

Bureau de la sécurité des transports  
du Canada



Transportation Safety Board  
of Canada

## RAPPORT D'ENQUÊTE MARITIME M04L0065



### ENVAHISSEMENT

DU BATEAU DE PÊCHE *PERSISTENCE I*  
AU LARGE DE NATASHQUAN (QUÉBEC)  
LE 17 JUIN 2004

Canada

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

## Rapport d'enquête maritime

### Envahissement

du bateau de pêche *Persistence I*  
au large de Natashquan (Québec)  
le 17 juin 2004

Rapport numéro M04L0065

### *Sommaire*

Dans la soirée du 16 juin 2004, le *Persistence I* appareille de Baie-du-Renard (Québec) sur l'île d'Anticosti et met le cap sur Natashquan (Québec). En cours de route, le dispositif de circulation d'eau de mer des viviers est mis en marche pour conserver la prise. Après quelques heures de route, le patron constate que le bateau de pêche se manœuvre de façon inhabituelle. En faisant sa ronde, il découvre que l'arrière du bâtiment est enfoncé et qu'il y a eu un envahissement d'eau dans les compartiments arrière. Le patron transmet alors un message d'urgence « PAN PAN ».

Les Services de communications et de trafic maritimes (SCTM) de Rivière-au-Renard (Québec) captent le message et transmettent un Mayday relay. On amorce une opération de recherche et sauvetage à laquelle participent un navire de la Garde côtière canadienne (NGCC) ainsi qu'un avion et un hélicoptère des Forces canadiennes. Le NGCC *Cap de Rabast* et le *Violaine.C.I* rejoignent le *Persistence I* et l'escortent vers Natashquan. Bien que le pont arrière s'enfonce graduellement sous la surface de l'eau, le patron réussit à rejoindre le port de Natashquan et à effectuer un échouage près du quai à 5 h 25, heure avancée de l'Est, le 17 juin.

*This report is also available in English.*

## Autres renseignements de base

### Fiche technique du bâtiment

Nom du navire	<i>Persistence I</i>
Numéro officiel	823810
Port d'immatriculation	Yarmouth (Nouvelle-Écosse)
Pavillon	Canada
Type	Bateau de pêche
Jauge brute <sup>1</sup>	47,42
Longueur	12,21 m
Cargaison	5100 kg de crabe et 590 kg de homard
Personnes à bord	6 membres d'équipage; 3 membres du personnel de la compagnie
Construction	En matériaux composites à Lower East Pubnico (Nouvelle-Écosse), en 2001
Groupe propulseur	Un moteur diesel de 298 kW entraînant une hélice à pas fixe
Propriétaire	Regroupement Mamit Innuat inc., Mingan (Québec)

### Renseignements sur le bâtiment

Le *Persistence I* est un bateau de pêche ponté construit de matériaux composites, qui sert principalement à la pêche aux crabes. La coque est divisée en quatre compartiments qui sont séparés par trois cloisons transversales (voir annexe A). Depuis l'avant, on trouve le carré de l'équipage, la salle des machines, la cale à poisson et le compartiment arrière qui comprend un vivier de chaque côté de la cambuse.

On trouve sur le pont principal une superstructure qui abrite à l'avant la timonerie. Le bateau de pêche est aussi muni d'un dispositif de circulation d'eau de mer des viviers, d'un dispositif d'assèchement de cale et d'un dispositif d'alerte de niveau d'eau. L'accès au pont arrière, depuis la timonerie, se fait par une porte à charnière dont le seuil a une hauteur d'environ 25 mm, alors que la réglementation exige un minimum de 300 mm.

---

<sup>1</sup> Les unités de mesure utilisées dans le présent rapport respectent les normes de l'Organisation maritime internationale (OMI) ou, à défaut, celles du Système international d'unités.

## Déroulement du voyage

Le 15 juin 2004, le bateau de pêche *Persistence I* appareille du quai de Natashquan (Québec) à destination de la zone de pêche 12B avec six membres d'équipage y compris le patron (voir figure 1). Après avoir pris 5100 kg de crabe le 16 juin, le bateau quitte la zone de pêche et met le cap sur Natashquan. Pendant le voyage de retour, le patron reçoit une demande de la compagnie de faire escale à l'île d'Anticosti avant de retourner à Natashquan. Ainsi, vers 18 h 30, heure avancée de l'Est (HAE)<sup>2</sup>, à Baie-du-Renard (île d'Anticosti), on charge à bord une chaloupe en aluminium, deux moteurs hors-bord et 590 kg de homard répartis dans 13 bacs, puis trois membres du personnel de la compagnie embarquent à bord.

