquence des événements en fonction de la politique, on peut établir qu'aucun effort visant à demander l'aide d'autres navires de pêche n'a été fait ni que l'on a pris le temps de faire appel à une entreprise commerciale de remorquage pour effectuer cette tâche. En ce qui concerne le premier élément, il est évident que cette option n'était pas viable en raison

<sup>46</sup> Comme l'ont décrit divers membres du personnel du JRCC qui avaient été interrogés, même s'ils disposaient d'un fort volume d'information relativement à la situation dans le secteur de Sydney Bight, la clarté et la précision de celle-ci laissait à désirer. Alors qu'ils devaient consulter tout un éventail de sources, les officiers de quart du JRCC devaient littéralement composer un casse-tête. Il en ressortait toutefois un élément clé, en effet, les prévisions météorologiques indiquaient la possibilité de forts coups de vent et le sentiment que cela pourrait avoir de graves conséquences pour les navires coincés dans les glaces. La présence d'un navire SAR spécialisé devenait alors un impératif pour le personnel du JRCC, ce qui a donné lieu à l'affectation du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER qui devait appareiller du port de Sydney.

<sup>47</sup> Des transcriptions électroniques comprennent deux conversations entre le JRCC et le NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER. Chacune des conversations se termine par une confirmation que L'ACADIEN II doit être remorqué.

<sup>48</sup> Littéralement, pas maître de sa manœuvre, ou à capacité de manœuvre réduite dans un sens juridique.

<sup>49</sup> Bien que ces distinctions semblent avant tout d'ordre sémantique, les termes et les définitions ont de l'importance, particulièrement dans le contexte où les organismes à terre s'efforçaient encore de bien comprendre quelle était la situation dans les glaces. Si une demande de remorquage avait été faite, cela aurait mis en évidence le dommage qu'avait subi L'ACADIEN II, ce qui l'aurait rangé dans la catégorie des incidents SAR ne représentant pas une situation de détresse, ce que le cas de L'ACADIEN II est devenu par la suite. La demande d'escorte ne relevait pas de la responsabilité du JRCC et elle a été retransmise au bureau des glaces de Dartmouth et de ce fait, le cas a alors été relégué à une liste de priorités tout à fait différente, du moins jusqu'à ce que l'on connaisse mieux la situation exacte de L'ACADIEN II.

<sup>50</sup> Les agents du JRCC, le personnel de la station radio de la Garde côtière à Sydney et le commandant du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER, tous avaient l'impression qu'il y avait suffisamment de navires en difficulté et que demander l'aide d'un autre phoquier intact constituerait un risque inutile.

de l'état des glaces et du nombre de navires déjà en difficulté dans ce secteur. Le commandant devait déjà s'occuper d'un navire désamarré se trouvant à proximité d'une rive sous le vent et il n'avait pas l'intention de demander à un autre navire de se rapprocher de la côte, ni de se placer lui-même à risque ou d'aggraver le problème s'il se trouvait lui-même en difficulté. Pour ce qui est du recours à un remorqueur commercial, les facteurs vitesse/temps/distance<sup>51</sup> rendaient très aléatoire la réponse à une telle demande compte tenu des prévisions météorologiques. Cette option aurait pu être explorée davantage par les autorités côtières plutôt que par des personnes en mer. À la suite de l'accident, une enquête menée relativement à cette question a confirmé que les remorqueurs commerciaux d'une jauge suffisante ne demeurent pas dans ce secteur pendant la saison des glaces.

La nuit du 28 mars, la décision de procéder au remorquage a été fondée d'abord et avant tout sur une demande d'aide de L'ACADIEN II qui voulait s'éloigner de la côte de crainte d'aller s'y échouer ou de se faire écraser par les glaces qui exerçaient une pression croissante en raison des effets combinés de la dérive due au vent soufflant du large et du courant. Cette perspective était renforcée par le fait que le JRCC avait chargé expressément le NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER de remorquer le navire et ne lui avait pas confié un mandat plus général de simplement apporter de l'aide à L'ACADIEN II. Les préoccupations du JRCC relativement aux problèmes que pourraient éventuellement causer les glaces ont été confirmées par les prévisions météorologiques émises en soirée, préoccupations qui étaient partagées par le commandant du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER qui avait également pris connaissance de ces prévisions. Bien qu'il n'était pas très entiché par l'idée de procéder au remorquage<sup>52</sup>, mais si le brise-glace n'agissait pas dès maintenant pour sortir L'ACADIEN II de sa position

fâcheuse, le commandant serait contraint de le faire dans quelques heures en raison des conditions météorologiques et ce, dans des conditions encore pires. L'option d'abandonner le navire n'avait pas été vraiment envisagée et était considérée comme une mesure extrême dans les circonstances<sup>53</sup>. Compte tenu des prévisions météorologiques, des risques et de l'expérience antérieure du commandant en matière de remorquage dans les glaces, le remorquage respectait clairement les paramètres décrits dans la politique d'assistance de la GCC, était conforme à la tâche qui lui avait été confiée par le JRCC et cette option demeurait raisonnable dans des circonstances qui présentaient des risques peu importe l'option retenue.

### *LAISSER L'ÉQUIPAGE DE L'ACADIEN II À SON BORD*

Rétrospectivement, il est possible d'examiner de manière plus approfondie la décision de laisser l'équipage à bord du navire pendant le remorquage et de laisser la plupart des membres d'équipage aller dormir dans les couchettes sous le pont. Si l'on consulte les textes de référence et l'opinion des experts en la matière, on peut relever divers points de vue à cet égard. Si l'on veut déterminer une marche à suivre, il faut s'attarder aux éléments-clés comme les conditions environnementales et les dimensions du navire remorqué. Diverses études de cas illustrent les dangers que représente le remorquage d'un navire avec un équipage à bord mais souvent celles-ci ne précisent pas la meilleure approche à adopter. Dans une publication de la Garde côtière, on peut lire ce qui suit : les membres d'équipage<sup>54</sup> d'un navire désamarré devraient être évacués seulement si la sécurité et le bien-être de ces derniers sont compromis. La nuit de l'accident, la perspective d'évacuer les membres d'équipage était contrebalancée par les

<sup>51</sup> Essentiellement, le temps qu'il aurait fallu pour entrer en contact avec une compagnie de remorquage, pour retenir ses services et le temps qui se serait écoulé avant l'arrivée du remorqueur sur place, et cela à condition qu'il y en ait un de disponible, aurait dépassé le temps dont on disposait avant que les conditions météorologiques ne se détériorent. Il avait été déterminé que les navires commerciaux arriveraient trop tard.

<sup>52</sup> Dans sa description de la décision de procéder au remorquage, le commandant du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER a fait mention des instructions qu'il avait reçues du JRCC, de la réticence qu'il avait relativement au remorquage et des risques que cela représentait. Son expérience antérieure au chapitre du remorquage dans les glaces lui donnait l'impression qu'il pourrait atténuer les risques, ce qui l'avait amené à conclure qu'il pourrait entreprendre une opération de remorquage.

<sup>53</sup> L'ACADIEN II et son équipage n'étaient pas en danger dans l'immédiat. Aucun danger imminent ne forçait l'équipage à abandonner le navire et la possibilité que le remorqueur puisse libérer le phoquier des glaces rendait cette éventualité peu probable. Durant les conversations radio entre les deux navires, il n'avait jamais été question d'un armement minimal en équipage ou d'un remorquage sans équipage. Ni le commandant du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER ni le capitaine de L'ACADIEN II n'avaient soulevé la question.

<sup>54</sup> Politique et procédures de remorquage de la Garde côtière canadienne rattachée au ministère des Pêches et des Océans.



Figure 14 : Exemple de conditions nocturnes dans la banquise

préoccupations associées aux risques connexes. Ainsi, il fallait éviter de mettre en danger la vie des membres d'équipage pendant leur transfert au-dessus de la glace, ou de risquer des accidents pouvant résulter d'une capacité réduite de réagir en cas de complications durant le remorquage ou de tout autre problème de sécurité relatif à L'ACADIEN II.

Cette question comporte plusieurs aspects. Le premier de ces aspects a trait à la culture maritime. Tout capitaine est habituellement réticent à laisser son navire sans effectif à bord, même dans des conditions dangereuses, et souvent cette décision est justement motivée par ces conditions. En outre, un capitaine est peu enclin à briser son équipe à moins qu'il n'ait de bonnes raisons de le faire. Les capitaines, et dans ce cas-ci, le commandant du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER, sont également réticents à dicter aux autres commandants leur ligne de conduite, tellement on respecte l'autorité ultime d'un commandant en mer, et ce même à notre époque moderne.

Le deuxième des aspects réside dans les conditions et les risques qui prévalaient dans les glaces au moment de la prise en charge du remorquage le 28 mars.

Comme on peut le constater à la figure 14 ci-dessus, l'obscurité qui régnait en plein milieu de la nuit dans la banquise n'était sans doute pas un moment propice pour demander à des membres d'équipage fatigués de se déplacer d'un navire à un autre. Les facteurs combinés de la fatigue, des limites des projecteurs et des dangers de la banquise, y compris le risque réel de voir quelqu'un passer au travers de la glace, rendaient cette solution très risquée.

Nous savons que le NGCC DES GROSEILLIERS avait procédé au transfert de deux mécaniciens au moyen de sa grue plus tôt ce même jour et que des techniciens SAR avaient été transférés plus tard d'un navire à un autre au moyen de la rampe servant pour la chasse aux phoques. Ces transferts avaient été effectués pendant les heures d'ensoleillement mais les conditions étaient toutes autres maintenant car il y avait un sentiment d'urgence imposé par les prévisions météorologiques et cette opération exigeait que des navires se rapprochent les uns des autres en pleine nuit. Vu sous cet angle, il était raisonnable de laisser les membres d'équipage de L'ACADIEN II à bord de leur navire.

Il reste cependant à déterminer dans quelle mesure les capitaines et les membres d'équipage comprenaient les risques auxquels ils s'exposaient. Les deux survivants ont ressenti du soulagement à l'arrivée du brise-glace<sup>55</sup>. Ni l'un ni l'autre n'avait ressenti de préoccupation au début de l'opération de remorquage ou n'avait perçu de crainte quant à la différence de taille des deux navires. La décision prise à bord de L'ACADIEN II de laisser quatre des membres d'équipage aller dormir dans les couchettes sous le pont laisse supposer que les personnes à bord ne craignaient pas que survienne un accident soudain. Le commandant du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER ignorait où se trouvaient les membres d'équipage de L'ACADIEN II et il n'avait transmis aucune directive ou conseil à l'effet que l'équipage ne devait pas dormir sous le pont. Une conversation plus complète relativement à l'opération de remorquage et aux risques encourus aurait pu modifier la situation.

En rétrospective, nous pouvons objectivement évaluer les risques que comportait le remorquage d'un navire

<sup>55</sup> Les survivants ont indiqué qu'ils avaient ressenti du soulagement au moment de l'arrivée du « navire rouge », soit le brise-glace de la Garde côtière. En outre, ils ont indiqué que le capitaine de L'ACADIEN II avait ressenti du soulagement à l'arrivée du brise-glace.

de cette dimension. Dans de tels cas, la décision devrait consister à conserver un équipage minimal à bord du navire désarmé ou à en retirer tout l'équipage, lorsque les conditions permettent de transférer l'équipage et advenant le cas où des personnes doivent demeurer à bord, il faudrait que celles-ci demeurent sur un pied d'alerte et soient prêtes à évacuer le navire en cas de besoin.

### TYPE ET LONGUEUR DE LA REMORQUE

Après avoir consulté une entreprise commerciale de remorquage, il a été conclu que le meilleur moyen pour aborder le problème de brise mécanique de l'appareil de gouverne de L'ACADIEN II et surmonter les risques auxquels les deux navires étaient exposés aurait consisté à hisser au moyen d'une grue le navire désarmé à bord du SIR WILLIAM ALEXANDER et de le transporter ainsi à l'abri des glaces. Cette solution, qui comportait également des risques, ne pouvait être mise en œuvre par une petite entreprise de pêche ou une petite compagnie de chasse aux phoques en raison de son coût élevé; en outre, cette technique dépassait les capacités du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER et de son équipement.

Le commandant et le chef officier du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER ont évalué les conditions sur place et les moyens à leur disposition pour amener L'ACADIEN II en eau libre et, au besoin, au port le plus rapproché pour qu'il puisse subir des réparations<sup>56</sup>. Il a été décidé de tendre la remorque à partir du pont arrière,<sup>57</sup> en utilisant une aussière de 1½ pouce de diamètre en nylon synthétique à double tressage de type Samson. Une patte d'oie a été utilisée afin de limiter le mouvement et l'embarquée du navire remorqué, tout en tentant de le maintenir vers l'arrière et d'éviter des mouvements

amples et un contact excessif avec la glace. Utilisée couramment et décrite en détail dans divers documents de référence, la patte d'oie est conçue pour imprimer une tension de correction sur le navire remorqué aussitôt qu'une embarquée se fait sentir, gardant ainsi le navire remorqué le plus près possible de l'axe de la trajectoire visée<sup>58</sup>. L'efficacité de cette technique a été validée à maintes et maintes reprises par les nombreux essais de remorquage réalisés dans le cadre du rapport d'enquête.

En raison des conditions de la banquise et comme l'on craignait que la glace se referme rapidement à l'arrière du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER<sup>59</sup>, il avait été déterminé que l'on utiliserait une longueur de remorque minimale et que l'on chercherait à atténuer le plus possible la tension excessive sur la remorque, tout en évitant que le navire remorqué ne dépasse et ne vienne heurter le NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER, et pire encore, que la tension verticale sur les chaumards et les taquets d'amarrage de L'ACADIEN II ne soient soumis à des tensions dépassant leurs spécifications et se brisent de façon catastrophique<sup>60</sup>. Une courte remorque avait été prévue et finalement une remorque d'environ 27 mètres<sup>61</sup> a été choisie une fois les deux navires en route et la remorque bien établie. Après avoir tenu compte de certains facteurs comme l'espacement vertical, la patte d'oie utilisée partiellement pour assujettir la remorque tour à tour aux taquets d'amarrage à bord de L'ACADIEN II et le facteur d'extension d'un tel câble, on a déterminé que la distance de la poupe à l'étrave entre les deux navires était de 22 à 25 mètres.

Même si le concept de remorquage pour les opérations dans l'Arctique favorise le « vissage » du navire remorqué dans ce qu'on appelle une poupe en

<sup>56</sup> Conformément à la politique de la Garde côtière, on ne pouvait garantir à un navire désarmé comme L'ACADIEN II le voyage de retour jusqu'à son port d'attache. Lors de la situation qui prévalait le 28 mars, le NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER avait été affecté à titre de ressource SAR spécialisée sur la partie est de la Nouvelle-Écosse, ce qui l'empêchait de se rendre dans le Golfe du Saint-Laurent ou vers les eaux de Terre-Neuve.

<sup>57</sup> Voir la figure 16.

<sup>58</sup> Un témoin qui se trouvait à bord de L'ACADIEN II a indiqué que durant la première étape de l'opération de remorquage, l'embarquée était de l'ordre de pas plus de 3 mètres de chaque côté d'une ligne projetée directement à l'arrière du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER.

<sup>59</sup> Les glaces sous pression, qu'elles soient causées par le vent ou le courant, ont généralement tendance à se refermer sur toute étendue d'eau libre.

<sup>60</sup> Il est utile de se référer à la Figure 10. Les chaumards et les taquets d'amarrage sont conçus pour résister à des forces horizontales et ils ont une résistance limitée lorsqu'ils sont soumis à une traction verticale ou une traction vers le haut. Si on dépasse la résistance en fonction de laquelle ils ont été conçus, ils peuvent se briser de manière catastrophique et être arrachés de la coque, mettant en grave danger toute personne se trouvant à proximité ou se trouvant dans l'axe du mouvement.

<sup>61</sup> La longueur a été déterminée en comparant les chiffres figurant dans le certificat du dispositif de remorquage fourni par le fabricant avec le câble qui restait une fois l'aussière de remorquage coupée sur les lieux de l'accident.



Figure 15 : Image satellite des glaces au large du Cap-Breton le 27 mars 2008

<sup>62</sup>, que l'on retrouve parfois sur les remorqueurs spécialisés construits pour les opérations dans l'Arctique, la configuration de la coque du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER empêchait d'utiliser cette approche. Considérant les navires en cause et l'équipement disponible, la longueur de la remorque et l'utilisation d'une patte d'oie pour le dispositif de remorquage étaient appropriées dans les circonstances. Le diamètre de l'aussière de remorquage n'était pas idéal étant donné qu'il était pratiquement impossible qu'elle se rompe sous la tension, vu le faible déplacement du navire remorqué. Bien qu'il s'agisse normalement d'une caractéristique positive, cette résistance à la rupture combinée au fait que le dispositif de remorquage ne comportait pas de maillon à mécanisme de rupture ni de tensiomètre ou de dispositif manuel de libération rapide, signifiait que le seul moyen pour libérer la remorque dans des conditions extrême et sous tension consistait à utiliser une hache à partir du pont arrière. Même si les dispositifs de remorquage eux-mêmes étaient satisfaisants et conformes aux politiques de la Garde côtière, ce seul élément de contrôle allait prendre une importance capitale à un certain moment clé de l'opération de remorquage.

## VITESSE ET DIRECTION

Un facteur clé de l'opération de remorquage et de l'atténuation des risques en jeu a été le choix de la vitesse du déplacement. Les données enregistrées dans les systèmes de navigation du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER ont permis de fournir des données satellitaires du Système de positionnement mondial<sup>63</sup>. Les dossiers indiquent tout l'éventail des vitesses, à partir du début du remorquage jusqu'au moment de l'accident, soit de 2,5 nœuds à la vitesse maximale de 4,1 nœuds (soit d'environ 2,87 mi/h/4,62 km/h jusqu'à 4,71 mi/h/7,58 km/h). Ces vitesses ont été tirées des données brutes et sont corroborées par les observations et dépositions des témoins. Il faut aussi souligner que ces lectures satellitaires représentent des vitesses par rapport au sol et non dans l'eau.<sup>64</sup> En tenant compte d'un courant en direction Est de 1 nœud en moyenne au moment de l'accident, de la vitesse dans l'eau par rapport à un objet stationnaire comme la glace, qui suit la vitesse du courant, la vitesse est évaluée à 1 nœud de moins que ce qui est indiqué.

La vitesse enregistrée par le NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER au moment de l'accident était de 2,8 nœuds par rapport au sol (3,22 mi/h / 5,18 km/h, et 1,8 nœud dans l'eau – soit à un rythme de marche). Le navire avait même ralenti avant l'accident, à compter du moment où il avait atteint sa vitesse maximale de 4,1 nœuds quelques minutes avant l'accident (bien qu'il ne soit pas possible de savoir précisément à quel moment) et il avait ensuite décéléré nettement et rapidement, confirmant ainsi l'application d'un mouvement de marche arrière tel que signalé. Aucune de ces vitesses ne dénote une conduite excessive ou imprudente et un expert en la matière a indiqué que la vitesse avait été raisonnable et correspondait à la vitesse minimale prévue pour naviguer dans les glaces présentes cette nuit-là.

Dans le cas de L'ACADIEN II, il est évident que l'équipe de quart à la passerelle<sup>65</sup> du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER, notamment le timonier et le commandant

<sup>62</sup> La poupe en V est un concept spécial établi spécifiquement pour le remorquage dans les glaces de l'Arctique. L'extrémité arrière du remorqueur ou du navire de remorquage dispose d'un cran ou encoche en V construit dans la poupe. Le navire remorqué est arrimé solidement ou « vissé » et son étrave vient s'insérer directement à l'intérieur du V. Comme ils forment essentiellement, un seul et même navire, les pressions exercées par les glaces sont atténuées et les deux navires se déplacent comme s'il s'agissait d'un seul et même navire.

<sup>63</sup> Deux systèmes de navigation sont utilisés à bord du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER : chaque système a son positionnement par satellite et un système d'enregistrement automatisé. La position et les mouvements du navire ont pu être déterminés à partir de ces données.

<sup>64</sup> Le positionnement par satellite indique un emplacement relatif à un quadrillage géographique fixe et la vitesse calculée « au-dessus du sol ».

<sup>65</sup> L'équipe de quart à la passerelle du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER se composait du commandant, de l'officier de quart et d'un marin qui agissait en tant que timonier et vigie.

qui s'occupait lui-même de la commande des gaz, tentait de bien pondérer la vitesse requise pour progresser dans les glaces avec toute la délicatesse requise compte tenu des risques que représentait le remorquage d'un navire aussi petit dans les glaces. Ainsi, lorsque le navire a atteint un chenal d'eau libre et qu'il a atteint soudainement une vitesse de 4,1 nœuds (7,59 km/h) en raison de l'absence de glace (vitesse maximale atteinte durant la traversée de 2 heures et demie), l'équipe de quart a réduit la vitesse presque immédiatement à 3 nœuds (5,55 nœuds) pour que le navire remorqué puisse s'adapter à ces nouvelles conditions et a prêté attention à tout mouvement inhabituel du navire remorqué.

La route choisie pendant la nuit a permis au NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER en premier lieu de se rapprocher du MADELINOT WAR LORD, en prenant un cap vers l'Est puis vers le Sud-Est, tout en se dirigeant vers les eau libre comme l'indiquent les données satellitaires de la Figure 15 mises à la disposition de la Garde côtière. Ce trajet a également permis de s'éloigner immédiatement de la rive sous le vent et de se rapprocher de Sydney, le port le plus près où le NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER pouvait amener L'ACADIEN II pour qu'il y subisse des réparations.

### *L'ÉQUIPE DE QUART À LA PASSERELLE DU NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER ET LEURS ACTIONS*

L'équipe de quart à la passerelle du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER la nuit du 28 au 29 mars comprenait trois personnes : le commandant, l'officier de quart et le timonier. Cela représentait deux écarts par rapport à la norme : en premier lieu, normalement le commandant ne se trouve pas sur la passerelle pendant les traversées de nuit et en second lieu, un deuxième matelot est habituellement désigné comme homme de veille. Il est évident que la complexité du remorquage et les risques en jeu dans le cas de la manœuvre d'un navire remorqué dans les glaces faisaient en sorte que l'expérience du commandant était sollicitée et que ce dernier devrait prendre des décisions. Cela explique pourquoi il se trouvait sur la passerelle et pourquoi il a conservé les commandes<sup>66</sup>

pendant toute l'opération. En outre, il avait été décidé que la vigie de remorquage, habituellement assurée par un seul matelot à l'arrière du navire serait doublée en raison des conditions et de la complexité du remorquage dans les glaces. En raison de l'absence de trafic, de la vitesse minimale et du faible risque de collision, l'équipe d'enquête considère qu'il s'agissait d'une pondération et d'une priorisation raisonnables des ressources en personnel limitées pendant l'opération de remorquage.

Après l'accident, il faut souligner que les tâches entourant l'intervention auprès de L'ACADIEN II qui venait de chavirer ont complètement accaparé la petite équipe à la passerelle. L'équipe à la passerelle devait maintenant donner l'alarme, manœuvrer le navire, communiquer avec les autorités à terre, informer leur personnel, mettre l'ERS à l'eau, consigner les événements et prévoir les urgences. Ils travaillaient à leur pleine capacité et en fonction des tâches qui leur paraissaient prioritaires. L'ajout d'un autre matelot à leur équipe n'aurait pas facilité la gestion de la charge de travail, puisqu'il aurait sans doute été immédiatement libéré de ses fonctions sur la passerelle de toute manière pour mieux profiter de ses connaissances nautiques en vue de la mise à l'eau de l'ERS ou pour qu'il aille s'occuper du treuil ou de la grue.

Un grand nombre de communications VHF ont alors été entendues par l'équipe à la passerelle du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER, dont des appels provenant du MADELINOT WAR LORD signalant leur préoccupation à la suite de la collision de L'ACADIEN II avec un fragment de glace, ce qui était un fait déjà connu à la passerelle du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER. Comme l'équipe à la passerelle s'occupait activement de la manœuvre du navire et de bien d'autres aspects de la gestion de la passerelle, et était parfois incapable d'établir la communication sur la voie requise pour répondre, les membres de l'équipe, dont le commandant, se sont consacrés à leurs tâches prioritaires jusqu'à ce qu'ils puissent en temps et lieu reprendre les communications avec les navires se trouvant aux environs.

<sup>66</sup> Même si le commandant conserve toujours le commandement du navire, le contrôle des mouvements du navire, ou les commandes de manœuvre du navire sont souvent déléguées à un officier de quart qualifié. Dans le cas d'opérations difficiles ou exigeantes comme l'amarrage le long d'un quai, le déplacement dans des passages étroits ou des manœuvres de matelotage exigeantes, le commandant prend souvent les commandes de manœuvre. Cela était le cas pour le remorquage de L'ACADIEN II.

## CAUSE DE L'EMBARDÉE SUR BÂBORD

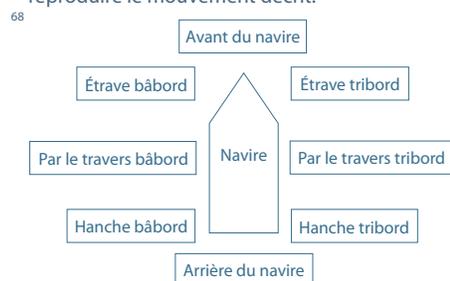
Hormis la décision de procéder au remorquage comme tel, le point de mire de l'équipe d'enquête consistait à déterminer la cause de l'embardée de L'ACADIEN II sur bâbord. Selon les témoignages<sup>67</sup> des témoins oculaires, ce mouvement s'est produit une fois que le navire s'est retrouvé en eau libre et juste avant que L'ACADIEN II ne heurte le seul morceau de glace empilée sur la hanche bâbord du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER. En réalité, n'eût été de ce mouvement de L'ACADIEN II l'ayant amené à la hauteur de la hanche<sup>68</sup> du remorqueur et sans doute au-delà du sillage arrière et largement à l'écart de la hanche, il est fort probable que la collision avec le morceau de glace ne se serait pas produite.

La vitesse de remorquage de même que l'impulsion créée par l'appareil de propulsion du navire pouvaient amener le navire remorqué à progresser en lacets. Pour atténuer l'effet de mouvement en lacets provoqué par la vitesse de remorquage, on utilise une patte d'oie dans l'équipement de remorquage cependant, quand cet effet est induit par l'appareil de propulsion du navire remorqué, il faut simplement recourir à de bonnes pratiques. Il est possible, bien qu'il s'agisse d'une mince possibilité, qu'un morceau de glace de plus petites dimensions, se soit coincé sur la coque de L'ACADIEN II, changeant la dynamique de mouvement du navire et ait entraîné ce dernier vers bâbord. La description des conditions de navigation au moment de l'accident va à l'encontre de cette possibilité du fait que les navires se déplaçaient alors en eau relativement libre et l'ajout d'un poids à la coque ou d'un élément de résistance aurait plutôt atténué l'embardée au lieu de l'accroître.

Alors que nous examinons la possibilité que L'ACADIEN II ait fait une embardée, nous nous sommes demandés si le morceau de glace heurté par le navire avait en fait été attiré dans le sillage du navire de la Garde côtière et avait touché L'ACADIEN II directement à l'arrière du remorqueur et non selon un angle sur la hanche bâbord du remorqueur. La lente vitesse à laquelle progressaient les navires, soit environ 2,8 nœuds à 3 nœuds (de 5,18 nœuds à 5,55 km/h) à l'approche du morceau de glace aurait créé peu d'effet de succion le long de la coque du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER. La forme de la coque des brise-glaces est conçue afin de repousser la glace de manière à laisser un passage libre de glace à l'arrière, ce qui favorise son travail d'escorte.

Les dimensions et le poids du morceau de glace, de près de 10 mètres d'extension linéaire étaient suffisants pour accrocher L'ACADIEN II et le maintenir relativement stationnaire en dépit de la traction exercée par le brise-glace, ce qui confirme l'improbabilité d'un effet de succion créé dans le sillage du remorqueur. Il est donc illogique de supposer qu'un effet de succion serait la cause de la convergence du morceau de glace vers le navire remorqué. Ces facteurs combinés aux nombreux témoignages de survivants de L'ACADIEN II et du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER relativement à la position du navire de pêche au moment où il a heurté le morceau de glace, confirment que L'ACADIEN II s'est déplacé de manière à se trouver dans la trajectoire du morceau de glace et non le scénario inverse selon lequel le morceau de glace se serait déplacé de manière à ce trouver dans la trajectoire du navire de pêche.

<sup>67</sup> Tous les témoins oculaires de l'événement (sauf un), qui observaient les événements à partir des trois navires en cause, ont parlé d'un mouvement effectué par L'ACADIEN II qui est parti d'une position directement à l'arrière du remorqueur jusqu'à une position à bâbord du remorqueur ou sur la hanche du remorqueur. Il y avait certaines différences dans les témoignages relativement à la rapidité du mouvement, au positionnement final à l'arrière et à bâbord du remorqueur et au temps qui s'est écoulé avant la collision avec le morceau de glace, cependant, l'enquête a révélé que ces témoignages étaient suffisamment uniformes pour justifier un examen plus approfondi. Il a donc été résolu de procéder à une série d'essais pour reproduire le mouvement décrit.



Un examen approfondi a été fait en vue de déterminer si une embardée à bâbord aurait pu amener L'ACADIEN II à heurter un morceau de glace qui passait du côté bâbord du brise-glace. La façon dont le phoquier s'est déplacé vers bâbord et est demeuré sur la hanche bâbord du remorqueur pendant un certain temps, peut-être seulement quelques secondes selon divers comptes rendus et la raison pour laquelle il n'a pas réagi malgré la correction de la patte d'oie bâbord, constituent un point d'interrogation dans l'analyse des événements.

Les témoignages ont confirmé que même si des mouvements avant et arrière ont été utilisés à maintes occasions pour corriger la tension ou le mou de l'aussière de remorquage, le moteur de L'ACADIEN II ne fonctionnait pas activement dans les moments ayant précédé l'accident, hormis la brusque poussée pleine puissance engagée lorsque la collision avec le morceau de glace était imminente, dans l'espoir de fracasser le morceau de glace et de passer au travers. Vu d'un autre angle, un navire remorqué passivement, ne générant aucune vitesse interne, ne peut s'être déplacé de la manière observée jusqu'à une position aussi éloignée sur la hanche du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER, car les lois de la physique semblent l'interdire. Un morceau de glace aurait pu provoquer le mouvement, cependant même si cela relève du domaine des probabilités, ce scénario demeure hautement improbable. Des témoins provenant des trois navires ont commenté le fait que les trois navires venaient de pénétrer dans un chenal d'eau libre et l'un des survivants a indiqué que le seul morceau de glace qu'il a aperçu au moment de l'accident est celui que L'ACADIEN II a heurté.

En vue de déterminer la cause de l'embardée, six essais de remorquage distincts ont été menés tel que décrit à l'annexe F. Lors des cinq essais, un navire de la Garde côtière de dimensions équivalentes à celles du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER a été utilisé comme navire de remorquage. Lors de l'un des essais, mené l'été dans les glaces de l'Arctique, un navire de plus grandes dimensions que le NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER a été utilisé. Les navires remorqués comprenaient un cotre de sauvetage de 47 pieds (14,3 mètres), un cotre de 42 pieds (12,8 mètres), un navire-jumeau de L'ACADIEN II, et enfin une péniche

(barge)<sup>69</sup> sans équipage qui a été utilisé pour réaliser sans danger des démonstrations de collisions avec la glace.

Le premier essai n'a pas été concluant du fait que les caractéristiques relatives à la forme de la coque, aux dimensions et à l'appareil de gouverne du navire remorqué étaient trop différentes des caractéristiques de L'ACADIEN II<sup>70</sup>. Le deuxième essai, comportant le remorquage d'un navire de même dimension que L'ACADIEN II, a confirmé que la patte d'oie permettait de freiner le mouvement en lacets et a démontré que le seul moyen de reproduire une embardée sur bâbord suffisante pour que le navire remorqué atteigne une position rendant possible une collision avec la glace telle que celle survenue, nécessitait une utilisation de l'appareil de propulsion du navire remorqué. Même une vitesse minimale au ralenti s'avérait suffisante pour amorcer un mouvement en direction bâbord, l'élément clé étant le différentiel entre la vitesse du navire remorqueur et celle du navire remorqué, même si celle-ci était minimale. Un autre facteur important a aussi été établi, le navire remorqué ne pouvait maintenir son impulsion qu'en utilisant sa puissance de propulsion, car les essais réalisés avec un navire remorqué n'utilisant pas son moteur de propulsion ont démontré que la patte d'oie avait un effet positif et faisait en sorte que le navire remorqué avait tendance à demeurer à l'arrière du remorqueur après l'utilisation de la barre ou des forces externes.

Lors des deux premiers essais, le gouvernail à lui-seul ne parvenait pas à induire les mouvements nécessaires, ce qui nous a amené à nous demander si la large pale du gouvernail de L'ACADIEN II aurait pu suffire en elle-même à induire cette manœuvre. Comme il persistait un doute, un troisième essai fut organisé et mené avec un navire-jumeau, un navire dont la forme, les dimensions et la construction étaient aussi similaires que possibles à celles de L'ACADIEN II. Là encore, sans puissance de propulsion et avec le gouvernail en position de l'axe central du navire, la patte d'oie agissait conformément aux données théoriques, retenant le navire remorqué dans une position relativement alignée avec l'arrière du remorqueur. Une application subséquente du

<sup>69</sup> Similaire à un petit bâtiment d'atterrage.

<sup>70</sup> Même si les leçons tirées de l'essai ont été utiles, les caractéristiques au chapitre des dimensions, du poids et de la forme de la coque différaient de celles de L'ACADIEN II et ont laissé planer des doutes quant à la validité de l'essai.

gouvernail, même avec la barre toute ne provoquait qu'une déviation légère et momentanée de l'axe central, car la patte d'oie contrebalançait le mouvement imparti par la pale du gouvernail. L'utilisation du moteur de propulsion, même au régime de ralenti, est le seul moyen qui a permis de reproduire un écart vers bâbord d'une importance et d'une durée significatives. En appliquant une plus grande puissance de propulsion, l'écart se transformait en embardée.

L'essai comportant le remorquage d'une péniche (barge) dans la glace n'a pas permis de mieux comprendre la physique de l'accident et était limité par l'incapacité de reproduire avec précision les dimensions et la masse du morceau de glace présent au moment de l'accident. Du point de vue de la reconstitution de l'événement aux fins de l'enquête, l'effort a permis de démontrer la grande variabilité des facteurs que peut entraîner la glace. Cependant la valeur principale de l'essai réside dans la présentation d'images de l'impact résultant de collisions avec les glaces d'un petit navire remorqué par un plus gros navire. On ne saurait trop insister sur le fait que ce dernier essai comportait des manipulations et des manœuvres irréalistes par rapport aux circonstances réelles de l'accident mais l'essai donnait tout de même une idée des forces requises pour produire une telle collision.

Le cinquième et le sixième essais visaient à reproduire les observations des essais précédents et à recueillir un plus large éventail d'images filmées afin d'illustrer les observations. Pour l'un de ces essais, un navire remorqué d'une jauge de seulement 10 tonneaux a été utilisé pour illustrer les diverses caractéristiques d'un navire aussi léger.

Tous ces essais nous ont amenés à conclure qu'il était impossible pour un navire remorqué d'atteindre cette position de manière passive. Aucun essai n'a permis au navire remorqué d'atteindre la position signalée par le survivant qui se trouvait alors à la timonerie de L'ACADIEN II ou par les témoins à bord du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER. Il semble qu'il fallait une certaine forme de propulsion pour y arriver. À la lumière de ce fait, et en reconnaissant la valeur des témoignages confirmant que rien n'avait été fait pour engager une puissance de propulsion à bord de L'ACADIEN II, la possibilité d'un glissement de l'embrayage ou d'un embrayage au ralenti du moteur

fait par inadvertance pouvaient expliquer la manœuvre observée. Soulignons également qu'un vacillement de L'ACADIEN II provoqué par un petit morceau de glace et observé par un marin se trouvant à bord du MADELINOT WAR LORD, aurait pu causer subrepticement un embrayage de la manette des gaz, l'engagement du mécanisme de commande ou amené une autre impulsion mécanique du moteur à l'insu des marins à la timonerie de L'ACADIEN II. Indépendamment de la source de puissance, puisque cela n'a pu être confirmé, le fait demeure que les multiples tentatives effectuées lors des quatre essais illustrent le fait que seule la puissance du moteur pouvait reproduire les mouvements de L'ACADIEN II le matin du 29 mars juste avant la collision avec le morceau de glace qui a provoqué le chavirement du navire.

Pour résumer, la cause de l'embardée n'a pu être déterminée avec certitude. Ce qui est clair, c'est que le NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER a perdu le contrôle de la remorque à un moment critique, peu importe la raison, de sorte que L'ACADIEN II est entré en contact avec un dangereux glaçon.

### *UTILISATION DE L'APPAREIL DE PROPULSION DE L'ACADIEN II AU MOMENT DE LA COLLISION AVEC LE MORCEAU DE GLACE*

Lorsque les membres d'équipage qui étaient de quart à la timonerie de L'ACADIEN II ont aperçu le morceau de glace empilée du côté bâbord du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER, ils ont cru que le morceau de glace allait passer à l'écart sans incident. Cependant quelques instants plus tard, ils se sont rendus compte que le danger de collision était imminent. Tel que signalé par le témoin qui se trouvait à la timonerie de L'ACADIEN II, les manettes des gaz ont été poussées à fond pour donner la pleine puissance en marche avant au moteur au tout dernier moment avant la collision avec le morceau de glace. Ayant aperçu l'amas de glace et préoccupés par ses dimensions, les hommes de quart ont constaté que la collision avec le morceau de glace risquait de rompre l'aussière de remorquage ou pire encore.

Comme ils ne pouvaient effectuer une manœuvre à tribord en raison de la défaillance mécanique de l'appareil à gouverner et jugeant que virer à bâbord ne ferait qu'empirer la situation, les hommes d'équipage

devaient décider de propulser le navire droit devant ou vers l'arrière. En une fraction de seconde, le membre d'équipage a opté pour un mouvement avant toute afin de tenter de fracasser la glace et de continuer de faire route sous remorque. Il est clair que la manœuvre n'a pas eu les résultats escomptés.

En rétrospective, un mouvement arrière toute aurait peut-être été un meilleur choix, même si l'on ne peut savoir avec certitude si un tel mouvement radical aurait pu changer le cours des événements à ce moment précis. Ce que nous savons avec certitude c'est que ce mouvement de propulsion vers l'avant n'a pas en lui-même provoqué la collision avec le morceau de glace, qui était imminente et inévitable au moment où la décision a été prise. Nous savons aussi que cette mesure n'a pas contribué non plus de façon appréciable à l'application de la tension exercée sur l'aussière de remorquage, qui a entraîné le chavirement. Pour résumer, soulignons que ce mouvement vers l'avant n'a pas permis d'éviter ou d'atténuer la collision et n'a pas contribué au chavirement final de L'ACADIEN II.

## LA COLLISION AVEC LE MORCEAU DE GLACE

Il a été déterminé qu'il fallait bien connaître les forces physiques en jeu à partir du moment de la collision avec le morceau de glace jusqu'au moment du chavirement de L'ACADIEN II pour mieux comprendre l'accident et en tirer des leçons. Les services d'un architecte naval ont été retenus afin d'étudier en profondeur les questions de forces physiques, de stabilité et de construction du navire. L'architecte a fourni un rapport d'analyse exhaustif. Les calculs faits dans le cadre de son analyse devaient tenir compte de diverses possibilités compte tenu du fait que les témoins n'avaient pas un seul et même scénario relativement au contact avec le morceau de glace et au mouvement d'engagement<sup>71</sup> subséquent et au chavirement. L'analyse a porté sur tout un éventail de scénarios plausibles tenant compte des variantes des témoignages recueillis, plus précisément de la position de L'ACADIEN II à l'arrière du brise-glace, à de l'angle

du câble de remorque à partir de l'étrave de L'ACADIEN II et du degré d'immersion du phoquier dans l'eau (carène du navire) ou de sa position sur la glace.

En premier lieu, le processus d'analyse a permis de confirmer que le câble de remorque de 3,8 cm (1.5") de diamètre était excessivement robuste pour le remorquage prévu et les dimensions du navire remorqué et n'aurait jamais constitué le point de rupture de la remorque. Ce qui signifie que même soumis à une tension maximale durant l'opération de remorquage, la remorque ou le câble de remorque n'aurait pas cédé. Autrement dit, le câble n'aurait pas été le maillon le plus faible du dispositif de remorque. En second lieu, l'analyse a révélé que le morceau de glace avait été le facteur crucial qui avait provoqué le chavirement et que la patte d'oie en eau libre, de concert avec la stabilité inhérente de L'ACADIEN II, n'auraient pu provoquer une situation d'engagement.

En calculant tout l'éventail de possibilités en jeu cette nuit-là, l'angle de la remorque, le degré d'émersion créé par la glace et même l'angle de contact avec le morceau de glace ont été pris en considération. On a déterminé qu'à compter du moment où le mouvement de L'ACADIEN II a été restreint par le morceau de glace et où la tension a augmenté sur la remorque, la stabilité a été compromise et l'angle de traction a été transféré de l'avant de L'ACADIEN II vers un axe diagonal ou même perpendiculaire. De même, on a conclu que compte tenu des forces en jeu et d'une vitesse de remorquage constante de 2,8 nœuds par rapport au sol (5,18 km/h), la période de temps pouvant s'être écoulée entre le contact avec la glace et le chavirement pouvait être de 1 seconde à 18 secondes, selon le scénario, alors qu'en vertu des scénarios décrits par la plupart des témoins, un intervalle de 1 à 7 secondes se serait écoulé entre le moment de l'impact et le chavirement. Cet intervalle représente le temps dont disposaient les intéressés pour prendre conscience de la situation, prendre une décision et agir afin d'éviter un désastre.

<sup>71</sup> ENGAGEMENT – Danger de chavirement résultant des dimensions disparates entre le navire remorqueur et le navire remorqué, scénario qui met habituellement en cause un petit remorqueur et un gros navire remorqué comme un pétrolier ou un vraquier. Cette situation est particulièrement dangereuse lorsque le remorqueur procède au remorquage vers la partie centrale du navire et qu'une erreur de jugement ou une erreur d'attention est commise faisant en sorte que le remorqueur se trouve en position de détresse et en danger de chavirer. Un engagement se produit lorsque le navire plus petit est remorqué en cravate par la remorque et ne peut se dégager de cette position. Les forces en jeu sont immenses et les mouvements qui en résultent se produisent rapidement. Une fois qu'il est engagé, un navire peut chavirer si rapidement que les membres d'équipage n'ont pas le temps d'actionner la commande de libération de la remorque ou d'utiliser l'équipement de sauvetage disponible.

## EMPLACEMENT ET ACTIONS DE L'ÉQUIPE DE VEILLE DU REMORQUAGE

Dès le début de l'opération de remorquage de L'ACADIEN II, on avait conclu que les conditions environnementales, la durée prévue du remorquage, les risques et la complexité de l'opération exigeaient de recourir à une équipe de veille composée de deux marins alors que normalement un quart normal de remorquage exige une seule vigie sur le pont arrière. Le chef officier et le maître d'équipage en étaient arrivés à cette conclusion et en avaient informé le commandant. L'équipe de veille formée de deux marins a donc été mise en place alors que la remorque était à pied d'œuvre peu après 23 h 00 durant la nuit du 28 au 29 mars.

Les deux marins avaient été informés des divers aspects à surveiller durant leur veille, des protocoles de communication et de la voie de travail VHF à utiliser (voie VHF 19) et on leur avait donné comme directive de sectionner le câble de remorque de leur propre chef s'il y avait des problèmes avec la remorque. Les deux marins, disposant d'une radio portable et d'une hache posée près du chaumard de remorquage, ont donc entrepris leur quart et commencé à surveiller le remorquage. Certains moments préoccupants se sont produits au début du remorquage du fait que L'ACADIEN II était tiré par la tension du câble de remorque dans le ruban d'eau libre immédiatement à l'arrière du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER. Au moins à une occasion, l'un des marins a passé près d'utiliser la hache en raison de la tension sur la remorque mais il ne l'a pas signalé à la passerelle. En rétrospective, il est clair qu'il aurait dû signaler cette situation, cette omission résultait du fait que les marins hésitaient à déranger le personnel à la passerelle et qu'ils avaient la fausse impression que le personnel à la passerelle connaissait la situation et l'avait observée<sup>72</sup>.

Pendant le remorquage, le navire remorqué heurtait occasionnellement la bordure de la banquise et parfois le câble de remorque semblait subir une forte tension,

mais dans l'ensemble l'opération se déroulait sans incident. À 00 h 30, les marins désignés pour le quart de remplacement ont été réveillés, et ils se sont dirigés vers l'arrière du remorqueur pour prendre la relève vers 00 h 50. Ils ont été informés de l'état de la remorque des arrangements au chapitre des communications et des quelques moments d'inquiétude survenus au cours des deux dernières heures. Remarquant l'éclat des trois projecteurs fixes éclairant les eaux directement à l'arrière du navire, la nouvelle équipe de quart a décidé de fermer la série de petits feux d'entrepont surplombant la zone de remorquage afin de mieux voir dans l'obscurité des deux côtés du navire et vers l'avant. Ils ont vérifié la position de la hache qui se trouvait près du chaumard de remorquage et la charge des piles de la radio, puis ils ont appelé l'équipe de la passerelle pour l'informer du changement de quart<sup>73</sup>. Il faut souligner que l'un des marins de la nouvelle équipe de quart a indiqué qu'il n'a pas reçu la directive de sectionner le câble de remorque si nécessaire en cas de problème ou qu'il ne se souvient pas en avoir été avisé. Cette omission était cependant sans conséquence puisque selon son propre témoignage, ce marin expérimenté a indiqué que le fait de couper la remorque si la situation l'exigeait n'était qu'une question de bon sens car il se trouvait à cet endroit pour cette raison<sup>74</sup>. Cela soulève la question suivante : est-ce que le « bon sens » suffit pour prendre une bonne décision ou s'il est préférable de recourir à des procédures officielles et des rôles établis.

Laissés à eux-mêmes, les deux marins ont passé la première partie de leur quart du côté tribord du tambour de rangement de la remorque. Éventuellement, l'un des marins s'est déplacé à bâbord du chaumard de remorquage, un peu à l'avant du projecteur axial orienté vers l'arrière. Le deuxième marin se déplaçait d'un côté à l'autre, à l'avant du tambour de la remorque, de façon à ne pas enjambrer la remorque sous tension. Il se trouvait du côté tribord lorsque L'ACADIEN II a fait une embardée sur bâbord juste avant l'accident<sup>75</sup>.

<sup>72</sup> Selon les marins de l'équipe de quart, la situation à l'arrière ne justifiait pas de communiquer avec la passerelle. Ces derniers croyaient que les membres du personnel à la passerelle voyaient suffisamment bien l'état de la remorque à partir des fenêtres et des ailerons extérieurs de la passerelle.

<sup>73</sup> L'appel radio à destination de la passerelle et en provenance de l'équipe de quart à l'arrière du navire a été reçu, a fait l'objet d'un accusé réception et il a été consigné dans les journaux de bord.

<sup>74</sup> Durant l'entrevue, ce marin affirmait dur comme fer qu'il n'avait reçu aucune directive relativement au câble de remorque. Il ajoutait toutefois qu'il avait participé à bien des opérations de remorquage et que tout n'était qu'une question de gros bon sens et qu'il n'avait pas besoin d'une directive de la passerelle pour agir dans une situation où la sécurité était compromise.

<sup>75</sup> Les deux marins de l'équipe de veille ont indiqué qu'ils avaient eu l'impression que L'ACADIEN II allait dépasser le brise-glace, provoquant ainsi du mou dans la remorque et la patte d'oie car le phoquier se déplaçait assez rapidement sur bâbord. Les deux ont estimé que L'ACADIEN II se trouvait à la hauteur de la hanche du remorqueur, peut-être à un angle de 45 à 60 degrés de l'axe longitudinal, lorsque le phoquier a heurté le glaçon.

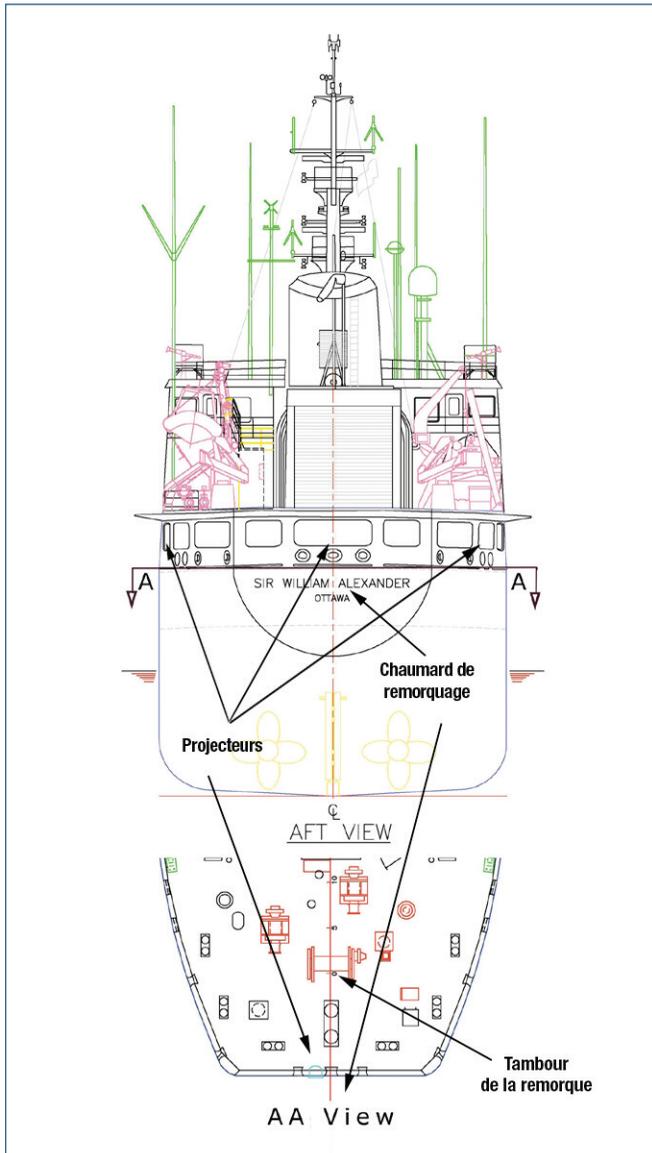


FIGURE 16 : Vue arrière du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER et diagramme du pont de remorquage arrière

## DONNÉES DE BASE

Numéro matricule :	607685
Type de navire :	Navire multitâche à grand rayon d'action / brise-glace léger
Port d'immatriculation :	Ottawa
Région :	Maritimes
Port d'attache:	Dartmouth, (N.-é.) Canada

## EFFECTIF

Officiers	12
équipage :	15
Total :	27
Régime d'équipage:	Jours de relâche
Couchettes disponibles :	9

## DIMENSIONS ET STATISTIQUES

Longueur :	83 m
Tirant d'eau :	5,75 m
Cale 1 :	840 m <sup>3</sup>
Cale 2 :	0 m <sup>3</sup>
Pont principal :	210 m <sup>2</sup>
Gaillard d'avant :	78 m <sup>2</sup>
Jauge brute :	3 727.17 tonneaux
Vitesse de croisière :	13,7 noeuds
Autonomie en croisière:	6 500 milles marins
Consommation de carburant :	6,5 m <sup>3</sup>
Capacité des citernes d'eau potable :	112.3 m <sup>3</sup>
Largeur :	16.2 m
Franc-bord :	1.7 m
écoutille 1 (long. X larg.):	5.5 m X 5 m
écoutille 1 (long. X larg.):	168 m <sup>2</sup>
Pont des embarcations:	133 m <sup>2</sup>
Pont arrière :	1534.61 nrt
Jauge nette :	16 noeuds



Figure 17 : Vue du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER d'environ 25 m à l'arrière, montrant les projecteurs et les feux d'entrepont

Ce marin se dirigeait sur le pont arrière vers la hanche bâbord du navire au moment où L'ACADIEN II a fait une embardée et s'est retrouvé sur la hanche du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER, il a alors remarqué un gros morceau de glace émergeant de l'obscurité à peine quelques secondes avant que L'ACADIEN le percute. Comme une tension accrue s'exerçait alors sur la remorque et la patte d'oie, il craignait que le câble cède et il a décidé d'aviser la passerelle que L'ACADIEN II était remorqué de côté de manière à faire ralentir le remorqueur avant que la situation ne s'aggrave. Après avoir terminé son appel, à peine quelques secondes plus tard, il a constaté en se retournant que le phoquier qui se trouvait sur la plaque de glace était en train de basculer dans l'eau, il a alors empoigné la hache et sectionné le câble d'un seul coup. Regardant de nouveau vers l'arrière, il a constaté que L'ACADIEN II venait de chavirer.

La documentation, les appels radio et le degré de précision des témoignages des marins indiquent clairement que les deux hommes de quart étaient à leur poste sur le pont et qu'ils observaient la situation avant l'accident et au moment de l'accident. Il est clair

également que les membres d'équipage qui se trouvaient à la timonerie de L'ACADIEN II et du MADELINOT WAR LORD ne pouvaient pas toujours les apercevoir à certains moments.

La raison pour laquelle on ne pouvait voir la vigie de relève peut dépendre du fait que les feux d'entrepont avaient été fermés lorsque leur quart a débuté, bien que les deux marins aient signalé l'éblouissement provenant des projecteurs de travail du MADELINOT WAR LORD dirigés vers eux. Il est plus probable que le fait qu'ils se trouvaient sur le pont arrière de remorquage peut avoir eu pour effet de les dissimuler à la vue, l'un des marins se trouvait près du tambour de rangement avant et l'autre, lorsqu'il se tenait sur la lisse arrière se trouvait tout juste devant le projecteur central dans l'éclairage éblouissant de l'axe central.

### EMPLOI DES PROJECTEURS

Dans les moments d'urgence, qui ont immédiatement suivi le chavirement de L'ACADIEN II, des témoins à bord du MADELINOT WAR LORD ont cru que des projecteurs avaient été fermés à bord du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER, au moment même où le MADELINOT WAR LORD s'efforçait de se rapprocher de L'ACADIEN II chaviré afin de repêcher les survivants.

En réalité, ce sont les trois projecteurs arrière, dont le faisceau est orienté vers l'arrière, qui éclairaient la remorque et non le projecteur orientable monté au-dessus du hangar d'hélicoptère (et qui n'a pas été utilisé du tout cette nuit-là) ni ceux qui sont montés au-dessus de la passerelle et qui peuvent uniquement être dirigés vers l'avant du navire.

Alors que L'ACADIEN II se dirigeait droit vers le morceau de glace et que l'accident était imminent, le commandant du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER a mis les commandes des machines en marche arrière toute, amenant la poupe du remorqueur à abattre sur bâbord. Cela a eu pour effet de réduire l'éclairage produit par les trois projecteurs car leur faisceau fixe avait changé d'orientation avec ce mouvement. Lorsque le mouvement d'abattement sur bâbord a progressé, l'éclairage assuré par les projecteurs a semblé disparaître au même moment où le MADELINOT WAR LORD arrivait au-dessus de la coque pour effectuer le sauvetage.

Il faut souligner que le MADELINOT WAR LORD était muni de projecteurs puissants installés bien en haut de son gréement, éclairant presque entièrement les lieux, ce qui a ensuite permis au NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER de se rapprocher des lieux de l'accident

### LA DÉCISION DE DÉCOUPER LA COQUE

L'une des décisions les plus déchirantes prises tôt le matin du 29 mars avait trait au découpage de la coque de L'ACADIEN II dans l'espoir de trouver des survivants. Il faut comprendre que le matériel de sauvetage à bord du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER était limité<sup>76</sup>. Même si la coque du navire chaviré était raisonnablement bien arrimée au moyen de courroies d'arrimage et de sangles, l'arrangement était précaire et la gîte qui se faisait sentir sur le NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER en raison du poids du navire confirmait les risques encourus.

Tous les manuels de sauvetage déconseillent le découpage d'une coque renversée, de manière à éviter que le navire désemparé ne coule avec les survivants coincés à l'intérieur, ou de manière à éviter que des membres d'équipage ne se prennent dans les câbles et ne soient entraînés dans la mort par un navire en train de sombrer. Même si le commandant ne craignait pas que le NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER chavire, il y avait un risque réel de dommage à la grue et aux câbles, sans compter les risques éventuels de blessures aux membres d'équipage. Ces facteurs ont influé sur la décision du commandant de procéder au découpage de la coque, décision prise en consultation avec les gestionnaires de la Garde côtière se trouvant à terre.

Le commandant a pris ces risques en considération et tenu compte des rapports signalant que des cognements avaient été entendus en provenance de l'intérieur de la coque de L'ACADIEN II. Il faut aussi ajouter que l'équipage du MADELINOT WAR LORD l'incitait très fortement à courir le risque pendant qu'il était encore possible de réussir à libérer des membres d'équipage pris au piège. La décision de recourir à des plongeurs représentait le meilleur scénario à ce moment mais il restait peu de temps. Initialement, la possibilité de l'arrivée des plongeurs, qui présentaient

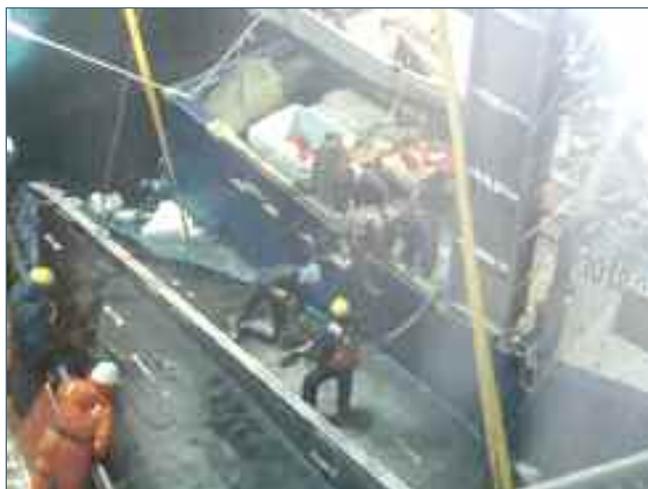


Figure 18 : La scie circulaire entre en action

une solution moins risquée de sauvetage, avait convaincu le commandant du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER qu'il fallait reporter toute tentative de découpage de la coque, pour éviter de causer la perte des gens qu'il espérait sauver. Cependant, lorsqu'il a appris que l'équipe de plongeurs arriverait plus tard que prévu,<sup>77</sup> le commandant reconnaissant que l'énergie des survivants éventuels risquait de s'épuiser rapidement, a déterminé qu'il fallait faire, ce qui peut être décrit comme un effort désespéré pour secourir tout survivant in extremis.

Malheureusement, la tentative a été vaine, car aucun membre d'équipage de L'ACADIEN II n'avait pu se réfugier dans le compartiment moteur, le seul espace qui aurait pu être atteint par les membres d'équipage à partir du compartiment des couchettes, et le seul espace viable qui pouvait être atteint en perçant la partie exposée de la coque.

### LA DÉCISION DE PLONGER ET DE METTRE FIN AUX OPÉRATIONS DE PLONGÉE

À la suite de la tentative de découper la coque, la première des deux équipes de plongeurs est arrivée en hélicoptère CORMORANT et a été hélitreuillée sur le pont du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER. Le superviseur

<sup>76</sup> La Garde côtière n'a pas un mandat de récupération, une activité généralement confiée à des entreprises commerciales. Bien que tous les navires de la Garde côtière disposent d'équipements permettant de remédier aux avaries, ces équipements servent plutôt à des fins internes et visent à traiter les cas d'incendie et les cas où les navires prennent l'eau. Le navire ne disposait d'aucun sac de flottaison gonflable et de peu d'équipement de récupération et d'un manque d'expertise à cet égard, tous ces facteurs laissaient donc supposer qu'il fallait éviter de découper la coque.

<sup>77</sup> Le JRCC avait indiqué qu'une panne du matériel de communication avait retardé le départ des techniciens SAR de la BFC de GREENWOOD.

en charge des plongées a rapidement été informé de la situation et mis au courant des nombreux facteurs à prendre en considération, éléments qui venaient préciser l'information qu'il avait déjà reçue avant le décollage et en route.

On a fourni au superviseur des plongées des indications essentielles à son évaluation de la situation, on l'a notamment informé que les sauveteurs avaient entendu cogner à l'intérieur de la coque. Déterminant qu'il était possible que des survivants soient encore coincés dans le navire, la décision a été prise de demander en renfort la deuxième équipe de plongée et d'entreprendre un effort de sauvetage maximal. En mettant leurs propres vies à risque, deux techniciens SAR de la BFC de GREENWOOD se sont joints à la première équipe en sautant en parachute de l'aéronef HERCULES pour atterrir sur la glace. Le superviseur de la seconde équipe de plongée a vérifié les facteurs en jeu et a appuyé la décision de procéder à la plongée. La pertinence de ce choix renvoie à la politique SAR qui indique clairement que des opérations dangereuses comme une plongée avec pénétration, qui était nécessaire dans ce cas, ne sont permises que pour rechercher des personnes vivantes et non pour récupérer les corps de victimes. Dans ce cas, même si les chances de survie des membres d'équipage du phoquier étaient minces en raison de la durée de leur immersion dans l'eau, puisque l'on avait signalé avoir entendu des coups frappés sur la coque, cela avait suscité suffisamment d'espoir pour justifier l'opération de plongée.

Le niveau de risque pris par l'équipe de plongée au cours des quatre plongées consécutives ne peut être suffisamment souligné. Le risque d'emmêlement ou d'emprisonnement était important. Tous les plongeurs ont souffert d'hypothermie à divers degrés dans les eaux recouvertes de glace. En fait, leurs minces combinaisons en tissu synthétique ont assuré une faible protection thermique dans ces conditions extrêmes. La décision de mettre fin aux opérations de plongée était fondée sur l'impact des effets physiques de l'hypothermie, sur les risques accrus de détérioration des fonctions corporelles qui commençaient à affecter l'équipe; en outre, comme on avait retrouvé les corps de trois des quatre membres d'équipage qui manquaient à

l'appel, l'équipe de recherche ne pouvait plus guère espérer que le dernier membre d'équipage manquant soit vivant. Au lieu de continuer d'exposer les membres de l'équipe de plongée à des risques de plus en plus graves, il a été décidé de cesser les opérations de plongée à la fin de la quatrième plongée.

### LA DÉCISION DE QUITTER LES LIEUX

La question de la récupération éventuelle de L'ACADIEN II avait été portée à l'attention des gestionnaires à terre, puisque le cas ne relevait plus des services de recherche et de sauvetage tant en ce qui concernait les activités du JRCC que celles du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER. En fait d'autres cas et d'autres priorités dans la région exerçaient des pressions sur les ressources limitées en mer qui étaient disponibles.

Du point de vue du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER, trois facteurs ont servi à déterminer les mesures à prendre : le maintien de la coque à flot à l'aide de sangles présentait des risques pour le navire et ne pouvait se poursuivre indéfiniment; l'évidence qu'il ne pouvait sauver le phoquier et enfin la nécessité de ramener les victimes aux autorités compétentes à terre en temps opportun commençait à prendre de l'importance et à presser.

Après une série de délibérations avec le JRCC et les gestionnaires de la Garde côtière à terre, le NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER a été libéré des cas SAR de L'ACADIEN II et du MADELINOT WAR LORD. Ainsi, le départ du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER à destination du port de Sydney ne représentait pas une décision d'abandonner le navire endommagé mais démontre la priorité de transporter à terre les chasseurs de phoque décédés rapidement et avec dignité<sup>1</sup>. Le fait d'avoir laissé une radiobalise sur les lieux témoignait de la volonté et de l'intention de retrouver la coque.

Le JRCC avait transmis des instructions au NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER relativement au déploiement de la bouée, l'avisant de poser la bouée sur la glace. On voulait ainsi que la bouée soit à proximité de L'ACADIEN II et éviter qu'elle soit écrasée par les glaces

<sup>78</sup> Le médecin légiste de Nouvelle-Écosse avait la juridiction sur les corps des victimes et ses représentants, membres de la GRC, avaient manifesté le désir de participer à cette étape de l'enquête. Les familles des victimes s'informaient également du moment auquel les corps des victimes seraient rapatriés aux îles de la Madeleine afin de prendre les arrangements funéraires.

si on la mettait dans l'eau. Les instructions ont été suivies à la lettre et la bouée a été activée manuellement et placée ensuite sur la glace à proximité de L'ACADIEN II. Comme la pile de la bouée est activée par l'eau salée, le fait de la placer sur la glace a fait en sorte que les circuits électroniques n'ont pas été activés et que la bouée n'a pas commencé à émettre de signal. On ignore cependant si la bouée était endommagée avant de tomber à plat dans l'eau ou si la bouée était défectueuse, ce qui représente une forte probabilité statistique pour les bouées de ce type. Le signal émis par ce type de bouées ne peut être capté par le NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER, l'équipage du navire n'a donc pas réalisé que le signal n'avait pas été activé tant qu'il n'en a pas été informé beaucoup plus tard.

## 5.2 ÉVALUATION DES FACTEURS SYSTÉMIQUES

Certains facteurs qui ont conduit aux événements de la nuit du 28 au 29 mars valent la peine d'être débattus et entrent dans la catégorie des facteurs organisationnels ou systémiques. Aucun de ces facteurs ne peut être directement décrit comme l'une des causes, mais le fait d'aborder une partie ou l'ensemble de ces facteurs peut certainement avoir un caractère de prévention. Ces facteurs pourraient toucher un certain nombre de juridictions, dont quelques-unes à l'extérieur de la Garde côtière, du ministère des Pêches et des Océans ou même du ministère des Transports. Il vaut la peine d'examiner tous ces facteurs et d'assurer une liaison avec les partenaires ministériels

L'examen de la réglementation canadienne visant la construction des navires exploités dans les glaces a révélé que seuls les navires participant à la chasse aux phoques étaient visés par des normes réglementaires précises, du moins jusqu'en 1983. Il n'existe aucune norme s'appliquant aux navires de transport général ou aux navires commerciaux exploités dans les glaces, que ce soit de façon occasionnelle ou constante, notamment les traversiers et les remorqueurs.  
r with consistency, such as ferries, tugs and the like.

## RÉGLEMENTATION RÉGISSANT LA CONSTRUCTION ET L'INSPECTION DES NAVIRES UTILISÉS POUR LA CHASSE AUX PHOQUES

Deux aspects de la réglementation s'appliquent aux circonstances entourant la tragédie de L'ACADIEN II et à la chasse aux phoques menée cette année; soit la valeur des règles en vigueur et l'efficacité du régime d'inspection visant à assurer la conformité. Aucun de ces deux aspects ne relève de la responsabilité de la Garde côtière, bien que ce soit les actifs et ressources de la Garde côtière qui réalisent les interventions, et que ces ressources sont celles utilisées lorsque les limites des règles établies et du régime d'inspection font en sorte que les choses tournent mal.

La chasse aux phoques menée cette année dans le golfe du Saint-Laurent a été des plus décevantes, aux dires des phoquiers eux-mêmes, des employés du JRCC et du personnel navigant de la Garde côtière. Les petits phoquiers comme L'ACADIEN II et le MADELINOT WAR LORD qui ont fait l'objet d'interventions SAR durant cette fin de semaine n'auraient jamais dû être autorisés à chasser dans de telles conditions de glaces, au risque de se heurter aux glaces et de subir de lourds dommages ou pire encore. Par ailleurs, si on les autorise à chasser dans des conditions similaires à celles éprouvées cette année, il faudrait accroître l'appui qu'on leur accorde. Il n'est pas certain que l'examen des statistiques résultant de l'inspection des phoquiers qui naviguent dans les glaces révèle une tendance au chapitre des dommages subis. Il est clair que l'aspect de la dimension des navires et des normes de construction doit faire l'objet d'examen ultérieurs.

## RÈGLEMENT SUR LA CONSTRUCTION DES PHOQUIERS

Le règlement précité est entré en vigueur en novembre 1954 et visait la construction et l'inspection des navires utilisés pour la chasse aux phoques. Il a été révoqué en 1993 car TC a alors déterminé qu'il était désuet. Le Résumé de l'étude d'impact de la réglementation mentionnait que des modifications législatives avaient rendu le règlement inutile étant donné que les exigences étaient déjà comprises dans des politiques administratives ou d'autres règlements et que les changements technologiques faisaient en sorte qu'il était dépassé.

Le règlement comprenait des exigences spéciales s'appliquant aux navires en bois en matière de renforcement de la coque afin de résister à la pression et au frottement des glaces et exigeait que les navires en acier soient construits conformément aux règles reconnues de la société de classification s'appliquant aux navires exploités dans les glaces. De plus, il comprenait des exigences concernant le renforcement du gouvernail et de l'étambot, une augmentation du diamètre de l'arbre porte-hélice et de l'hélice et une disposition spéciale relative aux soupapes d'entrée du circuit d'eau de refroidissement et de décharge à la mer. Finalement, il exigeait que les navires soient inspectés chaque année en cale sèche.

### RÈGLEMENT SUR L'INSPECTION DES PETITS BATEAUX DE PÊCHE

La chasse aux phoques est considérée comme une activité de pêche commerciale, ce qui veut dire que les navires utilisés pour cette chasse sont maintenant assujettis au *Règlement sur l'inspection des petits bateaux de pêche* de la *Loi sur la marine marchande du Canada*. Le règlement ne contient aucune disposition concernant les risques de dommages dans le cas des navires qui naviguent dans les glaces, notamment durant la chasse aux phoques. La plupart des bateaux de pêche utilisés pour la chasse aux phoques sont construits en bois, en fibre de verre ou d'une combinaison des deux matériaux. Quelques-uns de ces bateaux sont construits en acier ou en aluminium. Habituellement, leurs coques, leurs arbres porte-hélice, leurs hélices et leurs gouvernails ne sont pas renforcés pour naviguer dans les glaces, car ils ont été conçus pour pêcher en eau libre et modifiés temporairement pour la chasse. Voici un passage pertinent du rapport du BST sur le naufrage du JUSTIN M le 29 mars 2005 :

*La navigabilité est l'état d'un navire apte à prendre la mer ou un plan d'eau accessible aux navires. Un navire ne doit prendre la mer que s'il est en état de navigabilité. Ce caractère lui est reconnu, après visite et contrôle de la part de l'autorité maritime, par les titres qui garantissent qu'il satisfait aux normes de construction et de sécurité. Le navire doit avoir été*

*construit, équipé et armé en personnel de façon à pouvoir faire le travail pour lequel il est destiné.*

*Le fait que des bateaux de pêche aux Îles de la Madeleine servent pour la chasse aux phoques, durant la période hivernale dans des eaux recouvertes de glaces, est connu de la Sécurité maritime de Transports Canada. Les bateaux de pêche qui œuvrent dans l'industrie de la pêche ne sont pas conçus ni même renforcés pour naviguer dans des eaux recouvertes de glaces. Il semble que cette pratique soit tolérée par la Sécurité maritime de Transports Canada.*

Il est à noter que la coque de L'ACADIEN II avait été renforcée pour naviguer dans les glaces. La robustesse du gouvernail, dont la modification de renforcement n'est pas confirmée, semblait simplement inadéquate pour les conditions dans lesquelles le navire était exploité<sup>79</sup>.

### STATISTIQUES POUR 2007-2008

Durant l'hiver 2007-2008, 43 interventions SAR ont été réalisées relativement à des navires utilisés pour la chasse aux phoques, lors de ces interventions 4 navires ont subi des dommages et ont coulé et un autre a été abandonné. Il est bon de noter que les scénarios de dommages ne sont pas tous déclarés dans le système SAR.

Le rapport d'enquête du BST sur le naufrage du JUSTIN M indique ce qui suit :

*Pendant les mois de mars, avril et mai de 1990 à 2005, soit 48 mois de chasse au phoque, 227 événements survenus à des bateaux de pêche naviguant dans les glaces ont été déclarés par l'entremise des stations radio de la GCC. La majorité des cas concernaient des avaries à la coque. Bien qu'on ne compte aucune perte de vie, 21 bateaux ont été perdus. L'enquête a révélé que de nombreux autres incidents ne sont pas déclarés.*

<sup>79</sup> L'examen des dessins de construction réalisés par l'architecte naval lui a permis de consulter un schéma de renforcement de la coque, schéma qui représentait un renforcement efficace de la coque contre les glaces. L'appareil à gouverner étant externe à la coque n'avait pas été renforcé de façon similaire et n'était pas équipé d'un protecteur robuste.

## SURVEILLANCE PAR LE MINISTÈRE DES PÊCHES ET DES OCÉANS

La chasse aux phoques est étroitement surveillée et très réglementée. Les agents des pêches surveillent les activités de chasse aux phoques sur la glace, veillent au respect de pratiques de chasse sans cruauté et appliquent la réglementation et les conditions d'octroi des permis. Ils assurent la surveillance de la chasse aux phoques à l'aide de patrouilles aériennes, de patrouilles en mer, d'inspections des navires à quai aux points de déchargement et d'inspections, aux points d'achat et aux installations de traitement. Le ministère des Pêches et des Océans réglemente aussi le nombre de permis de chasse aux phoques, alloue des quotas, limite la taille des navires utilisés et établit les dates de début et de fin de la saison annuelle de chasse aux phoques. Deux méthodes combinées, soit la reconnaissance aérienne et les bouées de l'Advanced Research and Global Observation Satellite (ARGOS) déployées par le secteur des Sciences du MPO, servent à repérer le troupeau de phoques. Ces données sont transmises aux bureaux de Gestion des pêches et de l'aquaculture à des fins d'affectation des ressources, de conservation et de protection, et sont par la suite communiquées sur demande aux chasseurs et aux détenteurs de permis d'observation, à différents niveaux de détails et de précisions en fonction des besoins.

## APPUI DE LA GARDE CÔTIÈRE CANADIENNE À LA CHASSE AUX PHOQUES

La Garde côtière doit appuyer tous les types d'activités légales de commerce en mer, y compris les activités de pêche et de chasse aux phoques. En tant qu'organisation, son rôle consiste essentiellement à assurer une utilisation sûre des voies navigables canadiennes et à assurer le bon déroulement des activités économiques canadiennes dans nos eaux. Cette responsabilité s'étend à divers objectifs et à diverses missions qui comprennent la souveraineté, les opérations SAR, la recherche et l'entretien des aides à la navigation, entre autres. Les ressources disponibles et les exigences imposées par les nouvelles priorités déterminent le type et la durée des efforts déployés pour chaque activité.

En examinant la question de l'appui de la Garde côtière, particulièrement en ce qui concerne la chasse aux phoques, il est pertinent de souligner les frustrations d'un certain nombre d'intervenants. Pour une partie de

la communauté à tout le moins, les attentes en matière de services ne semblent pas avoir été comblées au cours des dernières années. Parmi les points qui posent problème, mentionnons la constance et la durée de la présence des navires de la Garde côtière, le partage de l'information et les niveaux réels d'aide apportée par les services d'escorte. Il semble que des communications inadéquates, du moins selon la description qu'en ont fait certains phoquiers des Îles de la Madeleine abordés dans le cadre de la présente enquête, font en sorte que les phoquiers se demandent pourquoi on les dirige vers un secteur en particulier, et pourquoi les navires de la GCC ignorent où se trouve le troupeau principal de phoques. Essentiellement, les chasseurs se demandent si la Garde côtière et le ministère des Pêches et des Océans sont là, du moins en partie, pour les aider et encourager la chasse.

## DÉGLAÇAGE

Les conditions météorologiques difficiles de l'hiver dans l'Atlantique peuvent représenter un défi de taille pour les navires qui naviguent sur la côte Est du Canada. Il n'est pas rare de rencontrer de la glace de deux mètres d'épaisseur et des crêtes de six mètres de hauteur sur la côte Nord-Est de Terre-Neuve et dans le golfe du Saint-Laurent. Les brise-glaces de la Garde côtière canadienne fournissent des services à des navires de diverses catégories en eaux canadiennes, y compris dans le golfe du Saint-Laurent. Afin de réduire les risques, les brise-glaces escortent les navires et organisent des convois à travers les eaux encombrées par les glaces, ils libèrent les navires pris dans les glaces, ils maintiennent les chenaux de navigation dégagés dans la banquise côtière et ils demeurent en attente dans des secteurs où ils ont des chances de recevoir des demandes d'escorte. Durant la saison des glaces, les brise-glaces de la Garde côtière fournissent un appui secondaire à d'autres programmes du ministère des Pêches et des Océans et de la Garde côtière canadienne, notamment :

- des équipes de recherche et de sauvetage dans les eaux recouvertes de glace et des équipes d'intervention dans les cas d'urgences maritimes;
- la prestation de services à la navigation maritime dans les eaux recouvertes de
- glaces, c'est-à-dire la réinstallation des bouées à espar pour baliser les chenaux de navigation;
- un appui aux programmes des Sciences et de Conservation et Protection.

La Garde côtière canadienne reçoit de nombreuses demandes d'aide de la part de navires durant la chasse aux phoques. Les priorités du programme de déglacage sont indiquées ci-dessous, conformément à la politique, et doivent être envisagées dans un contexte opérationnel au moment de la prestation du service :

- tous les cas urgents ou de détresse sont traités en priorité;
- les demandes relatives aux services de traversiers fournis en vertu des conditions de la Confédération sont prioritaires; la Garde côtière canadienne accorde aux autres services de traversiers la priorité qu'elle juge appropriée;
- les navires qui transportent des cargaisons vulnérables (cargaisons présentant des risques de pollution, marchandises dangereuses ou périssables) et navires transportant des marchandises essentielles à la survie de certaines localités;
- le trafic maritime et les bateaux de pêche.

Les navires de la Garde côtière canadienne affectés aux pêches aident souvent des navires à se déplacer dans les champs de glace afin de se rapprocher du troupeau de phoques et d'autres navires utilisent la voie ainsi dégagée pour se déplacer. Comme tout autre navire de la Garde côtière canadienne, les navires affectés aux pêches peuvent également réaliser des interventions SAR au besoin. Lors de la saison de la chasse aux phoques de 2008 dans le golfe du Saint-Laurent, la Garde côtière canadienne avait affecté un navire (le NGCC DES GROSEILLIERS) pour appuyer les agents des pêches dans leur rôle d'application de la loi, qui les oblige à se rapprocher du troupeau de phoques afin de surveiller les activités de chasse.

### NAVIRES SAR

Les navires SAR primaires ou navires spécialisés dans la recherche et le sauvetage sont des navires spécialement conçus, équipés et armés dont les opérations SAR sont la principale responsabilité. Ces navires sont positionnés à des endroits où les risques d'incidents SAR sont élevés. Les navires SAR multitâches constituent un autre type de navires de la Garde côtière canadienne qui sont chargés de l'exécution du programme SAR et d'au moins un autre programme opérationnel. Ils doivent demeurer dans

une zone SAR spécifique lorsqu'ils reçoivent des tâches multiples reliées au programme SAR et ils doivent respecter toutes les normes opérationnelles SAR. Les navires multitâches permettent d'accroître l'efficacité tout en réduisant, dans une certaine mesure, les coûts d'exploitation pour le gouvernement.

Le 28 mars, voici quelles étaient les ressources de la Garde côtière canadienne dans la région du golfe du Saint-Laurent :

- Deux bateaux de sauvetage SAR sur la côte sud de Terre-Neuve et un autre sur la côte Est du Cap-Breton;
- Trois navires multitâches à long rayon d'action : deux affectés aux opérations SAR et aux opérations dans les glaces (le NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER et le NGCC GEORGE R. PEARKES) et un autre affecté aux opérations dans les glaces (le NGCC EDWARD CORNWALLIS);
- Un brise-glace moyen (le NGCC DES GROSEILLIERS) affecté aux opérations de Conservation et protection (chasse aux phoques) et aux opérations SAR;
- Un brise-glace lourd (le NGCC LOUIS S. ST-LAURENT) affecté aux opérations SAR et aux opérations dans les glaces.

### CENTRES DE SAUVETAGE

Les JRCC/MRSC sont chargés de la planification, de la coordination, de l'exécution et du contrôle des opérations SAR. Les JRCC/MRSC disposent d'un personnel ayant suivi une formation poussée, de plans opérationnels détaillés et d'un système de communication efficace. Lorsqu'un JRCC/MRSC est informé qu'une personne se trouve en danger, le coordonnateur des opérations SAR commence à organiser le sauvetage. Tous les renseignements disponibles sur les personnes en danger sont recueillis et consignés et les positions des ressources pouvant apporter de l'aide dans le secteur de l'accident sont déterminées. Les coordonnateurs des opérations SAR reçoivent une formation afin d'évaluer les différentes situations et d'envoyer les ressources les plus aptes à intervenir lors d'un accident en particulier. Dans le cas d'accidents complexes et majeurs, on fait souvent appel à de nombreuses ressources dont la priorité est de sauver la vie et la personne.

Le degré et le type d'urgence, les ressources disponibles et l'endroit où s'est produit l'incident sont tous des éléments clés qui aident à déterminer le type d'intervention dans une situation donnée. Voici le type d'alertes les plus fréquentes reçues des pêcheurs professionnels :

- des incendies, des navires qui prennent l'eau ou qui s'échouent et dont la coque est endommagée;
- des urgences médicales;
- une personne à la mer;
- un navire qui n'arrive pas à destination, qui ne retourne pas à l'heure prévue au port ou qui de manière générale est considéré en retard;
- d'autres situations d'urgence, mais souvent évitables comme la désorientation, les défaillances mécaniques, les problèmes de gouverne et le manque de carburant.

### INCIDENTS NON CRITIQUES

Les accidents maritimes ne mettent pas toujours en jeu la vie de personnes. Chaque situation doit être évaluée attentivement et doit être traitée au cas par cas puisqu'une situation qui semble anodine peut dégénérer et se transformer en situation de vie ou de mort. Le coordonnateur des sauvetages doit exercer son jugement dans chaque cas, et si de l'assistance est requise, il doit prendre en considération les options suivantes :

- vérifier que toutes les tentatives ont été faites par le navire pour obtenir une aide commerciale;
- prêter assistance au navire désemparé pour l'obtention d'une aide commerciale;
- affecter des ressources SAR pour prêter assistance si aucune aide commerciale n'est disponible et/ou s'il est déterminé qu'un accident est sur le point de devenir une situation de détresse;
- si le remorquage est nécessaire, remorquer le navire à la zone de refuge la plus proche et être libéré conformément à la politique nationale de remorquage SAR et au Manuel de sécurité de la flotte de la Garde côtière canadienne.

Le manuel SAR national comporte des observations particulières relativement aux incidents ne représentant pas un cas SAR et relativement au remorquage. En voici quelques extraits à cet égard :

### ASSISTANCE AUX BATEAUX DÉSEMPARÉS OU ABANDONNÉS

*7.14 Les unités de recherche et sauvetage (SRU) fournissent souvent leur aide lors d'opérations non liées directement à un incident de recherche et sauvetage (SAR); si elles ne le faisaient pas, des vies pourraient être menacées et les personnes en cause pourraient être aux prises avec de graves difficultés. On peut donner comme exemple de types d'aides fournies : le remorquage, le pompage de l'eau, la lutte contre les incendies et l'escorte. Sous réserve des priorités SAR et du paragraphe 7.15, le centre de coordination de sauvetage ou le centre secondaire de sauvetage maritime devraient faciliter la participation des SRU dans ces types d'opération, et donner une classification appropriée à l'activité.*

**NOTA :** *Les navires ou autres embarcations abandonnés durant un incident SAR peuvent nécessiter l'assistance de SRU jusqu'à ce que les propriétaires ou autres organismes intéressés les prennent en charge.*

*7.15 Les activités SAR effectuées en vertu du paragraphe ci-dessus doivent être conformes à la politique de remorquage de la Garde côtière canadienne, s'il y a lieu (voir Annexe 7A); en aucun cas, ne doivent-elles être effectuées de façon à faire concurrence aux entreprises commerciales de sauvetage. Toutefois, il faut reconnaître que, dans chaque région de sauvetage, un grand nombre de secteurs sont éloignés et isolés et qu'il n'y existe pas d'entreprise commerciale de sauvetage qui pourrait intervenir en cas d'incident.*

### LES LIMITES DE LA STRUCTURE RÉGIONALE ET ORGANISATIONNELLE

Les limites fonctionnelles et spatiales qui existent dans toute structure organisationnelle sont inévitablement le résultat d'événements survenus et de décisions prises dans le passé. Les réorganisations gouvernementales des années 1990 ont largement façonné la structure actuelle de la Garde côtière, du ministère des Pêches et des Océans et des autres organismes concernés par les affaires maritimes en général. Le choc organisationnel de la fusion et les vagues de remaniement qui se sont produits au cours de cette décennie ont amené une philosophie du changement et une évolution constante des activités et fonctions multiples en vue de l'atteinte d'un



décisions. Si l'on porte notre attention à la zone où les événements sont survenus, la carte de la figure 19 illustre la complexité du modèle organisationnel utilisé pour superviser et gérer les événements durant cette nuit occupée. Bien que la carte ne représente pas tous les organismes concernés, le tableau illustre tout de même un problème de découpage et de cohérence. Des facteurs fonctionnels, géographiques, naturels, politiques (responsabilités provinciales) et même linguistiques entrent en jeu. Il y a des raisons de se demander si on répond aux préoccupations de la manière la plus efficace. Assurément, les préoccupations ne sont pas toutes traitées de manière holistique et systémique en raison des cloisonnements existants.

Le concept de zones est populaire dans le contexte de la côte Est afin de considérer les questions à une plus grande échelle. En réalité, cette perspective peut convenir dans certains cas au niveau de la gestion, particulièrement d'un point de vue national, malheureusement, comme l'a confirmé la majeure partie des entrevues réalisées<sup>80</sup>, de manière générale, ce concept n'a pas réussi à fonctionner au niveau de travail de l'organisation, au niveau de chaque programme ou des bureaux locaux. Entre autres exemples liés au présent accident, mentionnons la confusion qui régnait entre le bureau des glaces de Québec et le bureau des glaces de Dartmouth, qui ignoraient à quel navire et à quel moment le NGCC DES GROSEILLIERS fournissait de l'aide et une discordance apparente entre les niveaux de service et les priorités dans le cadre de la politique de déglacage et les catégories établies par les JRCC en ce qui concerne la description des cas et l'affectation des unités de sauvetage.

## COMMUNICATIONS ET GESTION DES DONNÉES

Pour les personnes au pays qui effectuent de la surveillance ou fournissent une connaissance de la situation aux centres des opérations et aux unités en mer lors de la prestation de services aux Canadiens, ainsi que pour les gestionnaires et décideurs chargés de prioriser et d'assurer des services efficaces et

efficaces en mer, la connaissance du secteur maritime représente la Toison d'or, longtemps recherchée mais rarement obtenue dans son intégralité. La connaissance en temps réel, qui comprend une gamme d'outils satellitaires, de systèmes de communications et de visualisation et les gens talentueux qui les utilisent de la meilleure façon possible, est un champ d'activité en évolution qui concerne plusieurs organismes au Canada. La réalité actuelle est bien loin de cet objectif.

Comme les principaux services ne disposaient pas d'un tableau commun d'affichage multifonctions ou de données la nuit où s'est produit l'accident de L'ACADIEN II et comme il n'était pas possible d'échanger instantanément des données communes, des erreurs de confusion et de mauvaise interprétation relativement aux navires et aux problèmes se sont produites à maintes reprises durant la nuit du 28 au 29 mars. Les transcriptions radio en témoignent à plusieurs occasions.

Le voyage du NGCC DES GROSEILLIERS illustre très bien le caractère inadéquat des limites, des organisations, des tableaux de données et des protocoles. Alors qu'il avait été affecté à la chasse aux phoques et qu'il devait fournir des comptes rendus à des bureaux à terre dans la ville de Québec, certains employés de la station radio de la Garde côtière à Sydney, du COR de Dartmouth et du JRCC à Halifax ignoraient que le NGCC DES GROSEILLIERS se trouvait sur la côte Est du Cap-Breton. Puisque la Garde côtière n'a accès à aucune donnée sur le positionnement en temps réel obtenue en exploitant le SIA (Système d'identification automatique) ou les émissions par satellite, le NGCC DES GROSEILLIERS demeurait « un mystère » pour le JRCC alors que le cas SAR commençait à prendre de l'ampleur<sup>81</sup>.

Les comptes rendus traditionnels aux 12 heures<sup>82</sup> sont toujours utilisés dans le système, mais ils ne sont pas en temps réel et ils ne sont pas immédiatement disponibles pour le personnel des JRCC ou des stations radio pendant leur quart de travail. De même, le manque d'uniformité entre les divers protocoles dans

<sup>80</sup> Les entrevues avec le personnel des bureaux régionaux, les agents des stations radio, le personnel du JRCC et les officiers de navires ont servi à illustrer les limites du concept de zone. Un grand nombre des personnes interrogées ont indiqué qu'elles concevaient mal leur place et leur rôle à l'intérieur de ce concept ou qu'elles ne sentaient pas qu'elles avaient accès à des communications ou des renseignements efficaces pour l'ensemble de la zone.

<sup>81</sup> Tel qu'indiqué par les officiers de quart du JRCC.

<sup>82</sup> Ces comptes rendus fournissent des données à jour sur la position et les activités des navires de la Garde côtière se trouvant en mer. Ils sont soumis par télécopieur sur des fréquences radio ou téléphoniques disponibles.

Le cas des navires qui se déplacent d'une sphère de compétence à une autre occasionnent des problèmes; ainsi dans le cas qui nous occupe le fait que la mission du NGCC DES GROSEILLIERS était liée à la chasse aux phoques dans une zone précise<sup>83</sup>, faisait en sorte que le NGCC DES GROSEILLIERS n'avait pas de motivation particulière à aviser les partenaires locaux de la Garde côtière de sa position et de ses activités. Les hypothèses, le transfert incomplet de l'information, le manque de validation ou de corroboration parfois causée par un manque de recherche de l'information sont tous des facteurs qui ont amené une compréhension inadéquate des questions en jeu dans ce secteur opérationnel.

Il est clair que les facteurs décrits ci-dessus n'ont pas causé l'accident de L'ACADIEN II, mais ils ont tout de même façonné le contexte de l'accident. On pourrait cependant considérer que certains de ces problèmes pourraient un jour causer des accidents dans des circonstances à peine différentes.

### *SERVICES DE COMMUNICATIONS ET DE TRAFIC MARITIMES*

Marine Communications and Traffic Services (MCTS) is the Branch of the Canadian Coast Guard that provides communications and vessel traffic services to the sea-going public. MCTS monitors for distress radio signals, provides the communications link between vessels in distress and the JRCC/MRSC, sends safety information, handles public communication and regulates the flow of vessel traffic in some areas. MCTS is an important link in the SAR system.

Les Services de communications et de trafic maritimes (SCTM) constituent la Direction de la Garde côtière canadienne qui fournit des services de communications et de trafic maritimes au public navigant. Les SCTM surveillent les signaux de détresse sur les ondes radio, assurent la liaison et les communications entre les bâtiments en détresse et les JRCC/MRSC, transmettent de l'information sur la sécurité, s'occupent des communications publiques et effectuent la régulation du trafic maritime dans certaines zones. Les SCTM constituent un maillon important du système SAR.

Dès l'après-midi du 28 mars, la station radio de la Garde côtière de Sydney a étroitement pris part au cas de L'ACADIEN II. En raison du manque de renseignements et de l'absence d'un tableau commun de la situation opérationnelle, les exploitants de la station radio ne connaissaient aucunement le trajet du NGCC DES GROSEILLIERS. L'hypothèse aurait alors été émise que la Région du Québec avait donné comme mission au NGCC DES GROSEILLIERS de prêter assistance à L'ACADIEN II, mais ce fait n'a jamais été vérifié ou corrigé. Une fois que les membres du personnel de la station radio de la Garde côtière de Sydney sont entrés en contact avec L'ACADIEN II, ils ont été très professionnels et efficaces. Les retards dans l'envoi d'un navire de la Garde côtière en réponse à la demande d'aide de L'ACADIEN II ont essentiellement résulté de la confusion initiale quant aux événements qui se déroulaient dans les eaux recouvertes de glaces. Il est pertinent d'aborder la question de la langue utilisée entre L'ACADIEN II et les organismes à terre. Puisque les événements se sont produits au large du Cap-Breton, il était exclu de pouvoir établir un contact direct avec une station radio de la Garde côtière au Québec ou avec le MRSC de Québec où l'accès à un interlocuteur s'exprimant en français aurait été virtuellement garanti. Les communications ont donc été établies avec le personnel bilingue du Golfe et de la côte Est de la Nouvelle-Écosse. En reconnaissant les besoins de L'ACADIEN II, tous les efforts ont été déployés par la station radio de la Garde côtière de Sydney et le JRCC pour fournir les services requis. On peut clairement affirmer que cette tâche a été bien accomplie.

Si l'on écoute les divers enregistrements radio, on peut comprendre que bien que le service répondait aux normes appropriées, il ne pouvait naturellement équivaloir à certains des échanges effectués avec les opérateurs radio de langue anglaise dans la même zone. Essentiellement, il semble que des précisions sur le contexte et des explications détaillées n'aient pas été fournies ou n'aient pas été aussi complètes lors des communications avec L'ACADIEN II. Cela est simplement attribuable au fait que les opérateurs radio connaissaient moins bien le français et que le temps et le niveau d'efforts requis pour communiquer dans cette langue représentaient un défi pour les

<sup>83</sup> Le NGCC DES GROSEILLIERS avait été affecté à une mission de conservation visant la chasse aux phoques qui se déroulait dans une même zone, soit les eaux canadiennes de la côte Est au large du Québec, de Terre-Neuve et des Maritimes. Les moyens permettant d'intégrer cette activité aux différents recouvrements de compétence décrits à la figure 19 ne sont pas décrits clairement.

centres de communications très occupés. Ce facteur n'a eu aucune incidence sur les services offerts, mais cela a de toute évidence accru la frustration éprouvée par les membres d'équipage de L'ACADIEN II qui ont attendu pendant des heures l'aide demandée sans comprendre la raison du retard.

## LE REMORQUAGE À LA GARDE CÔTIÈRE CANADIENNE

Depuis 1960, à l'appui de la sauvegarde de la vie humaine en mer, le gouvernement fédéral a publié des politiques et procédures pour la fourniture d'aide technique, y compris le remorquage de navires désemparés, sur une base limitée et sans concurrencer les intérêts commerciaux ou privés.

Au fil du temps, ces politiques et procédures ont été examinées, modifiées et publiées sous diverses formes et dans diverses publications. Le dernier renouvellement de ces documents a débuté en 2002 à la suite de préoccupations soulevées par les services commerciaux de remorquage et de sauvetage et à la demande du personnel régional de la Garde côtière canadienne qui avait souligné les lacunes dans les procédures qui figuraient dans le Manuel national de recherche et de sauvetage (MNRS). Des consultations et des analyses ont alors été entreprises en vue d'assurer que ces services fédéraux soient fournis de manière uniforme et cohérente partout au pays. De plus, le principe selon lequel « l'assistance fédérale aux navires désemparés qui ne sont pas en danger immédiat doit seulement être fournie comme dernier recours dans les situations où des entreprises commerciales ou privées ne sont pas disponibles », a été réaffirmé.

En 2004, le Conseil de gestion de la Garde côtière canadienne a approuvé de nouvelles procédures pour la fourniture d'aide aux navires désemparés par le gouvernement fédéral ou ses agents, comme la Garde côtière auxiliaire canadienne<sup>84</sup>. Ces procédures sont entrées en vigueur le lundi 3 mai 2004.

Afin de faciliter la mise en œuvre de ces nouvelles procédures, des plans de communication visant les propriétaires et exploitants de navires qui pourraient

potentiellement réclamer cette aide ont été rédigés. Bien que ces procédures renouvelées fournissent des directives pour assurer une gestion et une prise de décision judicieuse et transparente sur ce que doit faire la Garde côtière canadienne et ses centres de sauvetage et à quel moment ce doit être fait, ces procédures demeurent de très haut niveau et ne comprennent pas des étapes ou des lignes directrices particulières sur la façon d'assurer la prestation du service en ce qui concerne les navires. De tels renseignements devraient préciser les mécanismes de contrôle, les capacités et les exigences minimales et fournir des directives aux personnes prenant part aux opérations. Malgré cette nouvelle politique, l'uniformité au chapitre de l'application entre les Régions et les différents centres semblait encore poser un problème d'après les entrevues menées dans le cadre de la présente enquête.

Le NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER est arrivé sur les lieux afin de prêter assistance à L'ACADIEN II. Comme c'est le cas d'un bon nombre de navires de la flotte à l'heure actuelle, il s'agit d'un navire qui en est à la dernière moitié de sa durée de vie utile. Les 27 membres d'équipage sont expérimentés, disposent de connaissances approfondies et ont reçu de la formation relativement à diverses activités mais particulièrement au chapitre du balisage, des opérations dans les glaces et de la recherche et du sauvetage. Comme il s'agit d'activités exécutées moins fréquemment, les travaux de remorquage et de récupération représentent des activités avec lesquelles les membres de l'équipage sont moins familiers puisqu'il s'agit d'activités exécutées moins souvent. Bien que tous à bord aient participé au remorquage de navires, à divers degrés, le fait demeure le remorquage dans les glaces ne représentait pas le point fort du brise-glace que ce soit au chapitre des habiletés de l'équipage ou de l'équipement disponible. Une chose est certaine, souvent les opérations de remorquage que doit effectuer la Garde côtière sont réalisées dans des circonstances difficiles, comme cela a été le cas le 28 mars.

<sup>84</sup> La Garde côtière auxiliaire canadienne est une organisation composée de bénévoles qui sont soit des plaisanciers, des marins, des adeptes du nautisme, des pêcheurs. Ils sont les yeux et les oreilles de la Garde côtière sur l'eau et prêtent souvent assistance aux navires qui sont en panne ou en détresse, selon leurs aptitudes et leur capacité et selon les conditions qui prévalent.

### 5.3 AUTRES MESURES D'ATTÉNUATION ÉVENTUELLES DES RISQUES RELATIVES AU SCÉNARIO DE L'ACADIEN II

Après la consignation des témoignages relativement aux divers points de vue, aux décisions et aux mesures prises la nuit de l'accident et leur comparaison avec les manuels et les observations d'experts recueillies dans le cadre de consultations, il était inévitable qu'une analyse faite en rétrospective fasse ressortir certaines mesures d'atténuation non mises en œuvre. Il convient de faire état de trois de ces démarches éventuelles, dont il n'a pas été question dans les paragraphes précédents.

#### COMMUNICATIONS SUR PLACE

D'après les enregistrements dont nous disposons, il est évident que les moyens utilisés pour établir le rendez-vous avec L'ACADIEN II et pour passer la remorque avaient fait l'objet de discussions et que tout avait été convenu par radio VHF. Il est clair également que la déclaration<sup>85</sup> permanente de l'abandon de recours avait été lue au capitaine du navire désemparé qui l'avait acceptée. On ignore toutefois si ce processus de transmission par radio avait vraiment permis d'expliquer au capitaine de L'ACADIEN II les risques encourus ou si les deux intéressés considéraient tout au plus qu'il s'agissait d'une formalité<sup>86</sup>. Sa valeur au chapitre de l'amélioration de la sécurité du remorquage est certainement discutable<sup>87</sup>.

Il aurait peut-être été préférable que les capitaines discutent plus en détail des risques réels du remorquage, y compris des problèmes que pouvaient causer les glaces, de la grande disparité entre la taille des navires et du risque d'engagement même s'il s'agissait d'une possibilité plutôt faible. Des précisions relativement à la tenue de la barre et à la marche des machines auraient également été des points importants à discuter. Nous ignorons si une meilleure compréhension de l'opération et des risques qu'elle représentait aurait pu amener des changements quant aux mesures prises par les membres d'équipage de L'ACADIEN II ou quant à leurs possibilités de survie.

Cependant, il faut souligner qu'une conversation plus approfondie qui permet de souligner certaines préoccupations et attentes représente presque toujours un bon investissement.

Dans le même ordre d'idées, les communications internes à bord du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER, et en particulier les communications provenant de l'équipe de veille du remorquage, auraient dû comporter la transmission de rapports pour signaler toutes les occasions où les hommes de vigie étaient venus près de sectionner la remorque avec la hache, ne serait-ce que pour prévenir tous les intéressés de leurs préoccupations. Tous les participants aux événements avaient la possibilité de maintenir des communications plus étroites et plus proactive cette nuit-là.

#### UTILISATION D'ANCRES FLOTTANTES

Les navires remorqués adoptent souvent un mouvement cyclique d'embarquée de bâbord à tribord quand ils sont en route, la vitesse et la forme de coque étant des facteurs y contribuant. Les manœuvres, les changements de vitesse et les obstacles comme la glace modifient ces mouvements cycliques et leur donnent un nouvel essor. Une remorque en patte d'oie, dont les sangles sont fixées de chaque côté de la proue du navire remorqué, sont conçues pour restreindre ce mouvement puisque plus la patte d'oie tribord subit une tension croissante plus l'embarquée est importante, ce qui imprime un mouvement correctif vers l'axe central. Indépendamment de la faible vitesse de remorquage, tous les témoins ont constaté un certain niveau d'embarquée le long de l'axe de route du remorquage de L'ACADIEN II, suscitant des préoccupations chez l'équipe de veille du remorquage du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER et les observateurs à bord du MADELINOT WAR LORD en raison des frottements répétés de L'ACADIEN II sur la glace des deux côtés de la route de remorquage.

L'utilisation d'une ancre flottante, remorquée à l'arrière de L'ACADIEN II, aurait pu freiner considérablement ce mouvement et empêcher l'embarquée particulière à bâbord, qui a causé la collision avec la glace. Cette

<sup>85</sup> Il s'agit d'un formulaire standard requis en vertu d'une politique de la Garde côtière. Ce formulaire est soit livré au capitaine du navire remorqué et signé par ce dernier ou plus couramment transmis par radio et accepté par radio.

<sup>86</sup> Les témoins qui se trouvaient à la timonerie de L'ACADIEN II se rappellent que le capitaine avait émis le commentaire qu'il devait accepter les conditions de l'abandon de tout recours s'il voulait recevoir l'aide dont il avait besoin.

<sup>87</sup> Le formulaire traite des questions de responsabilité mais ne fait pas mention des questions de matelotage ni des risques encourus.

pièce d'équipement assez spécialisée devrait être robuste et munie d'un lest automatique, tout comme le lest utilisé pour la pêche à la traîne du saumon, afin que son application soit durable et efficace dans la glace marine. Il faut souligner qu'un tel dispositif est perçu comme étant contre nature, voire inhabituel, pour les habitués des opérations dans les glaces, du fait que l'engin peut rester pris dans les glaces et que ses effets de traînage doivent être évités. Même si l'on avait envisagé une telle solution la nuit du 28 mars au moment de la préparation des dispositifs de remorquage, comme il n'y avait pas d'ancre flottante à bord, il aurait fallu recourir à un gréement de fortune qui, même s'il aurait pu être efficace pendant un certain temps, aurait eu une viabilité discutable dans les conditions qui prévalaient alors.

### MOUVEMENT DE MARCHÉ ARRIÈRE AU RALENTI

En l'absence d'une ancre flottante, l'option d'utiliser l'appareil de propulsion de L'ACADIEN II selon un réglage constant de marche arrière à une vitesse dépassant tout juste la marche au ralenti aurait pu être une solution adéquate pour gérer le mouvement du navire remorqué. Essentiellement, il aurait fallu utiliser un régime constant à un réglage de faible vitesse pour éviter que l'hélice de propulsion n'influe sur le cap du navire et, en même temps, empêcher qu'une tension excessive ne s'exerce sur l'aussière de remorquage. Ce réglage aurait pu induire un effet d'amortissement sur le câble de remorquage similaire à celui qu'aurait pu induire une ancre flottante, ce qui aurait restreint l'amplitude de tout mouvement d'embarquée. Toutefois, il aurait fallu tenir compte du refroidissement de l'appareil de propulsion ou de la surchauffe éventuelle du mécanisme d'embrayage et de la boîte d'engrenages, facteurs qui auraient pu limiter l'efficacité et la durée d'utilisation de cette technique. Dans l'ensemble, aucun des trois éléments suivants : communications sur place, utilisation d'ancres flottantes et mouvement arrière au ralenti n'aurait eu une grande incidence sur l'opération de remorquage et n'aurait offert de garantie de réussite pour une opération risquée. Ils constituent uniquement des moyens additionnels qui auraient pu réduire les risques, exactement ce que des mesures d'atténuation sont censées faire.

### 5.4 RÉFLEXIONS SUR L'ANALYSE

L'analyse des facteurs systémiques précités porte uniquement sur un éventail de questions complexes et de grande envergure que la Garde côtière peut examiner en vue d'améliorer la sécurité de ses activités et les services qu'elle offre en eaux canadiennes. Les aspects les plus importants du présent rapport et qui sont plus significatifs pour tous les intéressés, y compris les survivants de L'ACADIEN II, les familles des personnes décédées et les membres d'équipage du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER, résident dans les évaluations des décisions prises et des gestes posés la nuit de la tragédie

Est-ce que des risques ont été pris? Oui, cela va de soi car les risques étaient omniprésents à compter du moment où L'ACADIEN II a quitté son poste d'amarrage à Cap Aux Meules et fait route dans les glaces, jusqu'au moment où les trois navires a pénétré en eau libre à 01 h 00 le matin du 29 mars. Est-ce que des risques de ce type avaient été pris antérieurement? Cela ne fait aucun doute, et d'une façon ou d'une autre, des risques de ce type avaient déjà été pris par les divers participants de ce scénario, mais certainement pas par tous les intéressés.

Était-ce raisonnable qu'un brise-glace de la Garde côtière prenne en remorque un navire de pêche d'aussi petites dimensions? Voilà sans doute la question la plus fondamentale et les éléments de réponse sont façonnés par les prévisions du 28 mars et les risques éventuels de laisser le phoquier affronter les éléments. Donc, pour répondre à la question, oui c'était raisonnable, étant donné qu'un tel remorquage avait été fait à maintes reprises auparavant, qu'il n'y avait aucun remorqueur commercial disponible ni de navires à proximité de dimensions quelque peu similaires à L'ACADIEN II ayant la capacité d'assumer le rôle d'un navire remorqueur. Les circonstances exigent sans doute la réalisation d'un autre remorquage du même type dans l'avenir, mais le recours à une approche différente nous laisse espérer une issue plus heureuse en raison des leçons acquises à la suite de l'accident.

Y avait-il possibilité de désastre au début de l'opération de remorquage. Sans aucun doute, cette possibilité existait mais il faut éviter de confondre possibilité et probabilité. Le bon jugement, les mesures d'atténuation et la bonne exécution sont tous des éléments qui font partie de l'équation, tout comme

les petites erreurs, les hésitations momentanées et les éléments imprévus qui se combinent souvent pour mener aux accidents, éléments que l'on peut constater en rétrospective. Malgré la possibilité d'un désastre, les deux heures et demie de progression dans les glaces, aussi difficiles et stressantes qu'elles aient pu être, laissent supposer qu'il y avait en fait une possibilité si ce n'est une probabilité de réussite du remorquage, n'eût été d'une embardée non intentionnelle sur bâbord au moment même où un dangereux morceau de glace se trouvait sur la trajectoire de L'ACADIEN II.

## CHAPITRE 6 – OBSERVATIONS ET RECOMMANDATIONS

Les parties précédentes de ce rapport ont fourni le contexte, des précisions et l'analyse des événements qui ont entouré le chavirement de L'ACADIEN II. Les paragraphes qui suivent visent à effectuer un survol des principales préoccupations soulevées ci-dessus et à déterminer les recommandations particulières qui méritent d'être étudiées dans la foulée des événements du 28 et 29 mars. Les recommandations sont réparties en trois sections : celles concernant l'exécution du remorquage la nuit du 28 au 29 mars et les politiques relatives au remorquage; les enjeux d'ordre organisationnel et en troisième lieu les enjeux qui dépassent le cadre de référence pour ce rapport mais dont la Garde côtière devrait tenir compte.

### 6.1 EXÉCUTION DU REMORQUAGE ET POLITIQUE DE REMORQUAGE DE LA GARDE CÔTIÈRE CANADIENNE

Il ne fait aucun doute que la Garde côtière va continuer d'effectuer des remorquages. Que la confiance des organisations ait été ébranlée à la suite de l'accident de L'ACADIEN II, cela est fort compréhensible mais les aléas de la vie en mer peuvent exiger à nouveau le remorquage d'un petit navire, et parfois dans les glaces. Nous devons établir une politique de remorquage claire, rigoureuse et concise assortie d'un guide cohérent et détaillé à l'intention des exploitants. En parallèle, et à titre de processus complémentaire, une évaluation des aptitudes, de la formation et de l'équipement en place utilisé actuellement et celui jugé nécessaire pour les opérations futures, devrait être menée. La capacité du personnel navigant de la Garde côtière d'effectuer un remorquage n'est pas remise en question. Cependant, les directives, les attentes et la politique des gestionnaires communiquées par les hauts dirigeants aux gestionnaires des situations d'urgence et par la suite aux membres d'équipage en mer sont souvent incohérentes dans le contexte actuel.

Les recommandations suivantes découlent de cette observation :

#### 1. La Garde côtière doit réaliser un examen exhaustif des politiques, des processus, de la formation et de l'équipement relatifs au remorquage. Les domaines suivants devraient être abordés :

- a. L'élaboration et la prestation d'une politique de remorquage unique, s'appliquant à l'ensemble de la Garde côtière et se rapportant à une multitude de documents de référence pertinents, y compris des publications d'orientation clés comme le manuel du Secrétariat SAR, qui décrit les attentes relativement aux interventions SAR, à l'aide humanitaire (AH) et aux situations non-SAR et à celles ne nécessitant pas de l'AH.
- b. L'établissement de directives claires relativement aux procédures de matelotage, aux normes et techniques requises dans le cas de remorquage, tout en laissant de la place aux mesures autres que celles prévues par les directives que doivent prendre les exploitants en raison des conditions qui règnent sur les lieux, selon le jugement du commandant sur place. Par exemple, dans le cas de remorquage de petits navires par des gros navires de la Garde côtière, comme cela a été le cas de L'ACADIEN II, les lignes directrices et la marche à suivre par *défaut* devraient exiger que le navire remorqué réduise son équipage à l'absolu minimum pour permettre l'exécution du remorquage en toute sécurité. Cela permettrait de tenir compte des risques considérables encourus lorsqu'il y a des écarts importants entre les dimensions et la puissance des navires. De telles lignes directrices et marche à suivre par défaut ne peuvent jamais devenir des absolus blanc sur noir, mais peuvent servir à faire état de préoccupations, à favoriser les communications et la collaboration entre les marins afin d'atténuer les risques. Même si les lignes directrices par défaut sont claires, les conditions qui prévalent doivent toujours servir à se forger une opinion et à déterminer les mesures à prendre;

- c. En consultation avec les intervenants, il faudrait procéder à un examen des méthodes de matelotage, de la formation, de la technologie, de l'équipement et des appareils disponibles et pertinents pour les futures activités. Cet effort devrait comprendre de façon implicite une évaluation de l'efficacité de technologies récentes ou émergentes comme le tensiomètre, les mécanismes de crochet permettant de laisser filer le câble et les mécanismes à dégagement rapide. En outre, il faudrait contribuer à l'établissement de manuels modernes, cohérents et reconnus et listes de vérification;
- d. En guise de suite aux travaux accomplis par l'architecte naval, des travaux de recherche et développement doivent être menés et plus particulièrement des calculs en matière d'architecture navale, des essais en cuve d'eau et des essais en conditions réelles en vue de mieux délimiter les paramètres de sécurité des remorquages et de mieux en comprendre la dynamique, dans un environnement de glaces ou non. Cet ensemble de connaissances devrait permettre de mieux circonscrire les marges des procédures d'exploitation sécuritaire comparativement à la littérature et la base de connaissances professionnelles actuelles. L'étude des conséquences des disparités entre les dimensions relatives des navires lors des opérations de remorquage présentent un intérêt particulier car elle fournira aux exploitants une meilleure connaissance des courbes de facteurs de risques et plus particulièrement du point à partir duquel ces courbes de risques croissent de façon exponentielle ainsi que les moyens éventuels pour atténuer certains dangers spécifiques;
- e. Tant que les travaux susmentionnés n'auront pas été entrepris et réalisés, une politique provisoire de remorquage et d'appui à la flotte de phoquiers devrait être établie et annoncée avant la saison de chasse 2009.

## 6.2 ENJEUX ORGANISATIONNELS

L'examen de quatre volets clés est nécessaire pour élaborer des recommandations liées aux éléments organisationnels de cette tragédie dont il faut tirer des leçons. Ces volets sont les suivants :

- les méthodes, technologies et protocoles en vue des communications et de la connaissance de la situation.
- la notion de champs de compétence;
- la capacité de l'organisation d'établir un processus interdisciplinaire de première ligne relativement détaillé visant l'allocation des ressources en fonction de la gestion des risques, y compris le déploiement préalable des ressources SAR pour les pêches;
- l'apprentissage organisationnel.

Les recommandations suivantes découlent de cette observation :

### **2. La Garde côtière devrait tout mettre en œuvre pour appliquer des méthodes technologiques lui permettant de fournir une « image commune des opérations ».**

Le ministère des Pêches et des Océans dans son ensemble et la Garde côtière canadienne en particulier, doivent assumer de nombreuses tâches en dépit de leurs ressources limitées. Ces deux entités ne peuvent donc plus se permettre que leurs unités en mer, les exploitants des centres d'urgence ou les principaux gestionnaires de ressources ignorent dans une large mesure les données précises sur les navires qu'ils sont censés superviser et protéger, et encore moins ignorer la position en temps réel de ses propres ressources en navires du gouvernement fédéral. Il faudrait établir dès que possible un tableau commun des opérations en temps réel, fondé sur l'utilisation du SIA (Système d'identification automatique) et la technologique par satellite et comportant des données superposées de géomatique et de climatologie, ce qui permettrait de mieux connaître la situation en mer et de favoriser la prise de décisions.

### **3. La Garde côtière devrait réévaluer le recoupement des champs de compétence dans les eaux de la côte Est relevant de sa compétence.**

Décrite par certaines personnes de l'organisation comme une tour de Babel, il faudrait procéder à de

nouveaux calculs et réorganiser le découpage des limites des champs de compétence établies dans la région géographique Québec-Maritimes-Terre-Neuve en fonction de leurs effets sur les opérations. Bien que de nombreux facteurs pertinents, tant géographiques que politiques et historiques expliquent cet état de fait, il faudrait désormais mettre l'accent sur la priorité à accorder aux clients, à la sécurité et la mobilité en mer de manière à disposer d'une organisation plus cohérente et plus efficace que celle qui existe actuellement. Il faudrait également établir un ensemble de protocoles convenus pour l'échange de renseignements, le chevauchement des secteurs des opérations, les autorités et les responsabilités. Des mécanismes permettant de déterminer les mouvements de chaque navire dans chaque domaine de compétence, qu'il s'agisse de limites géographiques ou fonctionnelles, doivent être établis.

#### **4. La Garde côtière devrait améliorer ses processus de planification organisationnelle et de gestion du risque relatifs à la surveillance de ses activités sur la côte Est.**

Des discussions avec des employés régionaux et une comparaison des divers processus de planification utilisés nous amènent à conclure que le temps est venu de considérer l'établissement de processus interdisciplinaires d'évaluation du risque, de planification et de prise de décisions plus dynamiques et inclusifs. Ces processus permettraient d'accroître nos connaissances, de gérer en fonction des changements qui surviennent et de répartir de manière appropriée les ressources limitées qui sont disponibles. Peu importe les structures ou limites organisationnelles qui sont en place ou qui vont être établies éventuellement au cours des années à venir, il faudrait établir une capacité opérationnelle et fonctionnelle tenant compte des enjeux régionaux particuliers, de l'environnement et du statut économique allant au-delà de ce qui existe actuellement. Cela devrait être motivé par le désir d'assurer un niveau d'interventions proactives ou de capacités réactives plus élevées par opposition aux processus souvent réflexifs et hautement spécialisés ou aux processus cloisonnés utilisés à l'heure actuelle.

Toutes les organisations participantes, à partir de la haute direction, des centres d'opérations, des JRCC au service d'ingénierie, y compris les groupes d'intervenants selon le cas, devraient être considérées

comme des partenaires durant le processus d'élaboration de plans, de l'étude des situations d'urgence, du positionnement préalable de ressources en cas d'événements à risque ou de gestion de problèmes réels. Un modèle souple pertinent pourrait être utilisé à quatre échelles : locale, régionale, zonale et nationale et pourrait être adapté aux perspectives de chaque niveau et aux exigences de chaque situation.

#### **5. La Garde côtière devrait promouvoir le concept de consignation de registres et d'analyse ainsi que la valeur des leçons professionnelles apprises.**

Bien que cela ne fasse pas partie du contexte de l'accident en tant que tel, la caractéristique suivante a été perçue tout au long du processus d'enquête : la capacité de tenue de dossiers et d'analyse des incidents et des accidents de même que le partage des leçons apprises dans l'ensemble ne semble pas une réalité de la culture d'entreprise de la Garde côtière. Bien que les dispositifs d'enregistrement audio et vidéo digitaux soient omniprésents dans la société canadienne en général et dans les entreprises, la Garde côtière ne les utilise pas de façon cohérente en mer et aucune politique ne prescrit leur utilisation de manière officielle et obligatoire. Cela représente autant d'occasions manquées de reconstitution et d'analyse d'accidents et d'incidents et bien des leçons à tirer sont ainsi perdues. La Garde côtière ne dispose donc pas de l'outil professionnel que constitueraient les analyses, le partage des leçons apprises et la compilation des renseignements acquis dans une base de données commune.

Le fait d'instaurer dans la culture de la Garde côtière l'importance de tenir les registres, d'utiliser des outils modernes comme les dispositifs d'enregistrement audio et vidéo, de réaliser des analyses par la suite et d'établir un dialogue professionnel devrait représenter un geste conscient dans un contexte de changement de programme. Une organisation dynamique qui reconnaît le contexte de risques dans lequel elle doit travailler, chaque jour de l'année, sait tirer parti des leçons apprises et promouvoir le dialogue relativement aux réussites, aux accidents évités de justesse et aux événements qui ont mal tourné. La valeur de systématiser un tel processus qui fait en sorte qu'une personne n'est pas obligé de faire une multitude d'erreurs pour en tirer des leçons ne peut être sous-estimée.

### 6.3 CONSIDÉRATIONS DÉPASSANT LE CADRE DE RÉFÉRENCE DE L'ENQUÊTE ET L'AUTORITÉ DE LA GARDE CÔTIÈRE

Ce segment des recommandations touche à des aspects qui ne sont pas visés spécifiquement par le cadre de référence de l'enquête mais qui sont considérés dignes de mention dans le rapport final.

La Garde côtière canadienne est un organisme de service spécial qui fait partie du ministère des Pêches et des Océans. Sa structure, ses pouvoirs et ses responsabilités ont connu bien des changements depuis le milieu des années 1990. Lorsqu'il s'agit d'évaluer le large éventail de facteurs qui entraînent en jeu au moment de l'accident de L'ACADIEN II, il est évident que certains enjeux dont la Garde côtière assumait la responsabilité cette nuit-là, ne font pas partie de sa sphère de compétence et que cette dernière ne peut les modifier ou les résoudre. Parmi les trois recommandations qui suivent, l'une représente un aspect pour lequel la Garde côtière est en mesure d'agir dans le cadre de son mandat. Les deux autres recommandations représentent des enjeux qui ont des répercussions nettes sur les responsabilités et les ressources de la Garde côtière, mais qui ne relèvent pas de la compétence de la Garde côtière mais plutôt de la compétence d'autres organismes fédéraux.

Voici les recommandations qui résultent de cette observation :

#### 6. La Garde côtière devrait renouveler et raviver son engagement après de sa clientèle.

La Garde côtière devrait viser tous les clients répartis sur le littoral Est du Canada et se concentrer sur deux objectifs clés : bien informer le grand public et le secteur de l'entreprise privée sur les rôles, les capacités et les limites et les rôles actuels de la flotte fédérale et s'efforcer de dégager les tendances et attentes communiquées par ces clients. Voici les aspects que devraient viser cet engagement :

- a. il faudrait indiquer l'état de la flotte et des autres actifs de la Garde côtière et les plans au chapitre de la construction de nouveaux actifs;
- b. il faudrait mentionner quelles sont les politiques existantes et les contraintes réelles liées à la

prestation de services d'assistance dans les situations nécessitant une intervention SAR et les situations non-SAR, y compris les enjeux liés aux risques, le matelotage, l'équipement et les communications;

- c. il faudrait resserrer les liens entre la Garde côtière et les divers navigateurs sur les voies navigables, notamment les plaisanciers, les pêcheurs et les grandes flottes commerciales. Cela permettrait d'améliorer le degré de compréhension mutuelle et d'uniformiser le jargon utilisé, les termes techniques et la terminologie en général qui n'est pas toujours évidente de nos jours;
- d. il faudrait accorder une attention spéciale aux opérations dans les glaces, au soutien apporté par la Garde côtière et aux attentes à cet égard. En outre, il faudrait se pencher sur la manière dont les divers intervenants des organismes fédéraux, qu'il s'agisse des climatologues, des équipes de conservation ou du Secrétariat de recherche et sauvetage, pourraient apporter de l'aide aux entreprises qui mènent leurs activités légales dans les glaces d'une façon plus cohérente que ce qui est accompli actuellement.

#### 7. La Garde côtière devrait proposer une réorganisation et un partage cohérents des compétences interministérielles dans les eaux de la côte Est du Canada et y participer.

À titre de corollaire à la recommandation 3 susmentionnée, la présente recommandation vise à reconnaître le fait que la Garde côtière n'accomplit pas ses activités en vase clos et que d'autres organismes ont des intérêts et une compétence dans cette grande région. Pour qu'elle soit efficace, cette réorganisation devrait tenir compte des autres domaines de compétence et viser à mieux délimiter les limites des champs de compétence à cette échelle. Des liens avec les partenaires de l'extérieur du ministère devraient être établis afin de servir de source de motivation et de collaboration.

#### 8. La Garde côtière devrait proposer un examen du processus de réglementation, des normes et du régime d'inspection concernant les navires exploités dans les glaces à ses partenaires qui font autorité dans les divers ministères visés.

Sans crainte de se tromper, on peut affirmer que tous les intervenants consultés ont émis des commentaires unanimes à ce propos. Les marins, les officiers navigants, les phoquiers, les professionnels du remorquage et leurs employés ont tous admis qu'il s'agit de facteurs de vulnérabilité qui compromettent la sécurité en mer. Bien que les responsabilités en matière de réglementation ne relèvent pas de la compétence de la Garde côtière mais relèvent en grande partie de Transports Canada, d'autres ministères et d'organismes du secteur des pêches, les témoins nous ont fait part de leur grande préoccupation à cet égard et nous ont fortement suggéré d'aborder ce sujet dans le présent rapport.

Tel qu'indiqué précédemment, la Garde côtière devrait s'efforcer d'amorcer un processus d'examen de la navigation dans les glaces du point de vue de la participation et des pratiques. Ces travaux viseraient tout l'éventail de navires exploités dans les glaces et les méthodes grâce auxquelles la Garde côtière a réussi ou non à influencer sur les normes et les pratiques coordonnées par d'autres organismes et ministères au cours des dernières années, ce qui mettrait essentiellement en lumière tout décalage entre les responsabilités et les autorités.

Il pourrait s'avérer intéressant d'établir éventuellement un barème encadrant l'accès aux eaux recouvertes de glaces ou encombrées par les glaces, peu importe le type de navires ou le type d'activités. Ce barème serait axé sur les conditions réelles du régime de glaces; il permettrait de déterminer consciemment les dimensions et la robustesse d'un navire en fonction des défis, des risques et des dangers du travail dans les glaces et ferait en sorte que ces caractéristiques deviennent une condition d'accès aux eaux recouvertes de glaces ou encombrées par les glaces. Ce barème s'apparenterait en quelque sorte au régime des glaces utilisé actuellement pour l'Arctique. Les enjeux de sécurité et environnementaux peuvent faire partie des critères quantitatifs utilisés au même titre que les critères d'ordre commercial, les quotas et les permis. Il est vital que les intervenants participent à cette initiative, bien qu'ils ne soient pas tous en faveur des normes de sécurité obligatoires.



## COMMENTAIRE FINAL

Compte tenu des nombreuses répercussions de l'accident de L'ACADIEN II, de nombreuses organisations seraient tentées de mettre fin ou limiter ces opérations de manière mesurable et permanente. Ce n'est pas la leçon que nous devons en tirer ici. La Garde côtière demeure une organisation professionnelle, capable et essentielle dont la mission consiste à assurer la sécurité et à offrir des services dans les approches, les ports et les voies navigables maritimes du Canada. Cet accident devrait donner lieu à un examen objectif des politiques, de la formation et de l'équipement liés au remorquage et aux opérations dans les glaces, tel que décrit dans les recommandations précitées.

L'exploitation de navires dans les glaces représente un domaine de gestion du risque bien particulier que les organismes maritimes du gouvernement fédéral doivent affronter. La volatilité du climat fait en sorte qu'il est de plus en plus difficile de prévoir les conditions des glaces et les régimes climatiques et que la science météorologique nous révèle des scénarios de plus en plus surprenants. Alors que les ressources de l'Arctique attirent de plus en plus l'attention, et cela indépendamment du fait que le Passage du Nord-Ouest soit libre de glaces ou non, il devient impératif d'accroître notre présence, nos capacités et nos compétences à l'échelle nationale. Cette tragédie peut être interprétée comme un signal d'alerte et une source de motivation pour répondre à cet impératif national. Si nous tendons à atteindre cet objectif, cela sera en quelque sorte une façon de rendre hommage à ceux qui ont perdu la vie à bord de L'ACADIEN II.

Signé le 1<sup>er</sup> décembre, 2008

---

Roger Girouard, Contre-amiral (à la retraite)



# ANNEXE A – CADRE DE RÉFÉRENCE ET DÉROULEMENT DE L'ENQUÊTE

## A.1 CADRE DE RÉFÉRENCE

Le cadre de référence de la présente enquête interne indépendante a été communiqué le 4 avril 2008 et des précisions ont été fournies le 14 avril. En vertu du cadre de référence, il fallait réaliser une évaluation impartiale et un examen indépendant des circonstances ayant mené au chavirement de L'ACADIEN II et des circonstances qui ont suivi. Voici les principaux facteurs qui ont servi à la détermination et à l'évaluation des faits :

- la séquence d'événements qui ont précédé et suivi le naufrage;
- comment s'est produit l'accident et pourquoi il s'est produit;
- les politiques, les procédures et les pratiques de travail de la Garde côtière canadienne (GCC) ont-elles été respectées, notamment la politique de la GCC sur le remorquage; les pratiques générales relatives à l'assistance à des navires autres que les opérations de recherche et sauvetage (SAR); les pratiques courantes de bon matelotage; la réglementation et les normes de l'industrie;
- toute autre question liée à l'événement jugée nécessaire et pertinente en vue d'assurer une pleine compréhension de l'incident.

Outre la détermination du cours des événements entourant l'incident, l'enquête avait notamment pour but de formuler des recommandations sur la sécurité axées sur la prévention, de manière à empêcher, dans la mesure du possible, la répétition d'une telle tragédie. Le processus ne visait pas à imputer le blâme ou des responsabilités à quiconque directement.

Le cadre de référence a fait mention de la présence d'intérêts partagés et d'enquêtes parallèles, notamment celles du Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST) et de la Gendarmerie royale du Canada (GRC). Chacune des enquêtes de ces deux organismes était encadrée et définie par un mandat établi en vertu de la

législation canadienne, le premier des deux organismes précités disposant d'une exclusivité mentionnée spécifiquement dans un texte de loi, en l'occurrence la *Loi sur le Bureau canadien d'enquête sur les accidents de transport* et de la sécurité des transports, texte législatif qui établit que seul le BST est autorisé à émettre des constats spécifiques relativement aux causes et aux facteurs ayant contribué à un accident. Les précisions relatives au cadre de référence de la présente enquête visaient à assurer que les membres de l'équipe chargée de l'enquête comprenaient bien la portée et les limites de leur mandat.

Bien que cela ne soit pas précisé de manière explicite dans le cadre de référence, il est important de reconnaître que le Commissaire de la Garde côtière avait émis des directives verbales relativement aux lignes directrices à suivre quant à l'établissement des priorités pour la tenue de l'enquête. Compte tenu de l'éventail de travaux à accomplir, allant de la tenue d'une enquête rapide et efficace à la tenue d'une enquête des plus exhaustives, il a été convenu dès le départ que même s'il était souhaitable d'obtenir sans tarder une explication des circonstances, il importait avant tout de réaliser un examen approfondi et exhaustif de tous les facteurs pertinents de manière à rehausser la validité du rapport et des leçons et recommandations en découlant. En résumé, les lignes directrices établissaient qu'en cas de doute, l'équipe d'enquête ne devait pas hésiter à approfondir son examen.

## A.2 PARTICIPATION DES SURVIVANTS ET DES FAMILLES DES VICTIMES

Les membres de l'équipe d'enquête se sont réunis et ont établi un plan de travail initial à Ottawa, puis leur première tâche a consisté à se rendre aux Îles de la Madeleine pour amorcer leur enquête auprès des deux survivants et des témoins clés et pour prendre contact avec les membres des familles des victimes. Comme ces derniers étaient considérés comme des intervenants clés dans le cadre du processus, il a été résolu qu'informer les familles du mandat de l'équipe d'enquête et des progrès accomplis allait constituer un produit livrable déterminant. Le simple fait de faire preuve d'une telle ouverture ouvrait la porte à la prochaine étape clé, c'est-à-dire inclure les attentes et les questions des membres des familles tôt dans l'étape de collecte des faits de l'enquête. Nous disposerions ainsi d'une perspective importante au moment de poser des questions et d'examiner les événements, et cela allait aussi nous aider à établir certains jalons en vue de l'analyse. Une

visite de suivi effectuée en juin a permis de fournir aux intéressés un compte rendu à jour à mi-chemin de l'enquête, compte rendu jugé très utile pour confirmer l'exhaustivité de l'enquête et déterminer des questions de suivi avant l'achèvement du rapport. Une fois de plus, nous avons jugé qu'il était important pour la réussite globale du processus d'enquête d'inviter les familles à une réunion d'information portant sur les commentaires, les observations et les recommandations finales.

### A.3 L'ÉQUIPE D'ENQUÊTE

Le Commissaire de la Garde côtière a déterminé que même s'il fallait réaliser une enquête interne sur le chavirement de L'ACADIEN II, compte tenu de la nature de la tragédie et de la participation à part entière d'une équipe de direction de la Garde côtière à la gestion de cette procédure, le fait de choisir un officier supérieur de la Garde côtière pour diriger l'enquête pourrait nuire à la perception d'indépendance et d'équité. Pour se prémunir contre toute présomption d'ingérence, pour bénéficier du point de vue d'un marin et pour disposer de la capacité d'évaluer des facteurs systémiques, le Commissaire a décidé de faire appel à la Marine canadienne pour lui trouver un enquêteur convenable. Des délibérations subséquentes ont mené à la nomination par le Commissaire du Contre-amiral Roger Girouard (à la retraite), à titre de chef de l'équipe chargée de l'enquête interne. Soulignons que M. Girouard avait assumé jusqu'à tout récemment les fonctions de commandant des Forces maritimes du Pacifique et de commandant des services régionaux de recherche et sauvetage (SAR) pour la Colombie-Britannique et le Yukon.

Par ailleurs, afin que l'enquête soit rapide et concise, l'équipe principale chargée de l'enquête se composait seulement de deux autres membres : Mario Pelletier, cadre supérieur de la Garde côtière disposant d'expérience en mer en tant qu'officier mécanicien et occupant actuellement un poste à l'Administration centrale de la Garde côtière ainsi que le commandant Sylvain Bertrand, officier faisant partie du personnel navigant de la Garde côtière et rattaché à la Région du Québec, et actuel commandant du NGCC DES GROSEILLIERS; ajoutons que ce dernier ne se trouvait pas en mer au moment de l'accident. Tous deux ont été d'un secours précieux car ils ont aidé à bien orienter les questions et demandes de l'enquêteur principal en temps opportun et de manière productive. Ils ont apporté leur aide dans le cadre du processus d'interview

des témoins et ils ont aidé à la partie évaluation et analyse de l'enquête. Ils ont fait preuve de professionnalisme et d'impartialité pendant toute la durée de l'enquête.

L'équipe d'enquête a parfois eu recours à l'aide d'experts régionaux ou techniques, hormis l'aide obtenue dans le cadre des témoignages intégrés au processus d'examen. Cette aide a été fournie par le capitaine Tony Kasprzak surintendant de Sécurité et sûreté de la flotte au bureau régional des Maritimes de la Garde côtière et par Paul Rudden, coordonnateur des services SAR maritimes au Centre conjoint de coordination de sauvetage à Halifax. Chacun d'eux nous a fait bénéficier de son expertise particulière rattachée aux services régionaux ou aux services de recherche et sauvetage.

### A.4 RAPPORTS ENTRE LE BST, LA GRC ET LA COMMUNAUTÉ SAR

Les enquêtes menées en parallèle et concurremment ne sont pas étrangères aux Canadiens de nos jours. Le cas de L'ACADIEN II a fait l'objet de telles enquêtes en raison de la nature de la tragédie et de l'émergence de juridictions particulières résultant de lois ou de règlements spécifiques. Le contexte particulier entourant l'enquête a imposé certaines limites à l'enquête interne de la Garde côtière. Cela a amené les membres de l'équipe d'enquête à mieux connaître et respecter les divers points de vue et juridictions visées, notamment en ce qui concerne certains rôles exclusifs quant à la détermination des causes précises de l'accident. Ceci dit, même si elle devait respecter ces mandats ou autorités, cela n'a jamais empêché l'équipe d'enquête de considérer un élément ou un aspect pertinent à titre de résultat, si ce n'est la manière dont les conclusions sont présentées dans le rapport.

La réaction du BST relativement à l'accident de L'ACADIEN II a été mandatée et immédiate. Tel qu'indiqué précédemment dans l'exposition du cadre de référence, la législation canadienne exige que les conclusions en ce qui touche aux facteurs et aux causes accessoires relativement aux accidents maritimes soient réservées au Bureau de la sécurité des transports dans le cadre de ses enquêtes. En pratique, cela n'empêchait pas l'enquête interne de la Garde côtière de s'aventurer sur ce terrain ni d'en arriver à des recommandations pertinentes visant à améliorer les protocoles ou les processus opérationnels. L'obligation de respecter le mandat du BST a uniquement

empêché l'équipe d'enquête de formuler des commentaires directs sur les causes de l'accident ou de produire ses constatations dans le présent rapport. En réalité, les membres des deux équipes se sont rencontrés au début du processus d'enquête, afin de se rassurer mutuellement quant au désir d'éviter toute ingérence mutuelle, et afin de discuter de la possibilité d'établir des liens de communication et de collaboration fructueux. La nomination du Contre-amiral Girouard – CAM (à la retraite) à titre d'observateur pour le ministère des Pêches et Océans a facilité ces interactions et cette collaboration. En outre, il faut bien souligner que toutes les restrictions de confidentialité auxquelles sont tenus les enquêteurs du BST ont été maintenues, ce qui signifie que bien que les constatations d'ordre technique, les impressions générales et les évaluations aient fait l'objet de discussions et d'échanges, aucune transcription, déclaration ni aucun témoignage n'ont jamais été révélées au Contre-amiral, conformément à la législation qui l'interdit. Don Eaves, le chef d'équipe du BST pour le dossier de L'ACADIEN II, rattaché à Dartmouth en N.-É., a respecté la confidentialité requise par la loi. Finalement, la capacité de partager des opinions et des évaluations a été des plus utiles pour la tenue de l'enquête, et l'équipe a senti que cela servait également les objectifs du BST. Chaque rencontre a permis d'approfondir les moindres détails de même que les perspectives et la compréhension d'éléments que chaque groupe détenait. Ces rencontres ont aussi permis de corroborer et de renforcer certaines données et constatations auxquelles les deux groupes en étaient arrivés indépendamment et parfois en vertu de raisonnements différents.

La GRC menait une autre enquête en parallèle. À titre d'agent du médecin légiste de Nouvelle-Écosse, la GRC, qui était l'organisme ayant compétence pour déterminer la cause du décès des trois personnes dont le corps avait été retrouvé, a recueilli les données requises pour que le médecin légiste puisse établir son rapport. Un aspect distinct et dans une certaine mesure plus nuancé de la participation de la GRC à l'enquête réside dans le fait qu'il y avait possibilité de tenue d'une enquête criminelle advenant le cas où l'on aurait déterminé qu'une activité illégale ou une négligence criminelle avaient joué un rôle dans l'accident. Soulignons également que puisque l'un des membres d'équipage n'avait pu être localisé dans l'après-midi du 29 mars et avait été présumé noyé, une politique permanente avait alors été invoquée et le Centre conjoint de coordination de sauvetage (JRCC) à Halifax avait transmis le cas au détachement de la GRC en Nouvelle-Écosse au titre du dossier des personnes

disparues. Bien qu'aucune donnée ou témoignage n'ait été fourni à la GRC ou n'ait été attendu de ses enquêteurs, il était clair pour l'équipe de la Garde côtière que tout témoignage ou toute information offerte par inadvertance pouvant concerner le spectre criminel de leur enquête devait leur être signalé, même si cela pouvait mettre en suspens leur travail concernant la sécurité. Ce seuil n'a cependant jamais été franchi et en réalité, une fois que l'équipe a recueilli suffisamment d'information pour obtenir un tableau relativement cohérent de l'accident dans son ensemble, l'enquêteur principal du service des crimes majeurs de la Section des crimes majeurs/graves de la GRC, Patrick Murphy, a été avisé par l'équipe de la GCC que cette dernière considérait, d'après son évaluation, qu'aucun élément criminel ne ressortait des données ou des témoignages recueillis. Fait à souligner, la nature suivie de l'enquête de la GRC et les communications éventuelles entre la GRC et l'équipe d'enquête de la Garde côtière ont donné lieu à des préoccupations, en effet on craignait que les officiers de la Garde côtière puissent s'incriminer eux-mêmes et les conseillers juridiques leur ont recommandé d'attendre que la GRC ait émis une déclaration indiquant que leur propre enquête était officiellement terminée avant de faire leurs témoignages. Cela a eu pour effet de retarder le processus d'interview, ce qui est compréhensible mais bien malheureux. Quoique peu souhaitable, le retard n'a pas nui globalement à l'enquête et n'a pas empêché d'établir les évaluations ou les recommandations.

Une autre activité d'examen moins apparente a été menée par le personnel du Centre conjoint de coordination de sauvetage lui-même. Tel que prescrit par le Secrétariat de recherche et sauvetage, un examen de toute activité ou de tout événement ayant nécessité une importante intervention SAR est réalisé pour évaluer le déroulement de l'événement en vue d'améliorer constamment l'ensemble du processus de coordination des événements qui sont invariablement complexes, par l'équipe de recherche et sauvetage (SAR). M. Paul Rudden du JRCC de Halifax était en charge de ce projet au nom du centre interorganismes de la Garde côtière et de l'Aviation canadienne. Sa participation aux entrevues, aux visites et à tout un éventail de processus d'analyses suivant l'événement a été d'une valeur inestimable. Sa participation lui a permis de remplir son mandat pour le Secrétariat de recherche et sauvetage et d'ajouter une autre facette à l'enquête interne de la Garde côtière.

Bien que l'observateur profane pourrait se poser des questions quant aux enquêtes multiples menées relativement à un seul accident décrit ci-dessus ou pourrait même s'y objecter, le fait demeure que les divers aspects abordés ne sont pas constamment des doubles emplois et qu'ils représentent un éventail de points de vue indépendants qui comportent des chevauchements appropriés et valables. Ces diverses enquêtes constituent un processus à ramifications multiples raisonnablement efficace et souvent mandaté visant à garantir que le système va en arriver à une série de constatations et de recommandations de qualité. Les perspectives envisagées étaient différentes, souvent liées à la culture d'entreprise de l'organisation et parfois uniques. Chacune des perspectives a contribué à ajouter une facette à l'assemblage de données requises pour comprendre ce tragique accident. La comparaison des notes a été faite subséquemment de manière professionnelle et discrète; et lorsque la loi l'interdisait, la ligne n'a pas été franchie. Les enquêtes respectives ont été menées de manière indépendante et leur mandat a été respecté, ce qui n'a pas empêché une excellente collaboration et des échanges fructueux entre les équipes concernées. Au bout du compte, il en a résulté un meilleur produit par comparaison au travail qui aurait été accompli si un seul organisme l'avait réalisé.

## ANNEXE B – DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

### RÉFÉRENCES SUR COPIE PAPIER

Manuel de sécurité et de sûreté de la Flotte – Garde côtière canadienne

Circulaire 07-2008 de la Flotte – Garde côtière canadienne - Suspension de remorquage de petits navires avec des personnes à bord dans les glaces

Navigation dans les glaces en eaux canadiennes – Garde côtière canadienne

Normes de formation pour les officiers et l'équipage de navires

Manuel d'apprentissage pour l'équipage de navire (Garde côtière canadienne)

Manuel national de recherche et sauvetage (ministère de la Défense nationale)

Manuel de recherche et sauvetage à bord de petits bateaux (Garde côtière canadienne)

Navigation hivernale sur le Fleuve et le Golfe du Saint-Laurent (Transports Canada)

*United States National Search and Rescue Supplement* (en anglais seulement)

*Marine Towing in Ice Covered Waters* (en anglais seulement)

*Modern Towing* (en anglais seulement)

Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer (Organisation maritime internationale)

Manuel international de recherche et de sauvetage aéronautiques et maritimes (IAMSAR) Vol. III - (OACI)

Gestion des ressources à la passerelle – Objectifs de formation (Garde côtière canadienne)

Module de commandement de la Garde côtière canadienne

Guide de la gestion de la fatigue pour les gestionnaires, officiers et équipage de la Garde côtière canadienne

*Avoiding Human Error Among SAR personnel* (Organisation maritime internationale) (en anglais seulement)

Gestion des ressources à la passerelle - gestion des ressources d'équipe - liste de contrôle

*Operational Risk management - The GAR Model* (en anglais seulement)

Installations mobiles de recherche et sauvetage - Coordonnateur sur Place SAR (Garde côtière canadienne)

Cours d'opérateur d'embarcation pneumatique à coque rigide de la Garde côtière canadienne

*Instruction Manual - HAL\_ SHARP\_ 20080619\_ 124552* (en anglais seulement)

Rapport d'enquête maritime – AVARIES CAUSÉES PAR LES GLACES ET NAUFRAGE SUBSÉQUENT DU BATEAU DE PÊCHE JUSTIN M AU LARGE DES ÎLES DE LA MADELEINE (QUÉBEC) LE 29 MARS 2005 (Bureau de la sécurité des transports)

Rapport d'enquête sur accident maritime, Naufrage du bateau de pêche « GILBERT D. » au large des Îles de la Madeleine (Québec), 16 mars 1997 (Bureau de la sécurité des transports)

Canadian Coast Guard Investigation of the Loss of the F/V Angela and Brothers – (disponible en anglais seulement)

Rapport sur les opérations de recherche et sauvetage concernant le B/P L'Acadien II – Cas H2008-00319 28 et 29 mars 2008 (ministère de la Défense nationale)

Rapport d'analyse de conditions de naufrage (Garde côtière canadienne)

*National Transportation Safety Board investigation report - Capsizing of Questar Motorboat and Drowning of Operator South of Shelter Island Near Juneau, Alaska - August 21, 1994 – (en anglais seulement – É.-U.)*

## RÉFÉRENCES SUR INTERNET

[www.dfo-mpo.gc.ca](http://www.dfo-mpo.gc.ca)

[http://www.dfo-mpo.gc.ca/communic/fish\\_man/index.htm](http://www.dfo-mpo.gc.ca/communic/fish_man/index.htm)

[www.ccg-gcc.gc.ca](http://www.ccg-gcc.gc.ca)

<http://laws.justice.gc.ca/fr/home>

<http://laws.justice.gc.ca/en/home>

<http://www.tc.gc.ca/marinesafety/>

<http://ice-glaces.ec.gc.ca/>

[www.tsb.gc.ca](http://www.tsb.gc.ca)

[www.ec.gc.ca](http://www.ec.gc.ca)

[www.uscg.mil](http://www.uscg.mil)

[www.nts.gov](http://www.nts.gov)

<http://www.marisec.org/>

[www.imo.org](http://www.imo.org)

<http://www.martechpolar.com/Polar%20Ship%20Operations/Martech%20Polar%20-%20Ship%20Operations%20in%20Ice.htm>

## ANNEXE C – MÉTHODOLOGIE ET DÉROULEMENT DE L'ENQUÊTE

Dès sa création, l'équipe chargée de l'enquête avait accès aux rapports du domaine public ayant trait à l'accident de L'ACADIEN II et à une compilation cursive des événements clés établie par le personnel de la Garde côtière au bureau régional de Dartmouth. L'examen de ce matériel a permis à l'équipe d'établir un plan relativement à l'enquête et d'amorcer le processus visant à déterminer le cheminement qui serait requis pour les travaux d'analyse. Il était clair qu'une démarche cohérente était souhaitable pour la collecte initiale des données, cependant des facteurs externes tels que la disponibilité des témoins allaient nécessiter un processus souple. Par ailleurs, tôt dans le processus, il a été reconnu que même si la démarche initiale de l'équipe allait de soi compte tenu des renseignements disponibles au début de l'enquête, les nouveaux renseignements, les nouvelles données numériques et l'analyse serviraient à orienter et à prioriser les efforts en cours de route. Ainsi, bien qu'un cheminement logique ait été établi pour le déroulement de l'enquête, il fallait tout de même favoriser une approche itérative et adaptée.

La première étape pour l'équipe d'investigation consistait à recueillir des données générales, notamment à compiler les transcriptions, les documents et rapports opérationnels et le segment de l'entrevue des témoins. L'établissement de la séquence chronologique détaillée et du déroulement des événements venait en second lieu, éléments qui sont fournis à l'annexe E. Cette base de données générale a servi de principale méthode pour en venir à comprendre non seulement ce qui s'était produit, à quel moment mais aussi comment et pourquoi certaines décisions avaient été prises. Parallèlement à l'établissement de la séquence chronologique des événements, un examen de la littérature existante a été effectué relativement à un large éventail de sujets dont les politiques et directives opérationnelles, organisationnelles et de sécurité, les études de cas, le matériel de référence, les commentaires d'ordre environnemental liés au travail dans les glaces, les renvois aux propos ou exposés de marins relativement au remorquage et aux conditions de glace, etc. Des experts en la matière ont été consultés afin de discuter

de gestion, de sécurité, des opérations dans les glaces et des opérations de remorquage. Vous trouverez à l'annexe B une liste des documents, des données et des sources de référence utilisés.

Des experts en la matière ont été consultés afin de discuter de gestion, de sécurité, des opérations dans les glaces et des opérations de remorquage. Même si la plupart des entrevues de consultation ont été menées auprès de membres du personnel de la Garde côtière, les liens établis avec les Régions du Québec, des Maritimes et de Terre-Neuve nous ont permis de tenir compte d'un large éventail d'expérience et de points de vue. Cet éventail de perspectives a été élargi davantage en consultant des entreprises commerciales civiles non rattachées à la Garde côtière. En outre, l'examen de publications, d'ouvrages de référence, de techniques ou d'études de cas a permis de recueillir un large spectre de données provenant notamment de la Marine canadienne, de la Garde côtière des États-Unis, de l'Amirauté britannique et d'entreprises commerciales civiles.

L'étape d'analyse de l'enquête comportait l'examen de transcriptions, de rapports, de politiques organisationnelles, d'études de cas et de tout autre matériel de référence pertinent. De même, nous avons procédé à l'examen des diverses transcriptions et notes issues de témoignages provenant des survivants, des témoins et autres participants, notamment des personnes ayant participé à l'exécution de l'opération de remorquage et des services d'appui dans les installations et établissements côtiers. Un examen de la manœuvre du navire, du matelotage, de la prise de décisions et de certains raisonnements a été effectué. Cela a fait en sorte que l'équipe chargée de l'enquête a pu faire des analyses comparatives et des évaluations discrétionnaires du déroulement des opérations liées à l'accident. Tous ces travaux visaient à en arriver à une compréhension des pratiques de sécurité des gens de mer dans la mesure où elles s'appliquaient au scénario de L'ACADIEN II et à déterminer si le déroulement des événements ayant mené à l'accident cadrait dans ces paramètres. À partir du processus précité, l'équipe a alors été en mesure de tirer des conclusions et de mettre en lumière les sources de préoccupations pouvant faire l'objet de recommandations dans l'optique d'améliorer l'exécution de nos activités.

À la suite d'échanges initiaux par courriel et par téléphone, l'équipe chargée de l'enquête a entrepris ses

travaux avec détermination le 14 avril. Une visite initiale effectuée aux Îles de la Madeleine a permis à l'équipe d'interviewer les survivants, les témoins et les intervenants de la communauté. La visite a aussi permis d'établir un premier contact avec les familles des victimes. La visite avait non seulement pour but de les aviser de l'objet, de la méthodologie et de l'échéancier de l'enquête mais elle visait aussi à consigner les questions et facteurs clés soulevés par les familles et à les intégrer au processus d'enquête en vue de mieux répondre à leurs attentes.

Une visite effectuée à Sydney, au Cap-Breton, a permis de consulter les membres d'équipage du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER et de mener des entrevues avec les marins. Les membres de l'équipe d'enquête ont ensuite visité le navire, inspecté l'équipement et examiné la configuration des dispositifs de remorquage en compagnie des personnes qui avaient effectué le remorquage. Des séances d'entrevues avec le personnel de la station radio de la Garde côtière canadienne ont permis d'interroger les personnes qui étaient de quart durant la période précédant et suivant l'accident. Les membres de l'équipe d'enquête ont aussi visité le Collège de la Garde côtière pour examiner les politiques et les programmes de cours.

Des visites subséquentes effectuées à Halifax et Dartmouth ont permis de visiter les membres du personnel du Centre conjoint de coordination de sauvetage (JRCC), du Centre des opérations régionales, du Bureau d'information sur les glaces et du bureau régional des Maritimes et de recueillir leurs témoignages. Un examen de la documentation et des transcriptions des conversations provenant de ces divers bureaux a été réalisé. Une visite de la base des Forces canadiennes (BFC) de GREENWOOD, en Nouvelle-Écosse a permis d'interroger les superviseurs des deux équipes de plongée SAR qui ont participé à la récupération du corps des victimes. Une entrevue clé a été réalisée avec le matelot qui faisait partie de la veille du remorquage sur le pont arrière au moment de l'accident.

Suite à l'examen sérieux du matériel recueilli. Il a été convenu de mener des essais de remorquage et ces essais ont été exécutés, en outre une analyse du matériau utilisé pour l'aussière de remorquage a été réalisée. Certaines analyses ont été confiées à un architecte naval pour obtenir des données sur la stabilité et les forces requises pour amener le chavirement d'un navire comme L'ACADIEN II. Quatre scénarios analytiques

ont été élaborés par un architecte naval et ont été étudiés afin de déterminer les aspects physiques de l'accident. Pour obtenir une expertise bien particulière, et disposer d'une plus large perspective pour l'analyse comparative, l'équipe d'enquête est entrée en contact avec une entreprise de remorquage professionnelle afin de connaître le point de vue de ses employés et de se mettre au courant de connaissances peu communes dans le milieu des gens de mer en général.

Dans la ville de Québec, l'équipe a visité le bureau régional de Québec, le Centre des opérations régionales et a tenu des entretiens avec les gestionnaires supérieurs afin d'établir une comparaison au chapitre des méthodes d'organisation et de gestion. Les membres d'équipage du NGCC DES GROSEILLIERS, qui s'était rendu près de L'ACADIEN II avant que ne survienne l'accident, ont été interrogés, y compris les deux mécaniciens qui étaient montés à bord du navire et qui avaient inspecté le système de gouvernail.

Un élément clé du processus d'enquête était rattaché aux entrevues menées avec les trois officiers du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER qui ont joué les rôles principaux dans la prise de décisions, qui ont supervisé le déroulement de toute l'opération de remorquage et de l'intervention qui a suivi l'accident. Les entretiens avec ces témoins ont été tenus à Halifax et Sydney, en Nouvelle-Écosse. Les conversations ont porté en grande partie sur les décisions, les communications et les évaluations des risques liées aux activités durant la nuit du 28 au 29 mars. Les entretiens visaient non seulement à déterminer de nombreux éléments relativement *aux faits* s'étant produits, *à l'endroit* où ils se sont produits et *à quels moments* ils se sont produits, mais ils visaient également à déterminer la justification des actes posés.

Il faut préciser que tous les témoins ont fait preuve d'un bon esprit de collaboration, n'ont pas hésité à fournir d'eux-mêmes des renseignements, et se sont montrés résolus à aider l'équipe chargée de l'enquête en vue d'établir la chronologie détaillée du déroulement des événements et une évaluation précise des diverses étapes de l'accident. Tous les intéressés étaient motivés à aider à l'établissement d'un recueil significatif de conclusions et de leçons apprises.

## C.1 ESSAIS DE REMORQUAGE

Une fois que nous avons terminé la compilation des rétroactions et des perceptions de tous les témoins,

nous avons effectué d'autres études relativement aux facteurs et aux aspects dynamiques du processus de remorquage au moyen d'essais de remorquage. Voici en quoi consistaient ces remorquages :

- Un examen de l'équipement de remorquage et un essai de nuit relativement à l'installation de l'équipement et de la visibilité générale. L'essai a été réalisé au moyen d'une embarcation rapide de sauvetage (ERS).
- Un essai de remorquage conventionnel d'un cotre de sauvetage de 47 pieds visant à évaluer le mouvement du cotre et ses réactions à diverses vitesses, à la suite d'un changement de cap, de diverses manœuvres de barre et à diverses puissances moteur.
- L'autre essai, plus approfondi, visait le remorquage d'un navire de 42 pieds de configuration quasi-identique à L'ACADIEN II, du point de vue de la forme de la coque, en fonction de divers mouvements du remorqueur et du navire remorqué.
- Des essais de remorquage avec un chaland sans équipage ont été réalisés dans les glaces de l'Arctique afin de fournir des données sur l'effet des glaces sur toute une gamme de manœuvres et de vitesses sur un navire remorqué;
- Un essai de remorquage d'un niveau élevé de reproductibilité a été réalisé au moyen du navire-jumeau de L'ACADIEN II de configuration quasi identique à ce dernier du point de vue de la forme de la coque, du gouvernail et du déplacement.
- Une dernière série d'essais a été réalisée au moyen d'un bateau de 42 pieds de forme similaire et d'un bateau plus petit d'un déplacement de seulement 10 tonnes. Ces essais ont été faits d'une part pour confirmer la répétition systématique d'incidences résultant de certaines anomalies comme la longueur inégale des pattes d'oie, en faisant une nouvelle vérification et en procédant aux enregistrements connexes, et d'autre part pour réaliser une comparaison du mouvement d'un navire plus léger dans des circonstances de remorquage similaires.

Cette série d'essais de remorquage visait à démontrer de la manière la plus précise possible les interactions éventuelles entre les deux navires en cause (L'ACADIEN II et le NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER) de manière à pouvoir reproduire certains comportements dynamiques observés par les témoins. On souhaitait mieux comprendre l'incidence des glaces sur les navires mais il a été déterminé que la variabilité de l'état des glaces en général et l'absence de données concernant le glacon heurté au moment de l'accident.

Une certaine période de temps a ensuite été consacrée à l'examen et l'analyse du matériel recueilli dans les bureaux de l'équipe d'enquête à Ottawa, où des évaluations comparatives et d'importantes analyses des données recueillies étaient effectuées. Des lacunes ont été relevées et de nombreuses conversations complémentaires tenues avec des témoins ont permis de faire la lumière sur certains éléments manquants ou de fournir des précisions sur des éléments matériels ou sur le déroulement chronologique des événements. À partir de ces divers travaux, il a été possible d'établir, selon la meilleure estimation possible, la séquence finale des événements, une évaluation du déroulement des opérations et d'en tirer des leçons et des recommandations.

Pendant toute la durée de l'enquête, les liens de communication ont été maintenus avec les gestionnaires de la GCC, les survivants et leurs familles et avec les membres d'équipage du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER pour les tenir au courant périodiquement des progrès accomplis et des résultats concrets de l'enquête.

## C.2 LA PRÉPONDÉRANCE DES FAITS ET TÉMOIGNAGES

L'équipe chargée de l'enquête a fait des pieds et des mains pour recueillir des renseignements sur l'ensemble des événements entourant le chavirement de L'ACADIEN II, de tous les points de vue possible. Cela comprend les dépositions de divers témoins oculaires, dont les souvenirs ont souvent été conservés dans des moments de stress importants et parfois alors qu'ils couraient eux-mêmes de grands risques.

Dans les cas où des différences étaient constatées entre les dépositions des témoins et les enregistrements réels de conversations, de données et de composantes mécaniques, l'équipe devait fonder ses évaluations sur

la prépondérance des données disponibles. Il s'agissait d'opter pour la narration des événements qui était prépondérante ou qui était la plus plausible, tout en tenant compte des divergences d'opinion et tout en tentant de trouver la cause de ces divergences. La pondération de chaque élément de témoignage a été déterminée par la capacité de l'équipe d'enquête de comparer et de corroborer les renseignements fournis, qui a permis d'évaluer la pertinence, l'exactitude, la validité et la valeur des données.

Dans les cas où il n'était pas possible de concilier des points de vue divergents ou lorsque les données ou les témoignages étaient insuffisants, des reconstitutions, des essais et des démonstrations ont servi à combler les lacunes.

### C.3 IN EXTREMIS

L'expression latine *in extremis* signifie « au tout dernier moment » ou « à l'article de la mort ». Cela renvoie à des conditions extrêmes ou à des circonstances uniques représentant la possibilité de perdre la vie. Il s'agit d'un terme commun dans le milieu maritime, qui décrit les seuils dans les règles sur la prévention des abordages, les éléments à risque élevé de l'évolution des pratiques courantes de bon matelotage et souvent, la capacité de survie fort incertaine qu'entraînent les conditions environnementales créées par le vent, la mer, les glaces et les vagues. Une situation *in extremis* désigne communément le point tournant où une personne n'exerce plus de contrôle ou d'influence sur sa vie et s'en remet essentiellement à Dieu ou aux forces de la nature, une situation qui doit à tout prix être évitée.

### C.4 ARCHITECTURE NAVALE ET STABILITÉ

L'art et la science de l'architecture navale sont uniques et rarement compris, surtout à un certain niveau d'expertise. Le cas de L'ACADIEN II nous amène à analyser des éléments comme les échelles, la stabilité, des éléments de physique et le déroulement des opérations. Les notions comme les courbes de stabilité, les moments de redressement<sup>88</sup>, les axes de pivotement<sup>89</sup> et les centres de gravité<sup>90</sup> ne sont pas si complexes mais elles demeurent peu familières et relativement peu connues. Ces notions fournissent des facteurs quantifiables relativement aux causes de l'accident de L'ACADIEN II et permettent de mieux comprendre ce qui est survenu. Les services d'un architecte naval civil ont été retenus pour nous aider à mieux comprendre les facteurs en jeu au moment de la collision de L'ACADIEN II avec la glace et de son chavirement subséquent. Certains éléments de son rapport figure dans les documents de référence et certains éléments de ses calculs ont été repris dans la partie analyse.

<sup>88</sup> Le moment de redressement est le couple ou l'effort de torsion qui tente de retourner le navire à son point d'équilibre, de le redresser lorsqu'il donne de la bande. Il peut s'agir du facteur le plus important affectant la stabilité du navire.

<sup>89</sup> Le point giratoire d'un navire est un point sur l'axe longitudinal du navire auquel le navire effectue un virage lorsque le gouvernail est engagé. Le point giratoire détermine la courbe de virage du navire. Le point giratoire d'un navire est presque toujours situé environ au tiers de la longueur du navire à partir de l'étrave lorsqu'il se déplace vers l'avant et près de la poupe ou à la poupe lorsqu'il est en marche arrière. L'emplacement du point giratoire dépend de la vitesse du navire. Toute augmentation de la vitesse déplace le point giratoire du navire dans la direction du mouvement du navire.

<sup>90</sup> L'emplacement du centre de gravité vertical (hauteur du centre de gravité) d'un navire est une mesure importante pour estimer la stabilité initiale d'un navire.

## ANNEXE D – SOMMAIRE DES RECOMMANDATIONS

NUMÉRO	OBJET	RECOMMANDATION
<b>Exécution du remorquage et politique de remorquage de la Garde côtière</b>		
1	Exécution du remorquage	<p>La Garde côtière devrait réaliser un examen approfondi des exigences, des politiques, des processus, de la formation et de l'équipement en matière de remorquage. L'examen devrait aborder les aspects suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. L'élaboration et la prestation d'une politique de remorquage unique, s'appliquant à l'ensemble de la Garde côtière et se rapportant à une multitude de documents de référence pertinents, y compris des publications d'orientation clés comme le manuel du Secrétariat SAR, qui décrit les attentes relativement aux interventions SAR, à l'aide humanitaire (AH) et aux situations non-SAR et à celles ne nécessitant pas de l'AH.</li> <li>b. L'établissement de directives claires relativement aux procédures de matelotage, aux normes et techniques requises dans le cas de remorquage, tout en laissant de la place aux mesures autres que celles prévues par les directives que doivent prendre les exploitants en raison des conditions qui règnent sur les lieux, selon le jugement du commandant sur place. Par exemple, dans le cas de remorquage de petits navires par des gros navires de la Garde côtière, comme cela a été le cas de L'ACADIEN II, les lignes directrices et la marche à suivre par défaut devraient exiger que le navire remorqué réduise son équipage à l'absolu minimum pour permettre l'exécution du remorquage en toute sécurité. Cela permettrait de tenir compte des risques considérables encourus lorsqu'il y a des écarts importants entre les dimensions et la puissance des navires. De telles lignes directrices et marche à suivre par défaut ne peuvent jamais devenir des absolus blanc sur noir, mais peuvent servir à faire état de préoccupations, à favoriser les communications et la collaboration entre les marins afin d'atténuer les risques. Même si les lignes directrices par défaut sont claires, les conditions qui prévalent doivent toujours servir à se forger une opinion et à déterminer les mesures à prendre;</li> <li>c. En consultation avec les intervenants, il faudrait procéder à un examen des méthodes de matelotage, de la formation, de la technologie, de l'équipement et des appareils disponibles et pertinents pour les futures activités. Cet effort devrait comprendre de façon implicite une évaluation de l'efficacité</li> </ul>

NUMÉRO	OBJET	RECOMMANDATION
		<p>de technologies récentes ou émergentes comme le tensiomètre, les mécanismes de crochet à mécanisme de largage et les mécanismes à dégagement rapide. En outre, il faudrait contribuer à l'établissement de manuels modernes, cohérents et reconnus et de listes de vérification;</p> <p>d. Des travaux de recherche et développement doivent être menés par le biais de calculs en matière d'architecture navale, d'essais en cuve d'eau et d'essais en conditions réelles en vue de mieux délimiter les paramètres de sécurité des remorquage et de mieux en comprendre la dynamique, dans un environnement de glaces ou non. Cet ensemble de connaissances devrait permettre de mieux circonscrire les marges des procédures d'exploitation sécuritaire comparativement à la littérature et la base de connaissances professionnelles actuelles. L'étude des conséquences des disparités entre les dimensions relatives des navires lors des opérations de remorquage présentent un intérêt particulier car elle fournira aux exploitants une meilleure connaissance des courbes de facteurs de risques et plus particulièrement du point à partir duquel ces courbes de risques croissent de façon exponentielle ainsi que les moyens éventuels pour atténuer certains dangers spécifiques;</p> <p>e. Tant que les travaux susmentionnées n'auront pas été entrepris et réalisés, une politique provisoire de remorquage et d'appui à la flotte de phoquiers devrait être établie et annoncée avant la saison de chasse 2009.</p>
<b>Enjeux organisationnels</b>		
2	Connaissance de la situation	La Garde côtière devrait tout mettre en œuvre pour appliquer des méthodes technologiques lui permettant de fournir une « image commune des opérations ».
3	Organisation et compétence	La Garde côtière devrait réévaluer le recoupement des champs de compétence dans les eaux de la côte Est relevant de sa compétence.
4	Planification et gestion du risque	La Garde côtière devrait améliorer ses processus de planification organisationnelle et de gestion du risque relatifs à la surveillance de ses activités sur la côte Est.
5	Organisation prônant l'apprentissage	La Garde côtière devrait promouvoir le concept de consignation de registres et d'analyse ainsi que la valeur des leçons professionnelles apprises.

NUMÉRO	OBJET	RECOMMANDATION
<b>Considerations Beyond the Terms of Reference and Beyond Coast Guard Authority</b>		
6	Relations avec le public et la clientèle	La Garde côtière devrait renouveler et raviver son engagement auprès de sa clientèle.
7	Limites et compétences interministérielles	La Garde côtière devrait proposer une réorganisation et un partage cohérent des compétences interministérielles dans les eaux de la côte Est du Canada et y participer.
8	Régimes de réglementation	La Garde côtière devrait proposer un examen du processus de réglementation, des normes et du régime d'inspection concernant les navires exploités dans les glaces à ses partenaires qui font autorité dans les divers ministères visés.



## ANNEX E – CHRONOLOGIE DÉTAILLÉE

HEURE DU DÉBUT	ÉVÉNEMENT, POSITION ET NOTES
<b>26 mars 2008</b> 18:00	L'ACADIEN II quitte les Îles de la Madeleine.
<b>27 mars 2008</b> 22:00	Le DES GROSEILLIERS porte assistance aux navires phoquiens.
<b>28 mars 2008</b> 06:54	Le DES GROSEILLIERS reçoit la mission d'assister le NADINE D.
10:00	SYDNEY – DES GROSEILLIERS pour leur demander de communiquer avec le MRSC en vue d'une mission SAR (NADINE D)
10:08	DES GROSEILLIERS — MRSC (Centre secondaire de sauvetage maritime) pour discuter de la mission relative au NADINE D – impossible de le remorquer dans les conditions de glaces actuelles.
11:00	L'ACADIEN II endommage son gouvernail.
13:00	Le survivant no 1 vérifie l'appareil à gouverner. Les glaces ne sont pas sous pression.
14:01	L'ACADIEN II tente d'appeler la station de Rivière-au-Renard (RIVIÈRE-AU-RENARD) de la GCC.
14:01	L'ACADIEN II tente d'appeler la station de Sydney (SYDNEY) de la GCC.
14:02	DES GROSEILLIERS — L'ACADIEN II pour offrir les services d'un mécanicien.
14:30	Le DES GROSEILLIERS envoie deux mécaniciens à bord de L'ACADIEN II.
14:45	Les mécaniciens de la GCC vérifient l'appareil à gouverner de L'ACADIEN II et en concluent que les dommages sont sous la ligne de flottaison et qu'ils ne peuvent rien faire de plus dans ces circonstances.
15:00	L'ACADIEN II tente d'appeler le DES GROSEILLIERS à deux reprises.
15:20	L'ACADIEN II — SYDNEY pour communiquer leur problème et demander une escorte vers les Îles de la Madeleine.
15:30	SYDNEY — JRCC (Centre conjoint de coordination de sauvetage) pour communiquer la demande d'assistance de L'ACADIEN II, le JRCC suggère de communiquer avec le bureau des glaces de Halifax (Glaces HFX).
15:37	SYDNEY — Glaces HFX pour discuter de L'ACADIEN II; Glaces HFX appellera le bureau des glaces de Québec (Glaces QC).
15:43	SYDNEY — L'ACADIEN II pour l'informer que sa demande d'assistance a été communiquée à Glaces HFX.
15:47	Glaces QC — Glaces HFX pour discuter de la situation des demandes d'assistance (confusion entre le NADINE D et L'ACADIEN II). Le personnel de Glaces QC parle du NADINE D alors que le personnel de Glaces HFX suppose qu'ils parlent de L'ACADIEN II.
16:00	Le GINNY CR tente d'appeler le DES GROSEILLIERS, RIVIÈRE-AU-RENARD et SYDNEY.
16:01	GINNY CR — SYDNEY pour demander l'assistance d'un brise-glace: le navire prend l'eau (position 47 10.60 N et 60 14.8 W). Les conditions environnementales sont décrites comme calme plat (aucune mer).

HEURE DU DÉBUT	ÉVÉNEMENT, POSITION ET NOTES
16:04	SYDNEY — JRCC pour communiquer la demande d'assistance du GINNY CR; le JRCC indique qu'il s'agit d'une demande pour Glaces HFX et non pour les services SAR.
16:06	Glaces HFX — SYDNEY pour discuter de la situation de L'ACADIEN II et signale de façon erronée que la Région du Québec s'occupe de L'ACADIEN II (suite à la confusion dans le cadre de leur conversation avec Glaces QC).
16:07	SYDNEY — Glaces HFX pour discuter de la situation du GINNY CR; à ce moment ce n'est pas un cas SAR et aucune escorte n'est disponible. Glaces HFX mentionne que le SIR WILLIAM ALEXANDER est à Sydney pour le trafic maritime (les traversiers) et la sûreté; il sera assigné à cette mission seulement en cas de situation SAR.
16:11	SYDNEY — GINNY CR pour l'informer qu'en ce moment, sauf pour les cas SAR, la GCC ne peut fournir l'escorte demandée, les brise-glaces étant assignés à d'autres missions. Le GINNY CR est avisé qu'il doit rappeler la GCC si sa situation change.
16:17	SYDNEY — JRCC pour discuter de la situation du GINNY CR; le GINNY CR est avisé qu'aucune escorte dans les glaces ne sera accordée sauf en cas de situation SAR.
16:20	GINNY CR — SYDNEY pour indiquer qu'il prend plus d'eau lorsqu'il tente de manœuvrer le navire.
16:21	JRCC — Glaces HFX pour clarifier la politique d'escorte dans les glaces et la disponibilité des ressources pour les services SAR (plus spécifiquement : le DES GROSEILLIERS et le SIR WILLIAM ALEXANDER).
16:22	SYDNEY — JRCC pour l'informer que la situation du GINNY CR s'est détériorée (prend plus d'eau).
16:30	JRCC — GINNY CR pour avoir une mise à jour sur la situation, pour prendre l'information requise et pour discuter de la politique de remorquage au port le plus proche et non au port d'attache.
16:41	L'ACADIEN II — SYDNEY pour demander une mise à jour car il dérive vers la côte. SYDNEY informe L'ACADIEN II que le DES GROSEILLIERS doit l'appeler.
16:45	SYDNEY — Glaces HFX pour discuter de L'ACADIEN II; le personnel de SYDNEY pense que Glaces QC s'occupe de ce cas. Les intéressés discutent aussi du cas du GINNY CR qui est maintenant du ressort du JRCC en tant que cas SAR.
16:53	MADELINOT WAR LORD — SYDNEY pour demander l'assistance d'un brise-glace pour sortir du champ de glace; le navire prend l'eau. Position 46 52.51 N et 60 04.55 W.
16:57	JRCC — MRSC pour demander le numéro de télécopieur du DES GROSEILLIERS pour assigner le navire au cas GINNY CR.
17:07	SYDNEY — JRCC et Glaces HFX pour discuter de la situation de la demande du MADELINOT WAR LORD; il ne s'agit pas d'un cas SAR à ce moment.
17:09	JRCC — Centre des opérations régionales des Maritimes (COR) pour discuter de la possibilité d'assigner le SIR WILLIAM ALEXANDER à des cas SAR étant donné la situation actuelle. Il est aussi mentionné que le GEORGE R. PEARKES pourrait faire route vers le Cap-Breton.
17:12	SYDNEY — JRCC pour demander une mise à jour sur la situation du GINNY CR; le JRCC les informe qu'il tente de joindre le DES GROSEILLIERS.

HEURE DU DÉBUT	ÉVÉNEMENT, POSITION ET NOTES
17:18	JRCC — SYDNEY pour demander un relais radio afin de communiquer l'assignation du DES GROSEILLIERS au cas GINNY CR.
17:20	SYDNEY — DES GROSEILLIERS pour émettre son assignation au cas GINNY CR; Position du GINNY CR 47 10.60 N et 60 14.8 W.
17:26	JRCC — GINNY CR pour l'informer que le DES GROSEILLIERS a été assigné à son cas.
17:28	L'ACADIEN II — SYDNEY pour demander une mise à jour; discussion sur les priorités d'assignation relativement aux missions SAR et aux glaces. Position 46 53.24 N et 60 06.52 W.
17:34	JRCC — DES GROSEILLIERS pour confirmer son assignation au cas GINNY CR.
17:36	JRCC — SYDNEY pour demander la position du DES GROSEILLIERS; SYDNEY donne une mise à jour sur la situation de L'ACADIEN II. SYDNEY précise que l'équipage de L'ACADIEN II s'impatiente.
17:46	SYDNEY — DES GROSEILLIERS pour demander sa position afin de la retransmettre au JRCC (46 54 N et 59 58 W).
17:56	MADÉLINOT WAR LORD — SYDNEY pour demander si sa demande d'assistance a été transmise; le MADÉLINOT WAR LORD demande aussi pourquoi le DES GROSEILLIERS ne l'a pas pris sous escorte.
18:10	Le DES GROSEILLIERS tente d'appeler le MADÉLINOT WAR LORD.
18:11	SYDNEY — L'ACADIEN II pour demander une mise à jour de sa position (46 52.65 N et 60 07.82 W).
18:13	JRCC — SYDNEY pour demander le numéro du téléphone cellulaire du MADÉLINOT WAR LORD ; discussion de l'assignation possible du SIR WILLIAM ALEXANDER.
18:18	JRCC — MADÉLINOT WAR LORD pour l'aviser que le SIR WILLIAM ALEXANDER sera assigné à son cas. Le MADÉLINOT WAR LORD mentionne la situation de L'ACADIEN II.
18:24	JRCC — Glaces HFX pour donner une mise à jour de la situation du MADÉLINOT WAR LORD et exprimer son inquiétude quant à la situation dans le secteur de Sydney Bight. Glaces HFX n'est pas au courant que le DES GROSEILLIERS se trouve dans le secteur.
18:29	JRCC — SYDNEY pour discuter de l'assignation du SIR WILLIAM ALEXANDER au cas MADÉLINOT WAR LORD et de la situation de L'ACADIEN II. Le personnel de ces deux stations pense toujours que la Région du QC s'occupe de L'ACADIEN II.
18:33	JRCC — MRSC pour déterminer si la Région du QC a été impliquée dans le cas de L'ACADIEN II; réponse négative.
18:39	JRCC — DES GROSEILLIERS pour demander des précisions sur leur implication relativement à L'ACADIEN II et demander pourquoi ils n'ont pas avisé qui que ce soit. Le DES GROSEILLIERS répond qu'il n'a reçu aucune assignation pour L'ACADIEN II.
18:48	JRCC — SIR WILLIAM ALEXANDER pour discuter du cas du MADÉLINOT WAR LORD et de L'ACADIEN II (possibilité d'opération de remorquage).
18:57	JRCC — SYDNEY pour demander la position de L'ACADIEN II.
18:57	GINNY CR — DES GROSEILLIERS – Transfert à la voie 10.

HEURE DU DÉBUT	ÉVÉNEMENT, POSITION ET NOTES
18:59	Le JRCC assigne le SIR WILLIAM ALEXANDER aux cas SAR 319 (L'ACADIEN II) et 318 (MADELINOT WAR LORD). Conditions météorologique généralement bonnes (vents du nord-est à 20 nœuds, mer calme (à l'intérieur du champ de glace) et faible neige. Les prévisions indiquent une détérioration des conditions.
19:17	Diffusion des prévisions météorologique — prévisions pour le détroit de Cabot – vent augmentant du nord-est de 15 à 20 nœuds, augmentant à 25 à 30 nœuds et devenant du nord-ouest pendant la nuit . Samedi après-midi, neige occasionnelle, visibilité de bonne à passable durant les précipitations, embruns verglaçants dans les zones d'eau libre samedi après-midi, température variant de -2 à 0 diminuant à -5 samedi matin. Aperçu pour dimanche, vent fort et avertissement de coups de vent du nord-ouest.
19:26	Le SIR WILLIAM ALEXANDER quitte SYDNEY.
19:35	Le SIR WILLIAM ALEXANDER fait un appel de sécurité en sortant du havre de Sydney.
19:38	Le DES GROSEILLIERS tente d'appeler L'ACADIEN II.
19:40	SYDNEY — JRCC pour les informer qu'ils ont reçu un appel du WENDY CORA (Position 46 55.329 N et 59 57.542 W) qui se demande si le SIR WILLIAM ALEXANDER pourrait les aider en passant dans le secteur (pas une urgence). Discussion de la situation de L'ACADIEN II et du besoin de l'assistance de la GCC. Le JRCC demande de l'information sur le nombre de navires de pêches dans le secteur.
19:45	SYDNEY tente d'appeler le MADELINOT WAR LORD deux fois.
19:46	SYDNEY — L'ACADIEN II pour demander s'il a encore besoin de l'assistance de la GCC; réponse affirmative; SYDNEY indique que le JRCC est en voie d'assigner le SIR WILLIAM ALEXANDER pour lui venir en aide et demande son numéro de téléphone cellulaire.
19:47	JRCC — Glaces HFx pour transmettre la demande d'assistance du WENDY CORA.
19:49	SYDNEY — JRCC pour confirmer que L'ACADIEN II a toujours besoin d'assistance et lui transmettre son numéro de téléphone cellulaire.
19:53	JRCC — L'ACADIEN II pour confirmer que le SIR WILLIAM ALEXANDER a été assigné à son cas.
20:06	L'ACADIEN II — SYDNEY pour confirmer qu'il a reçu un appel du JRCC et pour lui demander de l'aide afin de trouver une entreprise qui pourra sortir son navire de l'eau à Sydney.
20:08	JRCC — SYDNEY pour communiquer au SIR WILLIAM ALEXANDER qu'on prévoit assister le MADELINOT WAR LORD en premier puis L'ACADIEN II. Heure prévue d'arrivée - 22:30.
20:09	SIR WILLIAM ALEXANDER — JRCC pour confirmer qu'il est en route et pour demander une mise à jour sur la situation des navires à assister.
20:15	JRCC — COR pour exprimer son inquiétude sur la situation dans le secteur et la probabilité que la situation se détériore. Discussion sur les ressources de la GCC disponibles dans le Golfe du St. Laurent.
20:17	SYDNEY — JRCC pour demander une liste des entreprises de réparation de navires à Sydney pour L'ACADIEN II.
20:24	SYDNEY tente de joindre L'ACADIEN II sur la voie 24 à trois reprises.
20:28	L'ACADIEN II tente de joindre le MADELINOT WAR LORD sur la voie 16.
20:34	SYDNEY tente de joindre L'ACADIEN II sur la voie 16.

HEURE DU DÉBUT	ÉVÉNEMENT, POSITION ET NOTES
20:35	JRCC — un membre de la GCC Auxiliaire à Sydney pour obtenir de l'information sur les entreprises de réparation de navires.
20:38	L'ACADIEN II — MADELINOT WAR LORD, pour lui demander de prendre la voie 17.
20:39	DES GROSEILLIERS — JRCC pour signaler qu'il fait route vers le GINNY CR et qu'il rappellera lorsque l'escorte aura commencé.
20:39	JRCC — entreprise de réparation de navires de Sydney – laisse un message vocal.
20:41	JRCC — COR pour discuter des problèmes de transmission de l'assignation du SIR WILLIAM ALEXANDER au moyen du télécopieur.
20:43	MADÉLINOT WAR LORD — SIR WILLIAM ALEXANDER, pour lui demander de prendre la voie 18.
20:46	JRCC — SYDNEY pour donner les coordonnées sur l'entreprise de réparation de navires.
20:53	GINNY CR — DES GROSEILLIERS pour discuter de l'opération d'escorte.
20:59	SYDNEY — L'ACADIEN II pour donner les coordonnées sur l'entreprise de réparation de navires, pour demander des spécifications sur son navire et lui demander des informations sur les conditions météorologiques présentes (vent du nord-est à 10 km/h).
21:08	DES GROSEILLIERS — JRCC pour aviser qu'il a le navire GINNY CR sous escorte.
21:10	SYDNEY tente d'appeler L'ACADIEN II sur la voie 16.
21:20	Glaces QC — Glaces HFX pour discuter des assignations des navires dans la zone Atlantique.
21:21	JRCC — SYDNEY pour indiquer que le GINNY CR est sous escorte et que le DES GROSEILLIERS appellera lorsqu'il sera en eau libre.
21:26	SYDNEY — L'ACADIEN II pour demander une mise à jour de sa position (46 51.874 N et 60 09.916 W).
21:31	SYDNEY — SIR WILLIAM ALEXANDER pour donner de l'information sur L'ACADIEN II.
21:53	SIR WILLIAM ALEXANDER — L'ACADIEN II pour demander une mise à jour de sa position (46 51.87 N et 60 09.99 W).
21:59	SIR WILLIAM ALEXANDER — MADELINOT WAR LORD pour demander une mise à jour de sa position et de ses avaries (46 50.235 N et 60 07.668 W).
22:01	SIR WILLIAM ALEXANDER — MADELINOT WAR LORD pour demander plus d'information sur sa capacité de faire route; discussion à propos du WENDY CORA.
22:06	SIR WILLIAM ALEXANDER tente de joindre L'ACADIEN II à deux reprises.
22:10	SIR WILLIAM ALEXANDER — JRCC pour indiquer qu'il s'approche des navires de pêche; discussion sur le plan d'avoir une ligne de remorque courte et l'approbation de prendre le WENDY CORA sous escorte vers SYDNEY après discussion avec le COR.
22:11	L'ACADIEN II — SIR WILLIAM ALEXANDER pour demander s'il va être capable de le remorquer.
22:16	SIR WILLIAM ALEXANDER — WENDY CORA pour demander sa position (46 54.259 N et 59 56.617 W).
22:22	SIR WILLIAM ALEXANDER — L'ACADIEN II pour les informer qu'il se trouve à trois milles de sa position et il demande de l'information sur les taquets d'amarrage de L'ACADIEN II pouvant servir au remorquage.

HEURE DU DÉBUT	ÉVÉNEMENT, POSITION ET NOTES
22:23	SIR WILLIAM ALEXANDER — MADELINOT WAR LORD pour communiquer son intention de prendre L'ACADIEN II en remorque avant de prendre le MADELINOT WAR LORD sous escorte.
22:29	Le SIR WILLIAM ALEXANDER tente de joindre L'ACADIEN II trois fois.
22:31	SYDNEY — L'ACADIEN II pour lui demander d'attendre un appel du SIR WILLIAM ALEXANDER sur la voie 16.
22:32	SIR WILLIAM ALEXANDER — L'ACADIEN II pour discuter des arrangements pour le remorquage et lui lire la renonciation et les instructions concernant le remorquage d'assistance.
22:42	Le SIR WILLIAM ALEXANDER arrive le long du bord de L'ACADIEN II.
22:51	La remorque est établie (46 52.0 N et 60 10.2 W) et les deux navires se dirigent vers la position du MADELINOT WAR LORD. L'aussière de remorquage se compose d'un câble de nylon synthétique à double tresse d'un diamètre de 1,5 pouce et d'une bride de 1 1/8 pouce de 50 pieds pour une longueur totale de 90 pieds.
22:58	L'ACADIEN II — SIR WILLIAM ALEXANDER pour indiquer que « tout va bien ». Il est convenu qu'une personne doit se trouver à la passerelle de L'ACADIEN II en tout temps et qu'elle doit effectuer une veille radio. À bord du SIR WILLIAM ALEXANDER, une veille de remorquage composée de deux matelots est établie à l'arrière près du chaumard de remorquage pour observer le navire en remorque. Les matelots ont une hache sous la main et disposent d'une radio pour communiquer avec les officiers à la passerelle sur une fréquence de travail. Le chef officier donne comme instructions aux matelots d'effectuer une rotation par quart de deux heures et mentionne qu'ils sont autorisés à couper la ligne de la remorque, sans devoir demander la permission à la passerelle, si nécessaire. Le chef officier reste à l'arrière pendant environ 30 minutes pour observer le comportement du navire en remorque. Il note que la remorque louvoie d'un côté à l'autre et que L'ACADIEN II a une longue période de roulis. Les projecteurs orientables du SIR WILLIAM ALEXANDER pointent vers l'avant pour aider le commandant à naviguer dans les glaces. Trois projecteurs fixes sur le pont du treuil arrière du SIR WILLIAM ALEXANDER sont allumés pour permettre aux deux matelots de surveiller la remorque.
23:34	SIR WILLIAM ALEXANDER — WENDY CORA pour demander une mise à jour de sa position (46 53.285 N et 59 56.139 W). L'équipe de quart à la passerelle du SIR WILLIAM ALEXANDER se compose du commandant, de l'officier de quart et d'un quartier-maître. Ils veillent les fréquences radio VHF de la voie 6 (la voie convenue pour communiquer avec L'ACADIEN II), et des voies 16 et 19 pour communiquer avec les deux matelots à l'arrière surveillant la remorque.
23:40	SIR WILLIAM ALEXANDER — MADELINOT WAR LORD, on convient de passer à la voie 10.
<b>29 mars 2008</b>	
00:04	Le SIR WILLIAM ALEXANDER passe près du MADELINOT WAR LORD pour le libérer des glaces (position 46 50.0 N et 60 07.9 W).

HEURE DU DÉBUT	ÉVÉNEMENT, POSITION ET NOTES
00:08	Le SIR WILLIAM ALEXANDER se dirige vers le WENDY CORA avec le MADELINOT WAR LORD sous escorte derrière L'ACADIEN II. Les deux matelots de la veille du remorquage du SIR WILLIAM ALEXANDER observent L'ACADIEN II louvoyer de chaque côté et sont parfois préoccupés par la remorque au point de presque couper le câble de la remorque.
00:14	SIR WILLIAM ALEXANDER — JRCC pour demander les numéros d'assignation de cas SAR.
00:27	SIR WILLIAM ALEXANDER — JRCC pour communiquer leur compte rendu de situation.
00:53	SIR WILLIAM ALEXANDER — SYDNEY pour demander les dernières prévisions météorologiques (vent du nord-est de 10 à 15 nœuds augmentant à 15 à 20 nœuds cette nuit devenant du nord-ouest de 25 à 30 nœuds samedi PM changeant à vent fort et avertissement de coups de vent du nord-ouest dimanche).
00:55	SIR WILLIAM ALEXANDER : Changement du quart pour la veille de remorquage selon les instructions. Durant le changement du quart, les marins discutent de l'état de la remorque, indiquent qu'ils en sont venus à un cheveu de couper l'aussière et mentionnent que les projecteurs du MADELINOT WAR LORD les éblouissaient; ils transfèrent la radio et indiquent qu'ils ont été autorisés à couper l'aussière de remorquage au besoin. Environ vers 01 :00, la passerelle est prévenue que la nouvelle équipe de veille est à son poste sur le pont et que tout est en ordre.
01:00	SIR WILLIAM ALEXANDER - le commandant ajuste la vitesse tel que requis pour la navigation dans les glaces, les conditions de remorquage et la route à suivre. La vitesse des hélices varie entre 50 et 70 RPM.
01:00	Les lumières de l'entrepont arrière sont fermées pour permettre une meilleure vision (pas les projecteurs).
01:01	Les deux navires entrent en eau libre.
01:01	La vitesse augmente quelque peu à 4,1 nœuds et elle est réduite régulièrement jusqu'à 2,8 nœuds.
01:02	DES GROSEILLIERS — GINNY CR pour discuter de l'escorte.
01:05	Le commandant à la console de commande tribord du SIR WILLIAM ALEXANDER regarde à l'arrière et constate que L'ACADIEN II fait une brusque embardée inhabituelle sur bâbord.
01:05	L'équipe de veille de L'ACADIEN II indique que le navire a lentement été sur le coté babord du SIR WILLIAM ALEXANDER (sur la hanche du SIR WILLIAM ALEXANDER) et après un moment l'équipe a aperçu un gros morceau de glace.
01:05	L'équipe de veille arrière du SIR WILLIAM ALEXANDER signale qu'ils viennent d'observer L'ACADIEN II faire soudainement et rapidement une embardée sur babord approximativement à 60 degrés de l'axe central.
01:06	L'équipe de veille arrière du SIR WILLIAM ALEXANDER après avoir remarqué la présence du gros morceau de glace le long du coté babord du SIR WILLIAM ALEXANDER, s'est rapidement déplacée vers l'axe central du SIR WILLIAM ALEXANDER.
01:06	Le commandant du SIR WILLIAM ALEXANDER se rend rapidement à la console de commande babord. Au même moment où L'ACADIEN II se rapproche du gros glaçon (morceau de glace pouvant atteindre 20 mètres de longueur), le commandant met les contrôle des machine en arrière toutes. L'équipe de veille arrière reçoit l'ordre de couper l'aussière de remorquage.

HEURE DU DÉBUT	ÉVÉNEMENT, POSITION ET NOTES
01:07	L'ACADIEN II met le contrôle des machines en avant toutes lorsque le navire frappe le glaçon.
01:07	L'ACADIEN II heurte le glaçon.
01:07	Le matelot 1 appelle la passerelle du SIR WILLIAM ALEXANDER pour les informer de l'augmentation de la tension sur l'aussière de remorquage.
01:07	En apercevant L'ACADIEN II renversé sur le flanc, le matelot 1 coupe l'aussière de remorquage d'un coup de hache.
01:07	L'ACADIEN II chavire (Position 46 49.28 N et 60 03.99 W).
01:07	L'arrière du SIR WILLIAM ALEXANDER commence à faire un écart/à dériver sur bâbord alors que le navire s'immobilise.
01:07	Plusieurs appels radios sont faits et entendus mais ils demeurent sans réponse. À bord du SIR WILLIAM ALEXANDER, le commandant est occupé à faire tourner le navire dans les glaces pour porter toute assistance possible à L'ACADIEN II et organiser un plan de sauvetage, il n'était donc pas disponible pour répondre à tous les appels radio.
01:08	L'équipage du MADELINOT WAR LORD aperçoit le survivant 1 qui essaie de grimper sur la coque de L'ACADIEN II qui vient de chavirer et le repêche immédiatement.
01:08	Le commandant et l'officier de veille du SIR WILLIAM ALEXANDER vont sur l'aile tribord du navire et constatent que L'ACADIEN II vient de chavirer.
01:09	L'équipage du MADELINOT WAR LORD aperçoit le survivant 2 qui monte sur un morceau de glace se trouvant du côté gauche du navire chaviré et parvient à le secourir.
01:09	Le matelot 2 appelle la passerelle du SIR WILLIAM ALEXANDER afin de signaler que le câble de remorque a été coupé, que L'ACADIEN II s'est renversé, que deux personnes ont été aperçues dans l'eau et qu'elles ont été repêchées par la suite.
01:09	L'équipe de veille du remorquage du SIR WILLIAM ALEXANDER signale qu'elle a vu que l'hélice de L'ACADIEN II tournait rapidement et que le gouvernail se trouvait aligné en plein centre.
01:10	Le commandant du SIR WILLIAM ALEXANDER appelle le chef officier à la passerelle.
01:11	Le commandant du SIR WILLIAM ALEXANDER demande que l'alarme générale soit donnée, un appel est lancé « Tout le monde sur le pont, le navire de pêche a chaviré » et demande de préparer l'embarcation rapide de sauvetage (ERS).
01:13	SIR WILLIAM ALEXANDER-JRCC pour signaler la situation.
01:15	JRCC-SIR WILLIAM ALEXANDER pour demander une mise à jour de la position pour la transmission du signal Mayday (46 49.18 N et 60 03.9 W).
01:15	JRCC-SYDNEY pour signaler l'incident et pour demander la diffusion d'un signal Mayday.
01:16	Vérification de la radio de l'ERS du SIR WILLIAM ALEXANDER.
01:17	Le JRCC décide de faire appel aux appareils CORMORANT et HERCULES R307 en attente (Greenwood) avec quatre techniciens SAR (plongeurs de sauvetage).
01:19	SYDNEY émet un signal Mayday et demande spécifiquement des plongeurs. Certains navires de commerce répondent à l'appel mais ils ne disposent ni de plongeurs ni d'équipement de plongée.

HEURE DU DÉBUT	ÉVÉNEMENT, POSITION ET NOTES
01:19	JRCC-Glaces HFX pour faire état de la situation.
01:20	L'ERS est mise à l'eau et le chef officier et deux matelots se trouvent à bord.
01:23	Le JRCC envoie par téléavertisseur un message au CORMORANT et au HERCULES R307 de Greenwood.
01:23	Le JRCC assigne l'hélicoptère CORMORANT de Greenwood et transmet de l'information à son équipage.
01:25	JRCC-SIR WILLIAM ALEXANDER pour signaler que le HERCULES R307 (avec des plongeurs de sauvetage à bord) prendra environ trois heures pour se rendre sur les lieux, et que pour le moment, ils n'ont pas réussi à entrer en contact avec des plongeurs à SYDNEY. Le SIR WILLIAM ALEXANDER tentera d'arrimer L'ACADIEN II bord à bord et on envisage la possibilité de découper la coque car les chances de survie de l'équipage du navire en détresse diminuent.
01:26	L'ERS se trouve le long de L'ACADIEN II – l'équipage indique qu'ils entendent des bruits provenant de l'intérieur du navire chaviré.
01:28	Le WENDY CORA essaie de communiquer avec le SIR WILLIAM ALEXANDER sur la voie 16.
01:29	SYDNEY-JRCC pour fournir une mise à jour et une liste des navires de pêche et des navires de commerce qui ont répondu à l'appel Mayday mais aucun d'entre eux ne dispose de plongeurs à bord ou ils se trouvent trop loin pour apporter leur aide. Ils sont libérés de la situation d'alerte. La recherche de plongeurs se porte maintenant vers des compagnies de la région qui seraient disponibles ou qui pourraient offrir leur aide.
01:29	L'équipage de pont du SIR WILLIAM ALEXANDER prépare des brides pour arrimer L'ACADIEN II.
01:30	La liste de vérification d'urgence en cas d'homme à la mer est passée en revue.
01:33	Quelqu'un tente de communiquer avec le SIR WILLIAM ALEXANDER sur la voie 16.
01:33	SYDNEY-JRCC pour fournir une mise à jour sur les réponses au message Mayday. Le JRCC demande à SYDNEY de les libérer de la situation d'alerte.
01:34	MADELINOT WAR LORD-SIR WILLIAM ALEXANDER pour indiquer ce qui suit : « vous êtes mieux de faire quelque chose rapidement si vous voulez garder ce bateau à flot ». Le SIR WILLIAM ALEXANDER accuse réception du message.
01:35	Le navire de pêche MADELINOT WAR LORD demande d'utiliser la voie 10.
01:36	SYDNEY-JRCC pour communiquer certains renseignements aux compagnies de plongée et le JRCC indique qu'un HERCULES R307 ainsi que des plongeurs ont été assignés à cette tâche.
01:37	Le JRCC assigne à cette tâche le HERCULES R307 et il donne de l'information au commandant de l'aéronef relativement à la situation; l'HPA est maintenant de 2,5 heures.
01:40	Le JRCC parvient à joindre une compagnie de plongée et les responsables indiquent que le corps policier régional du Cap Breton et certains services d'incendie disposent d'équipes de plongée.
01:40	L'ERS se rend le long du SIR WILLIAM ALEXANDER pour aller chercher les brides.

HEURE DU DÉBUT	ÉVÉNEMENT, POSITION ET NOTES
01:41	Poste non identifié (WENDY CORA?) - SIR WILLIAM ALEXANDER pour demander s'ils disposent d'équipement de plongée à bord car ils (le poste non identifié) disposent d'un plongeur. Aucune réponse enregistrée.
01:42	L'ERS se dirige vers L'ACADIEN II.
01:44	SIR WILLIAM ALEXANDER-MADELINOT WAR LORD pour lui demander de prendre la voie 06.
01:44	JRCC-Corps policier régional du Cap Breton pour demander des plongeurs – Ils indiquent qu'ils vont rassembler l'équipe et discuter de l'échéancier mais ajoutent que cela prendra 2,5 heures seulement pour se rendre à Neil's Harbour.
01:45	SIR WILLIAM ALEXANDER-MADELINOT WAR LORD pour demander un certain espace de manœuvre.
01:48	SYDNEY-JRCC pour lui communiquer plus de renseignements sur les compagnies de plongée et indiquer qu'on envisage de communiquer avec les services locaux de police et d'incendie et de recourir à leurs services de plongée s'ils disposent d'un tel service.
01:49	Le Centre des opérations régionales (COR) est informé de certains détails mais les membres de son personnel connaissaient déjà la situation car ils avaient parlé au commandant du SIR WILLIAM ALEXANDER.
01:50	Le personnel de SYDNEY s'adresse à une compagnie de plongée qui en a recommandé une autre (seule compagnie pouvant faire le travail mais la personne apte à faire cette tâche se trouve à Halifax).
01:50	MADELINOT WAR LORD-SIR WILLIAM ALEXANDER pour signaler que 4 personnes dormaient dans les couchettes de L'ACADIEN II.
01:50	Le SIR WILLIAM ALEXANDER se dirige vers L'ACADIEN II.
01:52	SYDNEY-JRCC pour transmettre de l'information sur la compagnie de plongée – personne n'est disponible.
01:57	L'équipe de l'ERS achève d'attacher les brides autour du gouvernail et de l'arbre porte-hélices de L'ACADIEN II.
01:59	SYDNEY-JRCC discutent de certains points relatifs à L'ACADIEN II et aux services de plongée.
01:59	JRCC-Membre de la GCAC pour demander de l'information sur la capacité de plongée dans la région du Cap-Breton.
02:01	SYDNEY-JRCC pour discuter des services de plongée.
02:01	Le Corps policier régional du Cap-Breton-JRCC pour indiquer qu'ils ne disposent pas de l'équipement approprié et qu'ils ne seront pas en mesure d'apporter leur aide.
02:02	Le SIR WILLIAM ALEXANDER manœuvre pour prendre l'ERS à son bord.
02:03	SANDRANDORE-SYDNEY pour indiquer qu'un groupe de 5 navires de pêche aimeraient se rendre sur les lieux même si leur vitesse ne peut atteindre que 2 nœuds dans les glaces.
02:03	JRCC-SIR WILLIAM ALEXANDER pour fournir une mise à jour sur les derniers efforts faits pour joindre des compagnies de plongée. Le JRCC indique au commandant que l'HPA du HERCULES R307 est de 0400 et qu'ils ignorent encore si les plongeurs vont plonger. Il est recommandé qu'ils essaient maintenant de découper la coque. Il est fort probable que les personnes emprisonnées soient partiellement immergées et portent des vêtements

**HEURE DU DÉBUT ÉVÉNEMENT, POSITION ET NOTES**


---

	légers, et qu'elles ne survivraient sans doute pas pendant trois heures, en outre, le navire chaviré pourrait couler durant les prochaines heures. Actuellement, le navire flotte à plat sur la mer et il y a de bonnes possibilités qu'il reste des poches d'air dans la salle des machines et la cale du navire.
02:03	L'ERS est maintenant à bord du SIR WILLIAM ALEXANDER.
02:04	Le SIR WILLIAM ALEXANDER manœuvre pour se mettre bord à bord avec l'ACADIEN II.
02:04	La compagnie de plongée-JRCC pour confirmer qu'ils ne disposent pas des ressources sur place et qu'ils ne seront pas en mesure d'apporter leur aide.
02:06	JRCC-Service d'incendie de North Sydney pour demander leur aide; ils ne disposent pas d'une équipe de plongée mais le Service d'incendie des mines de Sydney dispose d'un tel service.
02:07	SYDNEY-JRCC relativement à un groupe de navires de pêche qui se dirigent vers les lieux. Tous conviennent qu'ils peuvent se mettre en danger compte tenu des conditions météorologiques et des conditions de glaces.
02:09	YDNEY-SANDRANDORE pour indiquer qu'ils ne devraient pas mettre les navires de pêche en danger.
02:10	SYDNEY-Environnement Canada pour connaître les conditions météorologiques à l'île Saint-Paul. Les renseignements sont transmis au SANDRANDORE.
02:18	Le commandant de l'HERCULES R307 demande si les techniciens SAR à leur bord devraient plonger une fois rendus sur les lieux ou attendre le CORMORANT de manière à effectuer des plongées comme une équipe de 4 personnes.
02:24	SANDRANDORE-SYDNEY pour demander si les plongeurs sont en route.
02:24	La grue de pont du SIR WILLIAM ALEXANDER est reliée aux brides pour soutenir l'ACADIEN II.
02:26	SIR WILLIAM ALEXANDER-JRCC pour discuter des préparatifs en vue de découper la coque.
02:29	COR (Centre des opérations régionales)-JRCC pour discuter des relations avec les médias et fournir une mise à jour sur la situation.
02:30	SYDNEY-JRCC et SANDRANDORE pour confirmer que les plongeurs arrivent.
02:35	JRCC-MADELINOT WAR LORD pour demander de l'information sur l'équipage de l'ACADIEN II et discuter de la possibilité de découper la coque.
02:36	JRCC-Service d'incendie des mines de Sydney pour leur transmettre de l'information. Une équipe de plongée de 5 personnes sera dépêchée à Neil's Harbour pour apporter son aide au besoin. HPA : 0430.
02:36	SIR WILLIAM ALEXANDER-MADELINOT WAR LORD pour demander son aide afin de passer une autre bride sous la proue de l'ACADIEN II.
02:39	SIR WILLIAM ALEXANDER-JRCC pour faire part de certaines réserves émises quant au découpage de la coque. Il est convenu de retarder le moment du découpage jusqu'à ce que le navire soit mieux stabilisé avec l'aide du MADELINOT WAR LORD. Le MADELINOT WAR LORD se trouve le long du bord du SIR WILLIAM ALEXANDER.
02:45	Le SANDRANDORE essaie de communiquer avec le SIR WILLIAM ALEXANDER et échange des renseignements avec l'un des survivants se trouvant à bord du MADELINOT WAR LORD.

HEURE DU DÉBUT	ÉVÉNEMENT, POSITION ET NOTES
02:47	La bride de proue est attachée.
02:48	JRCC-MRSC pour demander qu'ils communiquent avec la Sûreté du Québec (SQ) afin que ces derniers avisent les familles de l'accident.
02:57	Le JRCC indique que le CORMORANT est retardé de 15 minutes en raison de problèmes avec l'équipement de communication.
02:59	Glaces HFX-JRCC pour confirmer que le DES GROSEILLIERS a prêté assistance à L'ACADIEN II plus tôt dans la journée.
02:59	L'ACADIEN II est considéré stabilisé – l'équipage se prépare à se rendre sur le navire renversé sur le flanc pour découper la coque.
03:00	Le HERCULES R307 décolle de Greenwood.
03:01	Le matelot du SIR WILLIAM ALEXANDER se trouve sur la coque de L'ACADIEN II.
03:02	Le JRCC indique que le CORMORANT en attente est hors service et qu'il faudra trente minutes pour utiliser un autre hélicoptère.
03:03	Le matelot commence à découper la coque. Le MADELINOT WAR LORD se trouve le long du bord de L'ACADIEN II.
03:07	SIR WILLIAM ALEXANDER-JRCC pour indiquer que L'ACADIEN II est bien arrimé et qu'ils commencent à découper la coque. Le SIR WILLIAM ALEXANDER est informé du statut de l'équipe de plongée des mines de Sydney se dirigeant vers Neil's Harbour et on évoque la possibilité qu'un navire de pêche les prenne à bord mais cela est jugé impossible en raison des conditions de glaces. Le JRCC indique également que le HERCULES R307 avec à son bord deux plongeurs sera sur les lieux dans cinquante minutes.
03:13	MRSC-JRCC pour confirmer que la SQ a été informée et qu'elle communiquera avec les familles. Le JRCC demande qu'une personne des îles de la Madeleine soit nommée pour représenter les familles et servir de lien avec le JRCC.
03:14	SYDNEY-SANDRANDORE pour lui transmettre le dernier bulletin météorologique (Avertissement de coups de vent avec embruns verglaçants - Vents constants du nord-est de un à cinq nœuds augmentant du nord-ouest à 20 à 25 nœuds. Cet après-midi vents diminuant de direction ouest de 10 à 15 nœuds. Ce soir vents augmentant du nord-est de vingt-cinq à trente nœuds se changeant dimanche matin en vents du nord à trente nœuds avec des coups de vent à 35 nœuds. Samedi après-midi neige diminuant et se transformant en averses de neige occasionnelles. Ce matin, averses de neige occasionnelles dimanche visibilité de bonne à passable et embruns verglaçants en eau libre débutant cet après-midi et se terminant ce soir. Températures allant de moins onze à moins trois. Aperçu pour lundi, vent fort du nord-ouest diminuant à des vents modérés du nord-ouest.
03:15	Le SANDRANDORE demande une escorte pour 7 navires de pêche jusqu'aux Îles de la Madeleine (position 46 49 10 N et 59 94 89 W").
03:20	JRCC-SIR WILLIAM ALEXANDER pour discuter de la récupération de l'équipement des plongeurs s'il est lancé à partir du HERCULES R307. Discussion relativement aux progrès lents accomplis dans l'opération de découpage de la coque en raison du faible écart entre les membrures. Confirmation que la coque est encore arrimée et stable.
03:21	L'opération de découpage est suspendue, les membrures sont trop profondes et trop rapprochées.

HEURE DU DÉBUT	ÉVÉNEMENT, POSITION ET NOTES
03:24	SYDNEY-JRCC pour transmettre la demande d'assistance du SANDRANDORE.
03:27	Le matelot retourne à bord du SIR WILLIAM ALEXANDER.
03:27	SIR WILLIAM ALEXANDER-MADELINOT WAR LORD pour demander son assistance afin de récupérer les plongeurs et l'équipement une fois que ces derniers auront sauté du HERCULES R307.
03:28	SIR WILLIAM ALEXANDER-JRCC pour les informer qu'ils ne peuvent pénétrer dans la coque. Discussion sur la possibilité de remorquer le navire ou de tenter de le redresser.
03:30	L'HPA du HERCULES R307 est retardée en raison de turbulences.
03:30	Le HERCULES R307 essaie d'appeler le SIR WILLIAM ALEXANDER.
03:32	SYDNEY-Glaces HFX pour transmettre la demande d'escorte du SANDRANDORE vers les Îles de la Madeleine.
03:35	Le CORMORANT R903 décolle de Greenwood.
03:37	HERCULES R307-SIR WILLIAM ALEXANDER sur la voie 19 pour discuter de la récupération de l'équipement de plongée et des techniciens SAR une fois que ceux-ci auront sauté à partir de l'hélicoptère.
03:39	SQ-MRSC pour demander des précisions sur l'accident.
03:40	HERCULES R307-SIR WILLIAM ALEXANDER pour discuter des progrès accomplis relativement au découpage de la coque (lents en raison des membrures rapprochées).
03:43	SANDRANDORE-SYDNEY pour mentionner qu'il vient tout juste de parler avec les survivants et pour demander si les deux survivants peuvent être transportés par un hélicoptère de la GCC jusqu'aux Îles de la Madeleine ou être transférés à bord du SANDRANDORE si cela n'est pas possible. Il mentionne également que l'un des survivants aimerait annoncer lui-même la nouvelle de l'accident à sa famille.
03:44	SIR WILLIAM ALEXANDER-JRCC pour les informer qu'ils n'ont pas réussi à découper la coque et qu'ils devront attendre les plongeurs. Après une discussion sur la possibilité de remorquer le navire chaviré, on en conclut que cela n'est pas une solution viable car cela ferait couler le navire. Le SIR WILLIAM ALEXANDER indique que L'ACADIEN II s'est enfoncé davantage sous l'eau et que son équipage s'efforce de l'arrimer avec des filins supplémentaires.
03:45	SQ-JRCC pour demander une mise à jour sur la situation et pour indiquer que deux constables ont commencé à aviser les parents des personnes impliquées et qu'ils vont trouver un représentant pour servir d'agent de liaison avec le JRCC.
03:46	L'HPA du CORMORANT R903 est 0530.
03:47	SYDNEY-JRCC pour les aviser que l'un des survivants se trouvant actuellement à bord du MADELINOT WAR LORD aimerait informer les familles lui-même. Le JRCC mentionne que la SQ a déjà été mandatée pour aviser les familles. Le JRCC en informera la SQ et transmettra le numéro de téléphone du MADELINOT WAR LORD.
03:55	Le SIR WILLIAM ALEXANDER ajoute un autre filin pour arrimer la proue de L'ACADIEN II au cas où l'une des brides se romprait sous le poids accru.
03:58	Le HERCULES R307 arrive sur les lieux.

HEURE DU DÉBUT	ÉVÉNEMENT, POSITION ET NOTES
03:57	JRCC-COR pour donner une mise à jour sur la situation. Le COR indique que le SIR WILLIAM ALEXANDER a pris une gîte de 2,5 degrés du fait que L'ACADIEN II prend l'eau et que le commandant du navire pourrait bien décider de laisser aller L'ACADIEN II si la gîte compromet la sécurité du SIR WILLIAM ALEXANDER.
04:01	JRCC-SIR WILLIAM ALEXANDER pour proposer qu'on utilise l'équipement de sauvetage de l'hélicoptère pour écarter les membrures de L'ACADIEN II.
04:02	JRCC-service d'incendie de Sydney pour qu'il prenne les arrangements voulus pour que de l'équipement de découpage soit disponible en vue de son transport par hélicoptère jusqu'au SIR WILLIAM ALEXANDER.
04:04	SIR WILLIAM ALEXANDER-JRCC pour l'informer que le matériel de sauvetage à bord de l'hélicoptère ne permet pas d'écarter les membrures et pour indiquer que le MADELINOT WAR LORD est en voie de sceller les ouvertures pratiquées dans la coque de L'ACADIEN II.
04:05	CORMORANT R903-SYDNEY pour les informer de son HPA dans une heure et quinze minutes et pour demander une mise à jour du HERCULES R307.
04:05	L'ouverture pratiquée dans la coque de L'ACADIEN II est scellée au moyen d'une grosse cheville en bois et de mousse à bas foisonnement.
04:07	HERCULES R307-JRCC pour discuter de la situation sur les lieux.
04:08	JRCC-SYDNEY pour qu'ils demandent au CORMORANT R903 d'arrêter à la station SYDNEY pour aller recueillir de l'équipement de découpage. Cette demande a été annulée par la suite pour que les plongeurs puissent se rendre sur les lieux plus rapidement.
04:16	SYDNEY-HERCULES R307-CORMORANT R903-JRCC – Raccord téléphonique sur VHF pour discuter de la mission.
04:17	JRCC-SYDNEY pour demander qu'ils établissent un lien de communication VHF avec le HERCULES R307 puisqu'ils éprouvent des problèmes avec l'équipement HF et pour demander une mise à jour sur la situation.
04:19	COR-JRCC pour fournir une mise à jour sur la situation. La gîte du SIR WILLIAM ALEXANDER s'est stabilisée.
04:20	HERCULES R307-JRCC (par l'intermédiaire de SYDNEY) indique que les plongeurs se préparent à sauter de l'hélicoptère. Ils vont d'abord laisser tomber l'équipement et si les navires parviennent à le récupérer, les plongeurs vont sauter.
04:25	Le service d'incendie des mines de Sydney indique qu'ils se trouvent à 45 minutes de Niels Harbour et qu'ils disposent de réservoirs et de plongeurs supplémentaires.
04:26	SYDNEY s'informe auprès du HERCULES R307 des conditions météorologiques locales et il les transmet au CORMORANT R903.
04:28	SYDNEY-SIR WILLIAM ALEXANDER pour demander une mise à jour sur la position afin de la transmettre au CORMORANT R903 (46 46.88 N et 60 02.9 W)
04:30	COR-JRCC pour discuter de la possibilité de déplacer le GEORGE R. PEARKES vers le Cap Breton puisque le SIR WILLIAM ALEXANDER n'est pas disponible pour aucune autre affectation SAR.

HEURE DU DÉBUT	ÉVÉNEMENT, POSITION ET NOTES
04:30	MADELINOT WAR LORD-SIR WILLIAM ALEXANDER pour demander ce qui est prévu pour les deux survivants et déterminer s'ils doivent être transférés à bord du SIR WILLIAM ALEXANDER et comment ils retourneront à leur foyer. Le SIR WILLIAM ALEXANDER doit vérifier cet aspect auprès des gestionnaires à terre et leur fournira une réponse plus tard.
04:42	JRCC-JRCC de Victoria pour demander des conseils sur les opérations de plongée.
04:42	Le HERCULES R307 envoie une fusée fumigène.
04:48	SIR WILLIAM ALEXANDER-JRCC pour l'informer que le HERCULES R307 a effectué le premier lâché d'équipement qui a été récupéré par le MADELINOT WAR LORD.
04:49	SANDRANDORE-SYDNEY pour demander si on a obtenu des précisions sur la demande qu'il a faite antérieurement (transport des survivants et information des familles) – La demande a été transmise au JRCC mais aucune réponse n'a encore été reçue.
04:56	Le HERCULES R307 laisse tomber de l'équipement de plongée.
04:57	Le MADELINOT WAR LORD récupère l'équipement de plongée.
04:58	Le CORMORANT R903 se trouve à 25 minutes des lieux.
05:00	HERCULES R307-SIR WILLIAM ALEXANDER pour l'informer que les plongeurs seront prêts à sauter dans 15 minutes.
05:01	JRCC-SIR WILLIAM ALEXANDER pour confirmer qu'ils ont reçu une image de L'ACADIEN II que les techniciens SAR peuvent examiner pour se préparer en vue de leur plongée.
05:02	HERCULES R307-SIR WILLIAM ALEXANDER pour demander que le projecteur de recherche soit orienté en direction du secteur où vont sauter les plongeurs.
05:11	Préparation en vue d'une opération sur le pont d'envol à bord du SIR WILLIAM ALEXANDER en vue de l'arrivée de l'équipe des techniciens SAR du CORMORANT R903.
05:20	Le CORMORANT R903 arrive sur les lieux.
05:28	JRCC-COR pour les informer de la situation et pour les aviser qu'un hélicoptère de la GCC pourrait être requis pour transférer l'équipement au SIR WILLIAM ALEXANDER.
05:29	Le premier technicien SAR est descendu par hélitreuillage sur le pont d'envol du SIR WILLIAM ALEXANDER à partir du CORMORANT R903.
05:31	Une première nacelle d'équipement SAR est descendue par hélitreuillage sur le pont d'envol du SIR WILLIAM ALEXANDER.
05:32	JRCC-COR pour demander qu'un hélicoptère de la GCC soit placé en attente pour prêter assistance au besoin. Le COR indique que le GEORGE R. PEARKES quitte la région de T.-N.-L. en direction du Cap-Breton.
05:35	Une seconde nacelle d'équipement SAR est descendue par hélitreuillage sur le pont d'envol du SIR WILLIAM ALEXANDER.
05:37	Le deuxième technicien SAR est descendu par hélitreuillage sur le pont d'envol du SIR WILLIAM ALEXANDER.
05:38	SQ-JRCC pour indiquer qu'une seule famille n'a pas encore été informée de l'accident, qu'un centre de situation de crise a été mis sur pied, et qu'une personne a été désignée pour agir en tant qu'agent de liaison avec le JRCC.
05:40	Le CORMORANT R903 se rend à SYDNEY pour se ravitailler en carburant.

HEURE DU DÉBUT	ÉVÉNEMENT, POSITION ET NOTES
05:40	Le commandant informe l'un des techniciens SAR de la situation.
05:43	Un technicien SAR à bord du SIR WILLIAM ALEXANDER avise le HERCULES R307 qu'il faudra recourir à l'aide des deux autres techniciens SAR.
05:46	SIR WILLIAM ALEXANDER-JRCC pour lui faire part du plan de plongée.
05:46	SIR WILLIAM ALEXANDER-MADELINOT WAR LORD pour lui demander de l'information sur l'équipement se trouvant sur le pont de L'ACADIEN II afin de transmettre l'information aux techniciens SAR.
06:00	Les deux techniciens SAR sautent à partir du HERCULES R307. L'un atterrit sur la glace et l'autre dans l'eau.
06:02	COR-JRCC pour fournir une mise à jour de la situation transmise par le SIR WILLIAM ALEXANDER.
06:06	Le CORMORANT R903 se pose au sol à SYDNEY – l'hélicoptère demeurera en attente en cas de besoin.
06:06	MADELINOT WAR LORD-HERCULES R307 pour l'informer que les deux techniciens SAR se trouvent à son bord.
06:08	SYDNEY-JRCC pour indiquer que les techniciens SAR du HERCULES R307 se trouvent dans l'eau.
06:15	Le MADELINOT WAR LORD se trouvant le long du bord de L'ACADIEN II abaisse la rampe de chasse aux phoques afin de charger l'équipement de plongée des techniciens SAR provenant du SIR WILLIAM ALEXANDER.
06:18	Les plongeurs du Service d'incendie des mines de Sydney sont rendus à Neil's Harbour et prêts à apporter leur aide au besoin.
06:27	HERCULES R307-SIR WILLIAM ALEXANDER pour demander une mise à jour sur la situation aux techniciens SAR. Les quatre se trouvent à bord du SIR WILLIAM ALEXANDER pour discuter du plan de plongée.
06:30	Les techniciens SAR se préparent à l'opération de plongée à partir de la coque du navire chaviré.
06:31	SQ-JRCC pour transmettre de l'information et confirmer que toutes les familles ont été avisées.
06:31	MADELINOT WAR LORD-SIR WILLIAM ALEXANDER pour demander si l'un des deux survivants pourrait aller à bord du SIR WILLIAM ALEXANDER pour parler au commandant; cette demande est acceptée, le chef officier l'escortera jusqu'à la passerelle.
06:37	SIR WILLIAM ALEXANDER-COR pour demander un hélicoptère afin de transporter les survivants aux Îles de la Madeleine.
06:42	JRCC-Service d'incendie des mines de Sydney pour leur donner une mise à jour sur la situation.
06:50	Les techniciens SAR débutent l'opération de plongée. Pendant les 60 prochaines minutes, les techniciens SAR entreprennent une série de quatre plongées distinctes par rotation au cours de laquelle chaque technicien SAR tour à tour agit comme plongeur, assistant de plongée, plongeur de sécurité en réserve et plongeur en posture de réchauffement. La température de l'eau approche zéro degré Celsius de sorte qu'un plongeur ne peut demeurer dans l'eau que pendant une période de temps limitée.

**HEURE DU DÉBUT ÉVÉNEMENT, POSITION ET NOTES**


---

06:52	Le premier technicien SAR pénètre dans l'eau à partir de la proue de L'ACADIEN II et dès qu'il pénètre dans le navire, il trouve deux victimes.
06:54	SIR WILLIAM ALEXANDER-SYDNEY pour les informer qu'un technicien SAR est en plongée sous l'eau.
06:54	HERCULES R307-JRCC pour les informer qu'ils disposent encore d'une heure avant de quitter les lieux et pour discuter de plans afin de ramener les techniciens SAR.
06:55	L'agent de liaison des familles-JRCC pour demander de l'information quant au moment où les survivants seront ramenés chez eux.
06:59	HERCULES R307-JRCC (par l'intermédiaire de SYDNEY) pour indiquer qu'il leur reste seulement une heure sur les lieux avant de devoir retourner à Greenwood.
07:00	Une première victime est retirée de l'eau.
07:01	SANDRANDORE-SIR WILLIAM ALEXANDER pour leur demander de communiquer sur la voie 6.
07:05	Une deuxième victime est retirée de l'eau – Le premier technicien SAR sort de l'eau.
07:11	JRCC-SIR WILLIAM ALEXANDER pour demander une mise à jour sur la situation. Le SIR WILLIAM ALEXANDER confirme que les techniciens SAR ont commencé les plongées et que l'équipement de découpage n'est plus requis. Des renseignements plus délicats seront transmis par des moyens sécurisés.
07:14	Le Service d'incendie des mines de Sydney est libéré de la situation d'alerte.
07:15	Le second technicien SAR effectue une plongée; il continue les recherches et arrime les débris flottants dans le local des couchettes jusqu'à ce qu'il perde toute sensation dans ses mains.
07:16	SANDRANDORE-SIR WILLIAM ALEXANDER pour lui demander de prendre la voie 6.
07:17	SIR WILLIAM ALEXANDER-HERCULES R307 pour l'informer que le premier technicien SAR est sorti de l'eau et qu'un deuxième technicien SAR a pris la relève.
07:18	SANDRANDORE-SYDNEY pour demander une mise à jour relativement à leur demande. SYDNEY fera un suivi avec Glaces HFX et le JRCC.
07:20	COR-SIR WILLIAM ALEXANDER pour l'aviser qu'un hélicoptère de la GCC décollera de Halifax à 0800 en direction du SIR WILLIAM ALEXANDER afin de transporter les deux survivants aux Îles de la Madeleine.
07:23	SYDNEY-Glaces HFX pour faire un suivi de la demande du SANDRANDORE relativement à une escorte à destination des îles de la Madeleine. Aucune ressource n'est disponible pour le moment pour une escorte dans les glaces.
07:24	COR-JRCC pour transmettre l'information reçue par le SIR WILLIAM ALEXANDER selon laquelle deux victimes ont été repêchées et l'opération de plongée se poursuit. On discute d'un plan selon lequel le SIR WILLIAM ALEXANDER se rendrait à Sydney et s'arrimerait à un quai à SydPort où il est possible de restreindre l'accès. Il est convenu que le JRCC avisera le médecin légiste du plan selon lequel le SIR WILLIAM ALEXANDER sera amarré à SydPort. Le COR va également dépêcher un hélicoptère de la GCC au SIR WILLIAM ALEXANDER pour emmener les deux survivants aux Îles de la Madeleine. Le COR communique avec le Bureau de la sécurité des transports et Transports Canada pour déterminer s'ils ont besoin de récupérer L'ACADIEN II pour les fins d'enquêtes.

HEURE DU DÉBUT	ÉVÉNEMENT, POSITION ET NOTES
07:26	Le deuxième technicien SAR sort de l'eau.
07:26	SYDNEY-JRCC pour effectuer un suivi relativement à la demande du SANDRANDORE d'appeler le surintendant des services SAR.
07:27	JRCC-COR pour indiquer que si les quatre membres d'équipage de l'ACADIEN II qui sont portés manquants ne sont pas tous repêchés, il faudra effectuer une recherche dans le secteur.
07:28	SANDRANDORE-SYDNEY pour demander de faire un appel à terre. SYDNEY indique qu'aucun brise-glace n'est disponible pour le moment et que la demande de joindre le surintendant des services SAR suit son cours.
07:29	Agent de liaison des familles-JRCC pour demander une mise à jour sur la situation. Deux membres d'équipage décédés ont été repêchés mais ils n'ont pas encore été identifiés. Les opérations de plongée se poursuivent mais c'est un processus très lent. Les deux survivants seront transportés aux Îles de la Madeleine au moyen d'un hélicoptère de la GCC.
07:35	Le troisième technicien SAR entre dans l'eau, il plonge sous l'eau à partir de la proue du navire puis à partir de la poupe afin de poursuivre les recherches à l'intérieur du compartiment couchettes et il repère et repêche la troisième victime.
07:48	JRCC-SIR WILLIAM ALEXANDER pour confirmer l'information reçue du COR et pour leur demander de les tenir au courant de toute nouvelle information.
07:53	Une troisième victime est repêchée.
07:58	Le troisième technicien SAR sort de l'eau.
08:10	Le quatrième technicien SAR entre dans l'eau; alors qu'il s'efforce de s'approcher des cuisines du navire, un gros objet s'est déplacé et lui bloque le passage. Il utilise donc les quelques minutes de plongée qui lui restent pour faire une recherche du secteur du gréement et du pont afin de repérer le dernier membre d'équipage manquant.
08:13	Agent de liaison des familles-JRCC pour demander une mise à jour de la situation. Le JRCC n'a rien de nouveau à signaler.
08:21	Le quatrième plongeur sort de l'eau et l'opération de plongée est terminée. À la suite de consultations entre les quatre techniciens SAR et le commandant du SIR WILLIAM ALEXANDER, la décision est prise de mettre fin à l'opération de plongée considérant les recherches effectuées et le fait que les quatre techniciens SAR présentent des symptômes de lésions par le froid.
08:21	Le surintendant SAR demande de faire un appel téléphonique terre-navire par l'intermédiaire de SYDNEY.
08:26	Le HERCULES R307 quitte les lieux à destination de SYDNEY pour se ravitailler en carburant.
08:29	JRCC-Agent de liaison des familles pour lui fournir une mise à jour sur la troisième victime repêchée et la fin de l'opération de plongée.
08:31	JRCC-COR pour fournir une mise à jour sur la situation et discuter des recherches sur la personne manquante afin de s'assurer qu'elle n'a pas dérivé sans être repérée. Autres discussions sur ce qu'on doit faire de l'épave.

HEURE DU DÉBUT	ÉVÉNEMENT, POSITION ET NOTES
08:35	Le MADELINOT WAR LORD quitte les lieux pour aller récupérer les parachutes des techniciens SAR.
08:39	Division H de la GRC-JRCC pour offrir son aide.
08:48	Le SIR WILLIAM ALEXANDER laisse aller L'ACADIEN II à la position 46 41.46 N et 60 02.62 W.
08:52	JRCC-HERCULES R307 pour discuter de la nécessité de faire des recherches dans le secteur pour retrouver la personne manquante et discussions relativement au retour des techniciens SAR à Greenwood.
08:57	SIR WILLIAM ALEXANDER-JRCC pour confirmer que trois victimes se trouvent à son bord, que l'épave a été relâchée et qu'elle submergée à 75 % laissant seulement à flot la poupe et pour indiquer qu'ils ont reçu un appel de détresse d'un autre navire.
08:57	SYDNEY-JRCC pour relayer l'information sur le ANNIE MARIE qui est pris dans les glaces et qui prend l'eau. Un signal Mayday a été diffusé.
08:58	COR-JRCC pour fournir de l'information sur la libération de l'épave. Ni TC ni le BST n'ont demandé d'essayer de la garder à flot. On l'a donc laissée aller. Le JRCC indique qu'un groupe de navires de pêche a décidé de retourner aux Îles de la Madeleine et a demandé l'aide d'un brise-glace.
09:01	SANDRANDORE-SIR WILLIAM ALEXANDER pour lui demander de prendre la voie 6.
09:10	Le JRCC charge le CORMORANT R903 d'aller porter une pompe au ANNIE MARIE et de se rendre ensuite au SIR WILLIAM ALEXANDER pour aller chercher les techniciens SAR.
09:12	Le CORMORANT R910 de Gander est chargé de faire des recherches pour retrouver la personne manquante.
09:19	SYDNEY essaie de joindre le SIR WILLIAM ALEXANDER sur la voie 19 à deux reprises.
09:20	COR -SIR WILLIAM ALEXANDER pour l'aviser que l'hélicoptère de la GCC est retardé en raison des conditions météorologiques. L'hélicoptère décollera maintenant de Halifax à 0945.
09:23	COR-JRCC pour indiquer qu'ils vont émettre un avis à la navigation relativement à l'épave et demander quand le SIR WILLIAM ALEXANDER sera libéré de cette tâche. Le SIR WILLIAM ALEXANDER doit rester sur les lieux jusqu'à ce que le CORMORANT R910 ait terminé les recherches et il pourrait être assigné au ANNIE MARIE.
09:27	La GRC fournit des coordonnées à l'enquêteur principal et communiquera avec le médecin légiste.
09:27	COR-SYDNEY pour émettre un avis aux navigateurs.
09:27	SIR WILLIAM ALEXANDER-SANDRANDORE pour lui demander de prendre la voie 6.
09:28	Les techniciens SAR et leur équipement sont transférés du MADELINOT WAR LORD au SIR WILLIAM ALEXANDER.
09:29	SYDNEY-SIR WILLIAM ALEXANDER pour demander sa position (46 40.5 N et 60 03 W) pour l'hélicoptère 354 de la GCC qui pourrait devoir faire escale sur le navire pour se ravitailler en carburant. Discussion relativement à d'autres cas SAR y compris le MADELINOT WAR LORD qui a encore besoin d'assistance (SYDNEY doit appeler le JRCC).
09:31	SYDNEY-JRCC pour discuter de la situation générale et pour fournir des mises à jour sur les divers cas SAR.

HEURE DU DÉBUT	ÉVÉNEMENT, POSITION ET NOTES
09:32	JRCC-Agent de liaison des familles pour les aviser que l'opération de plongée est terminée et qu'ils vont maintenant rechercher la personne manquante. Les victimes vont être transportées à Sydney mais aucun nom ne peut être fourni pour le moment.
09:38	JRCC-SIR WILLIAM ALEXANDER pour demander les noms des victimes. Le SIR WILLIAM ALEXANDER indique que le MADELINOT WAR LORD est encore un cas SAR qui exige une certaine forme d'assistance.
09:49	JRCC-SIR WILLIAM ALEXANDER pour demander de l'information sur la dérive aux fins d'établissement du plan de recherche.
09:50	JRCC-CORMORANT R910 pour transmettre des instructions sur le plan de recherche. Se rendre à la position actuelle du navire chaviré et effectuer une recherche le long de la voie tracée dans la glace sur environ cinq milles, puis refaire à nouveau le survol de la voie. Si rien n'est trouvé durant cette recherche, effectuer alors une recherche complète du secteur se trouvant dans un rayon de deux milles du navire chaviré.
09:50	Le HERCULES R 307 décolle de Sydney en direction de Greenwood.
09:54	Transports Canada QC-MRSC pour demander de l'information sur la situation.
09:55	Les trois victimes sont identifiées par les deux survivants et ils ont pour témoin le premier lieutenant et le deuxième lieutenant du SIR WILLIAM ALEXANDER.
10:00	Le SANDRANDORE essaie de joindre le traversier Caribou sur la voie 16.
10:04	SIR WILLIAM ALEXANDER-JRCC pour communiquer les noms des personnes décédées ainsi que des renseignements sur la personne portée manquante. Le JRCC demande au SIR WILLIAM ALEXANDER de poser une bouée-repère électronique autolocalisante (SLDMB) sur la glace afin de suivre la dérive du navire de pêche.
10:10	Le SIR WILLIAM ALEXANDER tente d'appeler le SANDRANDORE sur la voie 16.
10:11	Agent de liaison des familles-JRCC pour indiquer que les familles sont impatientes de recevoir de l'information. Le coordonnateur des Maritimes va rappeler dans 5 minutes.
10:14	JRCC-Agent de liaison des familles – la ligne est occupée.
10:16	JRCC- Agent de liaison des familles pour fournir le nom des personnes décédées et de la personne portée manquante, pour indiquer aussi que les recherches se poursuivent et qu'un hélicoptère de la GCC va ramener les survivants chez eux.
10:16	JRCC-SIR WILLIAM ALEXANDER pour communiquer l'heure prévue d'arrivée du CORMORANT R910 (1230) et pour indiquer que le navire devra rester sur les lieux jusqu'à ce que l'opération de recherche soit terminée. Le SIR WILLIAM ALEXANDER indique que la poupe de L'ACADIEN II est toujours visible hors de l'eau.
10:29	JRCC-GRC pour donner une mise à jour sur l'incident et pour les informer que les corps des victimes seront transportés à Sydney et que les survivants seront transportés aux Îles de la Madeleine.
10:37	Glaces HFX-SYDNEY pour demander la position du SANDRANDORE.
10:38	SYDNEY-SANDRANDORE pour demander sa position (46 50.17 N et 59 46.97 W). SANDRANDORE demande la position de la lisière des glaces.
10:41	SYDNEY-Glaces HFX pour communiquer la position du SANDRANDORE et pour demander la position de la banquise (47 08 N et 59 42 W).

HEURE DU DÉBUT	ÉVÉNEMENT, POSITION ET NOTES
10:43	GRC-JRCC pour discuter de la situation et demander un navire pour des opérations de sûreté. Le JRCC mentionne qu'une telle demande doit être adressée au COR.
10:44	JRCC-SYDNEY pour demander l'heure prévue d'arrivée de l'hélicoptère GC 361 à bord du SIR WILLIAM ALEXANDER.
10:45	SYDNEY essaie de joindre l'hélicoptère GC 361 deux fois sur la voie 26 et deux fois sur la voie 16.
10:48	SIR WILLIAM ALEXANDER-JRCC pour les aviser que la bouée repère électronique (SLDMB) a été déployée, que les techniciens SAR ont déclaré que les deux survivants étaient aptes à monter à bord de l'hélicoptère et que l'heure prévue d'arrivée des survivants aux Îles de la Madeleine sera communiquée une fois que l'hélicoptère aura quitté le navire.
10:48	Le CORMORANT R903 essaie de joindre le SIR WILLIAM ALEXANDER sur la voie 16.
10:48	SYDNEY-SANDRANDORE pour transmettre de l'information sur les conditions de glaces. Le SANDRANDORE mentionne le fait que SYDNEY devrait offrir un service bilingue et SYDNEY confirme que la station radio offre des services bilingues et que la communication peut être faite en français.
10:48	Le CORMORANT R903 essaie de joindre le SIR WILLIAM ALEXANDER.
10:49	CORMORANT R903-SYDNEY pour demander d'indiquer au SIR WILLIAM ALEXANDER que l'hélicoptère arrivera au navire dans six minutes.
10:49	SYDNEY tente d'appeler le SIR WILLIAM ALEXANDER sur les voies 16 et 19.
10:54	SYDNEY-Glaces HFX pour demander une mise à jour sur la demande d'escorte du SANDRANDORE; le bureau des glaces évalue quel navire devrait porter assistance.
10:57	SYDNEY-SANDRANDORE pour l'informer que la GCC escortera les navires dès qu'un brise-glace aura été désigné.
10:57	Le HERCULES R307 arrive à Greenwood.
10:58	SYDNEY-JRCC pour indiquer que l'hélicoptère GC 354 a évalué la situation du ANNIE MARIE et se dirige maintenant vers le SIR WILLIAM ALEXANDER. Le CORMORANT R903 s'envole aussi de SYDNEY à destination du SIR WILLIAM ALEXANDER pour aller chercher les techniciens SAR et se diriger vers Greenwood.
10:58	SYDNEY-JRCC pour donner une mise à jour sur les ressources de la Garde côtière utilisées dans le secteur.
11:00	JRCC-COR pour demander une mise à jour sur la position de l'hélicoptère qui doit transporter les survivants aux Îles de la Madeleine (GC 361). L'hélicoptère est en route. L'heure prévue d'arrivée de l'hélicoptère à Port Hawkesbury pour ravitaillement est 11:29. L'hélicoptère se dirigera par la suite vers le SIR WILLIAM ALEXANDER.
11:03	JRCC-CORMORANT R910 pour donner une mise à jour sur la situation. L'heure prévue d'arrivée sur les lieux est une heure et 20 minutes.
11:07	JRCC-SYDNEY pour indiquer que l'hélicoptère GC 361 atterrira à Port Hawkesbury pour se ravitailler en carburant dans environ 20 minutes.
11:11	Glaces HFX-SYDNEY pour demander le nom des sept navires de pêche en attente d'une escorte.

HEURE DU DÉBUT	ÉVÉNEMENT, POSITION ET NOTES
11:19	L'heure prévue d'arrivée de l'hélicoptère GC 361 au SIR WILLIAM ALEXANDER est 12 :40.
11:21	CORMORANT R903 has departed the SIR WILLIAM ALEXANDER with the SAR Techs towards Greenwood.
11:25	Glaces HFX-SYDNEY pour indiquer que le EDWARD CORNWALLIS sera assigné pour escorter les sept navires de pêche aux Îles de la Madeleine. La position des navires de pêche est la suivante : 49 59 N et 63 01 W.
11:26	COR-JRCC pour indiquer que le EDWARD CORNWALLIS, actuellement au nord de l'île d'Anticosti, se dirige vers la flottille de navires de pêche pour les escorter vers les Îles de la Madeleine et que le GEORGE R. PEARKES, actuellement dans le secteur de Burgeo se dirigera vers Sydney pour remplacer le SIR WILLIAM ALEXANDER.
11:28	JRCC-Agent de liaison des familles pour lui donner une mise à jour sur la situation et lui demander plus d'information sur la personne manquante. Le rôle d'agent de liaison des familles est maintenant assumé par la SQ. Il est entendu que lorsque le dossier relatif aux victimes et à la personne manquante sera transmis à la GRC, la SQ communiquera directement avec la GRC.
11:34	SYDNEY-SANDRANDORE pour demander le nom des navires de pêche qui ont besoin d'être escortés.
11:36	JRCC-SIR WILLIAM ALEXANDER pour demander la température de l'eau (+0.75 C) et pour discuter de l'hélicoptère GC 361.
11:46	SYDNEY-Glaces HFX pour communiquer les noms des navires de pêche qui ont besoin d'assistance.
11:56	Le SANDRANDORE tente d'appeler le SIR WILLIAM ALEXANDER.
11:58	SANDRANDORE-SYDNEY pour demander un transfert à la voie 26.
12:01	CORMORANT 910-SYDNEY pour indiquer qu'ils arriveront sur les lieux dans 30 minutes et pour demander une mise à jour.
12:02	SYDNEY-JRCC pour communiquer l'heure prévue d'arrivée du CORMORANT 910. Le JRCC demande que le CORMORANT 910 entre en contact avec le SIR WILLIAM ALEXANDER pour obtenir de l'information sur la dérive.
12:04	SYDNEY-CORMORANT 910 pour lui demander d'entrer en contact avec le SIR WILLIAM ALEXANDER.
12:20	Le CORMORANT R910 arrive sur les lieux et entreprend les recherches.
12:24	JRCC-SIR WILLIAM ALEXANDER pour confirmer que ce dernier a assumé le rôle de coordonnateur sur les lieux et pour lui demander de transmettre l'information sur la dérive au CORMORANT R910. Le SIR WILLIAM ALEXANDER a encore la coque de L'ACADIEN II en vue.
12:27	SQ-JRCC pour communiquer de l'information sur la personne manquante. Le JRCC donne une mise à jour sur les mesures prises, les mesures en cours et les mesures à prendre. La SQ donnera l'information aux familles. Discussion sur les recherches à l'intérieur de L'ACADIEN II et nouvelle confirmation que les opérations de plongée sont terminées. Les recherches se concentrent maintenant sur les champs de glace et l'eau libre dans le secteur et les recherches seront réduites aux environs de 17 :00 si rien n'est trouvé. Le JRCC rappelle aussi le fait que le SIR WILLIAM ALEXANDER transportera les victimes à Sydney et communique le nom et le numéro de téléphone de l'agent de la GRC qui en assumera la responsabilité.

HEURE DU DÉBUT	ÉVÉNEMENT, POSITION ET NOTES
12:50	SIR WILLIAM ALEXANDER-JRCC pour indiquer que l'hélicoptère GC 361 est à bord et qu'il se prépare à partir vers les Îles de la Madeleine avec les deux survivants.
12:53	JRCC-SQ pour indiquer que l'hélicoptère GC 361 se prépare à quitter le SIR WILLIAM ALEXANDER avec les deux survivants à destination des Îles de la Madeleine et qu'une ambulance ne sera pas requise à leur arrivée. Le JRCC mentionne aussi qu'il n'y a pas de faits nouveaux à annoncer relativement aux recherches pour la personne manquante.
13:21	JRCC-COR pour indiquer que l'on prévoit réduire les recherches vers 17 :00 et pour discuter de la prochaine étape qui est la récupération de la coque de L'ACADIEN II. Le COR indique qu'il n'y a aucun plan pour le moment et que la récupération de coques ne fait pas partie du mandat de la GCC. Il s'ensuit une discussion sur l'assignation des navires; le GEORGE R. PEARKES assumera les opérations SAR et le EDWARD CORNWALLIS se rendra aux Îles de la Madeleine alors que le DES GROSEILLIERS sera assigné aux opérations de sûreté.
13:29	SIR WILLIAM ALEXANDER-JRCC pour indiquer que l'hélicoptère GC 361 a décollé vers les Îles de la Madeleine (heure d'arrivée prévue 14 :15). Le CORMORANT R910 devrait avoir terminé ses recherches dans environ une heure. Le MADELINOT WAR LORD se dirige vers l'est pour attendre avec un autre navire. Le JRCC s'attend à libérer le SIR WILLIAM ALEXANDER aux environ de 17 :00, soit après la réduction des recherches.
13:34	JRCC-SQ pour communiquer l'heure d'arrivée prévue de l'hélicoptère GC 361 à l'aéroport des Îles de la Madeleine.
13:41	COR-JRCC pour demander une mise à jour sur la situation. Le JRCC prévoit dépêcher le SIR WILLIAM ALEXANDER vers Sydney une fois qu'il aura escorté le MADELINOT WAR LORD en eau libre. Le JRCC confirme aussi que le SIR WILLIAM ALEXANDER n'a pas été assigné au cas du ANNIE MARIE.
13:48	Le CORMORANT R910 indique qu'il quittera les lieux dans 25 minutes en direction de Sydney pour se ravitailler en carburant.
13:53	Le CORMORANT R903 est de retour à Greenwood.
13:58	JRCC-COR pour indiquer qu'ils ont l'intention d'assigner le GEORGE R. PEARKES pour venir en aide au ANNIE MARIE.
14:01	JRCC-GRC pour donner de l'information sur le plan de réduction des recherches et sur les deux survivants pour les fins de l'enquête de la GRC.
14:30	Le CORMORANT R910 a terminé les recherches et quitte les lieux.
14:48	L'hélicoptère GC 361 quitte les Îles de la Madeleine vers Halifax.
14:52	SYDNEY-JRCC pour indiquer que l'équipage du ANNIE MARIE abandonne le navire. Le JRCC dépêche le CORMORANT R910 sur les lieux.
14:53	JRCC-SIR WILLIAM ALEXANDER pour indiquer que l'équipage du ANNIE MARIE abandonne le navire. Le SIR WILLIAM ALEXANDER offre son aide mais le JRCC mentionne que la glace est assez épaisse pour que l'équipage puisse y débarquer et que le CORMORANT R910 a été assigné à cette tâche. Le SIR WILLIAM ALEXANDER indique que le CORMORANT R910 a décollé vers Sydney pour se ravitailler en carburant et que l'hélicoptère GC 354 est en route vers le DES GROSEILLIERS.
14:55	Le CORMORANT R910 a atterri à Sydney pour se ravitailler en carburant; l'hélicoptère se dirigera ensuite vers le ANNIE MARIE.

HEURE DU DÉBUT	ÉVÉNEMENT, POSITION ET NOTES
15:01	JRCC-SYDNEY pour demander la position de l'hélicoptère GC 354 en vue de son assignation éventuelle au cas du ANNIE MARIE.
15:20	SYDNEY-JRCC pour indiquer que l'équipage du ANNIE MARIE a maintenant abandonné le navire; la radiobalise de localisation des sinistres (RLS) a été activée.
15:35	Le CORMORANT R910 fait route vers le ANNIE MARIE; il transportera l'équipage aux Îles de la Madeleine.
16:48	Le CORMORANT R910 a l'équipage du ANNIE MARIE à son bord et se dirige vers les Îles de la Madeleine.
16:59	GRC-JRCC pour demander de l'information sur l'ACADIEN II puisqu'ils ont de la difficulté à communiquer avec la SQ (problèmes de langues).
17:02	DES GROSEILLIERS-JRCC pour donner une mise à jour sur l'escorte du GINNY CR et du NADINE D. Le GINNY CR se fait remorquer par le ROUGH RIDER et le LADY MAGGIE remorque le NADINE D.
17:02	JRCC-SIR WILLIAM ALEXANDER pour libérer le SIR WILLIAM ALEXANDER du cas de L'ACADIEN II. Le SIR WILLIAM ALEXANDER indique que le MADELINOT WAR LORD a quitté et il confirmera avec ce dernier qu'il n'a plus besoin de l'assistance de la GCC avant que le SIR WILLIAM ALEXANDER ne parte vers Sydney.
17:12	SIR WILLIAM ALEXANDER-JRCC pour indiquer que le MADELINOT WAR LORD fait route sans assistance vers les Îles de la Madeleine avec un autre navire et qu'il n'a plus besoin de l'assistance de la GCC. Le JRCC libère le SIR WILLIAM ALEXANDER du cas du MADELINOT WAR LORD et demandera à SYDNEY d'établir un horaire de communication afin de veiller à ce que le MADELINOT WAR LORD se rende à bon port en toute sécurité. Le SIR WILLIAM ALEXANDER doit prendre une dernière position de L'ACADIEN II puis il partira vers Sydney.
17:13	SYDNEY-JRCC pour les aviser que le SANDRANDORE demande de l'information sur le transport du corps des victimes aux Îles de la Madeleine. Le JRCC indique que la GRC a juridiction sur cette opération et qu'elle prendra en charge les corps transportés à Sydney.
17:17	SIR WILLIAM ALEXANDER-JRCC pour les informer que l'opération de remorquage de L'ACADIEN II a duré deux heures et 17 minutes et a été effectuée sur une distance de six milles marins.
17:19	JRCC-GRC pour transférer la responsabilité du dossier et pour les informer que le SIR WILLIAM ALEXANDER est en route pour Sydney et que la GRC devrait communiquer directement avec le navire pour la suite des événements. JRCC demande aussi que la GRC avise la SQ du transport des corps des victimes.
17:51	La GRC confirme qu'elle a communiqué directement avec la SQ aux Îles de la Madeleine pour indiquer que les corps des victimes étaient transportés vers Sydney; le JRCC demande la confirmation que la SQ a avisé les familles.
18:07	Le JRCC reçoit un appel d'un agent de la GRC des Îles de la Madeleine; il a reçu des requêtes concernant les corps des victimes. Le JRCC informe l'agent du fait que le SIR WILLIAM ALEXANDER se dirige vers Sydney avec à son bord les corps des trois personnes décédées. L'agent de la GRC indique qu'il semble y avoir un problème de compréhension d'ordre linguistique avec la GRC de Halifax et le JRCC fournit des coordonnées au détachement de la GRC à Sydney. L'agent mentionne aussi que les familles l'ont appelé pour avoir de l'information et qu'elles sont impatientes du fait qu'elles n'ont pas reçu

**HEURE DU DÉBUT    ÉVÉNEMENT, POSITION ET NOTES**

---

d'information depuis plus de vingt heures. Le JRCC indique que la SQ a reçu régulièrement des mises à jour.

20:56

Le SIR WILLIAM ALEXANDER arrive à Sydney; les corps des victimes sont confiés à la GRC.



## ANNEXE F – LISTE ET DESCRIPTION DES RECHERCHES TECHNIQUES EFFECTUÉES DANS LE CADRE DE L'ENQUÊTE

# 1	Démonstration la nuit du mouvement d'une embarcation sur le flanc arrière du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER
# 2	Essai de remorquage le jour d'un cotre de sauvetage de 47 pieds par le NGCC MARTHA BLACK
# 3	Modélisation de la stabilité de la remorque et des conditions environnementales ayant contribué à la traction perpendiculaire et au chavirement
# 4	Essai de remorquage le jour dans le bassin de Bedford d'un navire de coque similaire à celle de L'ACADIEN II par le NGCC EDWARD CORNWALLIS
# 5	Essai de remorquage le jour du navire-jumeau de L'ACADIEN II par le NGCC MARTHA L. BLACK
# 6	Essai de remorquage le jour d'un chaland de la Garde côtière heurtant de la glace
# 7	Essai de remorquage le jour d'un petit navire et d'un navire de coque similaire à celle de L'ACADIEN II par le NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER

Nota : vous trouverez ci-joint une vidéo de la démonstration d'un chaland heurtant la glace ainsi qu'une animation des différents scénarios du chavirement de L'ACADIEN II.



## ANNEXE G – CONTEXTE HISTORIQUE DE LA CHASSE AUX PHOQUES

Depuis des centaines d'années, on chasse le phoque pour sa fourrure, pour se nourrir, pour en tirer du combustible et d'autres produits et parfois même pour s'en faire un abri. Les produits du phoque sont la peau, l'huile, les articles d'artisanat, la chair à des fins de consommation humaine et animale, ainsi que les capsules à base d'huile de phoque, riche en oméga 3. Il s'agit d'une importante source de revenus pour certains pêcheurs et fait partie intégrante de leur style de vie.

Bien que les phoques soient chassés à des fins commerciales depuis des centaines d'années, la chasse commerciale du phoque sur la côte atlantique telle que nous la connaissons aujourd'hui a pris forme à la suite de la publication du rapport de la Commission royale sur les phoques et l'industrie de la chasse au phoque au Canada (le rapport Malouf). Dans la foulée de la publication du rapport, le ministre des Pêches et des Océans avait annoncé qu'il était désormais interdit :

- d'utiliser des bateaux de plus de 65 pieds (19,8 mètres) pour effectuer la chasse. Cette limite de longueur a été imposée pour donner plus de chances aux petits navires qui n'étaient pas en mesure de faire concurrence aux plus grands navires;
- de chasser le blanchon à des fins commerciales (phoque du Groenland qui n'a pas encore commencé à muer - la mue survient de 10 à 14 jours après la naissance);
- de chasser le jeune à dos bleu à des fins commerciales (phoque à capuchon qui n'a pas encore commencé à muer - la mue survient de 15 à 16 mois après la naissance).

En 1993, on adoptait le **Règlement sur les mammifères marins (RMM)**, lequel visait à remplacer plusieurs séries de règlements. Le règlement interdit la vente, l'échange et le troc de blanchons et de jeunes à dos bleu. La chasse commerciale est maintenant pratiquée à bord de bateaux de 35 à 65 pieds de longueur ou de petits bateaux de moins de 35 pieds de longueur. Lorsque la banquise est ferme et que les phoques sont à proximité du rivage, les chasseurs peuvent chasser à pied ou à l'aide de motoneiges.

La saison de la chasse commerciale du phoque du Groenland et du phoque à capuchon est établie en consultation avec les flottilles de chasse et annoncée dans une ordonnance modificative prise en vertu du RMM en tenant compte des conditions environnementales et biologiques. Des changements peuvent aussi être apportés par ordonnance modificative selon la progression de la situation. La chasse a généralement lieu de la fin mars à la fin avril; elle débute vers la fin mars dans le sud du golfe du Saint-Laurent et vers la deuxième semaine d'avril au large de Terre-Neuve (zone du Front).

En contrôlant la date d'ouverture de la chasse, le ministère de Pêches et des Océans s'assure que la récolte de phoques ne commence pas avant qu'une masse critique de blanchons n'ait atteint 25 jours d'âge, moment à compter duquel ils peuvent nager et trouver de la nourriture. La date de fermeture de la chasse est plus variable; elle est seulement annoncée une fois que les quotas locaux ont été atteints.

La chasse aux phoques est une activité concurrentielle en raison des quotas fixés selon les espèces, la zone et les classes de navires. Les quotas ne sont pas attribués individuellement aux détenteurs de permis. Par conséquent, les gains qu'un chasseur peut réaliser dépendent de la rapidité avec laquelle il peut capturer un maximum de phoques avant l'atteinte du quota annuel global.



## ANNEXE H - LEXIQUE

### H.1 GLOSSAIRE DES TERMES TECHNIQUES :

**ACCIDENTÉ** – Par définition, navire rendu inopérant ou désemparé comme dans l'expression les sauveteurs ont été dépêchés au navire accidenté. (stricken)

**ANCRE FLOTTANTE** – Ce terme désigne un cône de traînée, généralement en toile, jeté par dessus-bord et servant à ralentir la dérive ou l'embarquée d'un navire. (drogue)

**ARAC** – Appareil respiratoire à air comprimé. (CABA) Nouvelle terminologie pour décrire l'expression plus ancienne et mieux connue, appareil respiratoire autonome de plongée (ARAP).

**AUSSIÈRE** – AUSSIÈRE est un terme nautique qui désigne un cordage ou un câble métallique utilisé pour remorquer un navire en mer. Dans le cas de petits navires, ce terme peut être remplacé par CÂBLE DE REMORQUE. (hawser)

**BARRE** – un levier ou une roue permettant de contrôler le gouvernail d'un navire pour lui donner une direction; de manière générale : tout l'appareil de gouverne d'un navire. (helm)

**BITTE, BOLLARD** – poteau ou paire de poteaux fixés sur le pont d'un navire pour arrimer des câbles. (bitt, bollard)

**BREAKABLE LINK** - is a metal fitting in the towing gear which is designed to fail under a specific pre-determined load or strain. (maillon à mécanisme de rupture)

**CÂBLE TORSADÉ SAMSON** – Le câble torsadé de type Samson est un câble torsadé synthétique reconnu pour sa résistance et son élasticité limitée. Pour le remorquage, l'une des caractéristiques positives de ce type de câble réside dans le fait que s'il se rompt sous tension, il n'a pas tendance à revenir brusquement à son point d'attache. Lorsqu'il cède, le câble a tendance à simplement retomber mollement sur place. (Samson braid)

**CAPACITÉ DE MANOEUVRE RESTREINTE** – l'expression capacité de manœuvre restreinte, figure dans le Règlement sur les abordages et elle décrit brièvement l'incapacité d'un navire à contrôler ses propres mouvements. Dans le contexte des règles, elle décrit une incapacité d'agir conformément aux règles visant à prévenir les abordages. Dans ce contexte, l'expression s'applique à L'ACADIEN II. (RAM)

**CASSER SON ERRE** - s'immobiliser complètement, vitesse nulle à la surface de leau (way off)

**CATÉNAIRE** – courbe adoptée par un câble de densité et d'épaisseur uniformes qui est parfaitement flexible mais qui ne peut s'étirer et qui pend librement entre deux points fixes. La caténaire est la forme théorique prise par une chaîne ou un câble flexible suspendu entre deux points et soumis à l'action de la gravité (son propre poids) et en équilibre. Il s'agit d'une courbe en U d'une apparence similaire à la parabole, bien qu'il s'agisse d'une courbe différente. (catenary)

**CHAUMARD** – Bloc, anneau ou pièce de bois ou de métal ou orifice dans le pavois qui servent à guider une amarre ou tout câble de navire et qui visent à réduire au minimum l'usure par frottement du câble. (fairlead)

**CHAUMARD DE REMORQUAGE** – Le chaumard de remorquage est essentiellement un anneau en acier renforcé fixé sur le pont arrière à l'extrémité du navire. L'aussière de remorquage est passée dans les anneaux avant de se rendre au remorqueur. Son rôle est d'empêcher le mouvement de va et viens du câble de remorquage vers l'arrière lorsque le navire remorqué serpente ou va vers l'avant et l'arrière. Le chaumard est également de forme arrondie afin de réduire au minimum l'usure par frottement du câble de remorquage. (towing fairlead)

**CLOISONNEMENTS** – terme du jargon organisationnel signifiant « en vase clos » qui est utilisé dans plusieurs organismes et maintes organisations, y compris au gouvernement, pour décrire les collectivités culturelles, les collectivités spécialisées ou celles fondées sur des activités qui n'ont généralement pas d'interfaces efficaces avec le milieu organisationnel qui les entoure. (SILOS)

**COR** – Centres des opérations régionales (ROC)

**COUP DE VENT** – Forte tempête maritime accompagnée de vents puissants. (gale)

**COURBES DE STABILITÉ** – Essentiellement, durant l'étape de construction, des calculs des courbes de stabilité sont établis pour tous les navires commerciaux et gouvernementaux. Au moment de la conception d'un navire, de son rôle et des conditions probables d'utilisation, les calculs de courbes prévoient la stabilité et indiquent les conditions éventuelles de stabilité et de chargement. (stability curves)

**COURROIE D'ARRIMAGE** – Un câble dont l'extrémité est épissée afin de former une boucle ou un oeillon. Ces courroies sont utilisés pour lever des marchandises et pour les tâches de récupération. (strop)

**DROIT DEVANT** – est la position longitudinale de la barre, c'est-à-dire ni à bâbord ni à tribord. Lorsque la barre se trouve dans l'axe droit devant, le navire qui fait route devrait théoriquement aller droit devant. (amidship)

**EMBARDÉE** – faire une embardée signifie dévier de sa trajectoire, faire un écart latéral. (sheer)

**EMBARDÉE OU MOUVEMENT EN LACETS** – écart brusque que fait un navire sur un bord ou sur l'autre ou l'étendue du mouvement en lacets. (yaw)

**EN CHARGE** – décrit un navire disposant d'un plein chargement de carburant, de provisions et d'équipement. Sans carburant ou équipement, on pourrait dire que le navire est « lège ». Si le navire dispose d'une pleine cargaison de prises, on peut le décrire comme « ayant une lourde charge » ou comme « ayant une pleine charge ». Cet éventail de poids influe sur l'assiette du navire dans l'eau et cela a des répercussion sur la stabilité du navire. (laden)

**ENGAGEMENT** – Danger de chavirement résultant des dimensions disparates entre le navire remorqueur et le navire remorqué, scénario qui met habituellement en cause un petit remorqueur et un gros navire remorqué comme un pétrolier ou un vraquier. (girding)

**ÉPAVE** – Navire abandonné ou carcasse de navire (hulk)

**ERRE DE GOUVERNE MINIMALE** – terme nautique qui décrit la puissance minimale absolue et le réglage de vitesse requis pour que les hélices puissent modifier le cap du navire. L'action du gouvernail dépend de l'afflux d'eau qu'il reçoit pour réagir comme pivot pour faire tourner l'avant ou l'étrave du navire, tout comme les ailes d'un avion ont besoin d'un courant d'air pour assurer la portance de l'avion. Les plus gros navires dont le poids et le momentum, sont plus élevés ont besoin d'une plus grande vitesse pour maintenir leur capacité de virage. On dit d'un navire qu'il a perdu son erre de gouverne lorsqu'il se déplace à une vitesse inférieure à celle requise pour que le gouvernail puisse entraîner un mouvement. (bare steerageway)

**ERS** – Embarcation rapide de sauvetage. (FRC)

**GAILLARD D'AVANT** – Partie avant du navire où l'étrave bâbord et tribord du navire se rejoignent. (bullnose)

**GÎTE** – inclinaison sur un côté, en particulier dans le cas d'un bateau ou d'un navire : gîter d'un côté en état d'équilibre (par exemple en raison d'un chargement mal réparti). (list)

**PASSING OF THE TOW** – the seaman's term for sending the gear used for towing across from CCGS SIR WILLIAM ALEXANDER to the L'ACADIEN II.

**HANCHE** – décrit une position se trouvant à un angle de 45° à 60° degrés à partir d'une ligne imaginaire tracée directement du travers et à l'arrière du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER (broad).

**HANCHE BÂBORD** – Partie du navire entre le travers bâbord à 90° et l'arrière à 180°. (port quarter)

**HÉLICE** – Dans le cas des gros navires, le terme « hélices » est utilisé au lieu d'appareil de propulsion. (screw)

**HOULE** – La houle est un vestige des vagues provenant d'une grande distance au-delà de l'horizon. Une vague est produite par les vents locaux. Les vagues peuvent passer au-dessus de la houle et la houle peut prendre diverses formes, si elle arrive à un même endroit en provenance de directions différentes. Ce que l'on décrit comme la « houle croisée ». (swell)

**IN EXTREMIS** – dans des circonstances extrêmes. (in extremis)

**LANCEMENT DU CÂBLE DE REMORQUE** – terme de marine représentant le lancement du dispositif de remorquage du NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER à L'ACADIEN II. (passing of the tow)

**LEST AUTOMATIQUE** – Dispositif composé de poids et d'un câble qui aurait abaissé l'ancre flottante sous la glace, afin d'atténuer les risques d'accrochage et de dommage. (down-rigger)

**LIGNE DE RÉFÉRENCE VERS L'ARRIÈRE** – La ligne imaginaire allant du chaumard de remorquage jusqu'au NGCC SIR WILLIAM ALEXANDER directement à l'arrière du navire. Une position à 180° de part et d'autre de l'étrave, directement vers l'arrière. (baseline astern)

**MAILLON À MÉCANISME DE RUPTURE** – accastillage de métal du dispositif de remorquage conçu pour se rompre sous une charge ou une tension prédéterminées. (breakable link)

**MAÎTRE D'ÉQUIPAGE** – Le maître d'équipage est le marin le plus expérimenté à bord d'un petit navire de la Garde côtière. (bos'n)

**MANILLE** – pièce de métal qui relie la patte d'oie à l'aussière de remorquage ou câble de remorque. (shackle)

**OPÉRATION** – Le terme « opération » est utilisé couramment dans le jargon maritime. Il sert à décrire le déroulement d'une activité maritime. Le fait de venir s'amarrer à un poste d'amarrage, d'effectuer un travail de balisage, de faire décoller un hélicoptère du pont d'un navire, de réaliser un travail de remorquage, constitue une opération maritime. Le terme opération a un peu la même signification que le terme « exercice » mais il vise à décrire le travail effectué et non les connaissances qu'on en retire. (evolution)

**PAR LE TRAVERS** – 90 degrés à bâbord ou à tribord. (abeam)

**PAR LE TRAVERS BÂBORD** – Mesuré à partir de l'étrave, ou l'avant de L'ACADIEN II, 90 degrés sur bâbord, ou sur la gauche. (port beam)

**PATTE D'OIE** – Une patte d'oie est un dispositif en forme de Y à l'extrémité du câble de remorque, qui doit être attaché aux taquets d'amarrage d'étrave bâbord et tribord, c'est-à-dire du côté gauche et droit de la partie avant du navire. (bridle)

**PLAGE (OU PONT ARRIÈRE)** – La plage ou pont arrière se trouve à l'arrière du navire. Ce terme équivaut aussi à « pont de remorquage », c'est là où se trouvaient les deux marins jouant le rôle de vigie et agissant surtout comme équipe de veille du remorquage. (afterdeck or quarter deck)

**POUPE** – l'extrémité arrière du navire. (stern)

**RIVE SOUS LE VENT** – désigne la rive se trouvant sous le vent. Une rive sous le vent est un secteur dangereux en cas de tempête car elle expose les marins au risque de voir leur navire rejeté sur le rivage ou s'échouer. (lee shore)

**SE RAPPROCHER** – terme nautique signifiant également passer aussi près que possible sans toucher. (close)

**SE TENIR À L'ÉCART** – Terme indiquant que le navire se trouvait à proximité mais non tout près de L'ACADIEN II et toujours à portée de vue. (stand off)

**TENSIOMÈTRE** – Un dispositif servant à mesurer la tension qui permet de relâcher la tension sur la remorque à un point prédéterminé, en vue d'empêcher la rupture de la remorque ou une situation d'engagement. (tensiometre)

**TRANSPONDEUR** – Un transpondeur de ce type est une bouée flottante munie d'un émetteur de signal radio. Il est muni d'une batterie à longue durée de fonctionnement. Il sert habituellement à évaluer la dérive, un mouvement causé par l'effet combiné du vent, des vagues et des courants. (transponder)

**TRIBORD** – représente le côté droit, bâbord représente le côté gauche. (starboard)

**VHF ou Très haute fréquence** – représente un système de communications à portée optique visuelle de courte portée. (VHF or Very High Frequency)

**VOIE DE TRAFIC** – La bande radio VHF fournit aux marins des communications en portée optique sur les pupitres-radio et les dispositifs manuels. Certaines voies sont officiellement affectées à des fins spécifiques comme la voie de trafic 16 pour le trafic des appels de détresse et de sécurité. Une voie de trafic est une voie/une fréquence non affectée où les marins peuvent converser entre eux. (working channel)

## H.2 TERMINOLOGIE DES GLACES :

On peut trouver un glossaire sur la terminologie des glaces et des définitions sur les sites web suivants :  
<http://ice-glaces.ec.gc.ca/WsvPageDsp.cfm?ID=11221&Lang=fr>  
[http://www.nrlmry.navy.mil/forecaster\\_handbooks/Arctic/Forecasters%20Handbook%20for%20the%20Arctic%20Appendix%20A.pdf](http://www.nrlmry.navy.mil/forecaster_handbooks/Arctic/Forecasters%20Handbook%20for%20the%20Arctic%20Appendix%20A.pdf)

**BANQUISE** – Terme utilisé dans un sens large pour désigner toute étendue de glace de mer, autre que la banquise côtière, quelle que soit sa forme ou la façon dont elle est disposée. Lorsque sa concentration est de 5/10, la banquise recouvre la moitié de la mer. (pack ice)

**BANQUISE CÔTIÈRE** – Glace de mer qui se forme et reste fixe le long de la côte, où elle est attachée soit au rivage, soit à un mur de glace, soit encore à une falaise de glace, entre des hauts-fonds ou des icebergs échoués. Des fluctuations verticales peuvent être observées quand le niveau de la mer varie. La banquise côtière peut être formée sur place à partir de l'eau de mer ou d'une banquise de n'importe quel âge retenue au rivage par le gel; elle peut s'étendre à quelques verges (mètres) comme à plusieurs centaines de milles (kilomètres de la côte). (fast ice)

**BANQUISE SERRÉE** – Banquise dont la concentration est de 7/10 à 8/10 et qui est composée de floes dont la plupart sont en contact. (close pack ice)

**CEINTURE** – Vaste zone de banquise plus longue que large; la largeur peut aller de 0,5 mille à 65 mille (de 1 à plus de 100 km). (belt)

**CHENAL** – Un passage d'eau libre dans la banquise. Toute ouverture ou tout passage dans la glace de mer où les navires de surface peuvent naviguer. (lead)

**COINCÉ** – Situation d'un navire entouré par les glaces et incapable de se mouvoir. (beset)

**COUVERTURE GLACIAIRE DE 9/10e** – La couverture glaciaire est décrite en dixièmes, ainsi une couverture de 9/10e représente une couverture de près de 100%. (9/10<sup>ths</sup> ice coverage)

**CRÊTE DE PRESSION** – Floes soulevés par la pression de la banquise côtière en mouvement. (pressure ridge)

**EAU LIBRE** – Large zone d'eau libre navigable où les concentrations de glace de mer sont inférieures à un dixième. Lorsqu'il n'y a pas de glace de mer dans une zone, celle-ci devrait être désignée sous le nom de zone sans glace de mer, même si on y trouve parfois des icebergs. (open water)

**FLOE** – tout fragment de glace relativement plat ayant 65 pieds (20 m) ou plus d'extension horizontale. (floe)  
Les floes sont subdivisés selon leur extension horizontale comme suit :

**GÉANT** : Plus de 5,5 milles marins (10 km) d'extension

**IMMENSE** : De 1 à 5,5 milles marins (2 à 10 km) d'extension

**GRAND** : De 550 à 2 200 verges (500 à 2 000 m) d'extension

**MOYEN** : De 110 à 550 verges (100 à 500 m) d'extension

**PETIT** : De 22 à 110 verges (20 à 100 m) d'extension

**FORMATION DE CRÊTES** – Phénomène de pression par lequel la glace est amenée à former des crêtes. (ridging)

**FRAGMENT DE GLACE** – Bloc flottant de glace de glacier qui émerge généralement de moins de 16 pieds (1 à 5 m), est long de plus de 3 pieds (1 mètre) 5 à 15 m et a habituellement une superficie de 120 à 360 verges carrés (100 à 300 m<sup>2</sup>). (berg bit)

**GLACE DE FOND** – Glace immergée, attachée ou ancrée au fond, quel que soit son mode de formation. (anchor ice)

**GLACE DÉFORMÉE** – Terme général désignant des glaces qui ont été serrées les unes contre les autres et, de ce fait, soulevées ou enfoncées par endroits. Les subdivisions de ce terme général sont : glace empilée, glace tourmentée et glace hummockée. (deformed ice)

**GLACE EMPILÉE** – Type de glace dans laquelle les plaques de glace se chevauchent. (rafted ice)

**GLACE EN CRÊPES** – Morceaux de glace plutôt circulaires, ayant de 1 À 10 pieds (de 30 cm à 3 m de diamètre) et jusqu'à 4 pouces (10 cm) d'épaisseur, avec des bords relevés du fait du frottement des morceaux les uns contre les autres. Ils peuvent se former par houle faible à partir de sorbet, de gadoue ou de shuga ou du fait de la fragmentation de glace vitrée ou de nilas, ou encore à partir de glace grise s'il y a une forte houle ou de grosses vagues. La glace en crêpes se forme aussi parfois en profondeur, à l'interface entre deux masses d'eau ayant des caractéristiques physiques différentes, d'où elle remonte en surface. Elle peut rapidement couvrir de grandes étendues d'eau. (pancake ice).

**GLACE HUMMOCKÉE** – Glace entassée au hasard, un fragment sur un autre, et formant une surface irrégulière. Quand elle est érodée, cette glace semble faite de monticules arrondis. (hummocked ice)

**GLACE IMBRIQUÉE** – Type de glace empilée dans lequel les floes, en se chevauchant, forment sur leurs bords des avancées en forme de « doigts » qui s'imbriquent alternativement en dessus ou en dessous d'autres floes. (finger-rafted ice)

**GLACE VIVE** – Glace non recouverte de neige. (bare ice).

**GLAÇON** – Tout fragment de glace relativement plat de moins de 22 verges (20 mètres) d'extension linéaire. (ice cake)

**ICEBERG** – Masse très importante de glace détachée d'un glacier de forme très variable, qui émerge de plus de 16 pieds (5 mètres) au-dessus du niveau de la mer et qui peut être flottante ou échouée. On peut dire des icebergs qu'ils sont tabulaires, en dôme, biseautés, érodés ou de forme irrégulière ou iceberg de glacier. (iceberg)

**SARRASINS** – Petits fragments de glace flottantes. (brash ice)

**VIEILLE CRÊTE** – Crête qui a subi une forte érosion. Ces crêtes apparaissent plutôt comme des ondulations. (aged ridge)