Peu après le départ, les bacs de homard sont arrimés dans le vivier bâbord et le dispositif de circulation d'eau de mer est mis en marche pour conserver la prise. Au cours de la soirée, le patron fait sa ronde sur le pont arrière, et tout semble normal.

Le 17 juin 2004 vers 0 h 30, le patron remarque depuis la timonerie un changement dans la façon dont le bateau se manœuvre malgré le fait que la mer est calme. Il se dirige sur le pont arrière et constate que le bateau a une assiette prononcée sur l'arrière. La sonnerie du dispositif d'alerte de niveau d'eau n'a pas retenti dans la timonerie. Le patron se rend à l'avant et arrête le dispositif de circulation d'eau de mer des viviers puis retourne à la cambuse pour fermer les soupapes de refoulement.

En ouvrant l'écouillon de la cambuse, il observe que le compartiment est inondé et que, par conséquent, il n'a pas accès aux soupapes de refoulement.

Depuis la timonerie, le patron ordonne aux membres d'équipage d'enfiler leur combinaison d'immersion et de se rassembler sur le gaillard d'avant. À 1 h, le patron transmet un message d'urgence « PAN PAN » aux Services de communications et de trafic maritimes (SCTM) de Rivière-au-Renard, sur la voie 16 très haute fréquence (VHF), et les informe que le *Persistence I* se situe par 49°49,51' N , 061°51,95' W au nord de l'île d'Anticosti et qu'il requiert une assistance

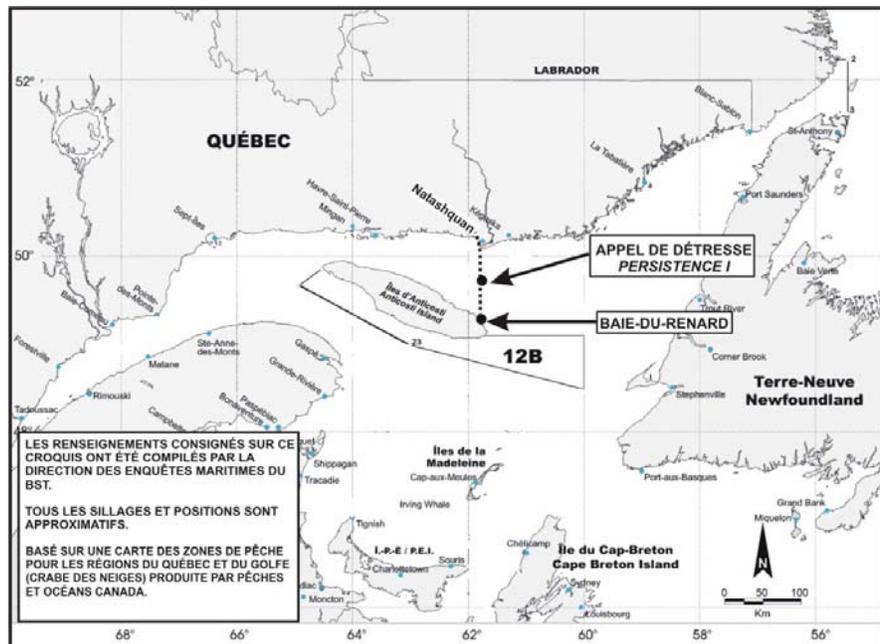


Figure 1. Route approximative suivie par le *Persistence I*

<sup>2</sup>

Les heures sont exprimées en HAE (temps universel coordonné moins quatre heures).

immédiate. À 1 h 8, les SCTM transmettent un Mayday relay. Les membres d'équipage se rassemblent sur le pont et transportent le radeau de sauvetage sur le gaillard d'avant puis se préparent pour l'évacuation.

À 1 h 28, le NGCC *Cap de Rabast* appareille de Havre-Saint-Pierre (Québec) et se dirige vers le *Persistence I*. L'avion Hercules R323 et l'hélicoptère Cormorant R908 sont dépêchés sur les lieux depuis la base de Greenwood (Nouvelle-Écosse).

Entre-temps, le patron informe par téléphone satellite le directeur de pêche de la compagnie de la situation. Le directeur de pêche demande au bateau de pêche *Violaine.C.I* de prêter assistance au *Persistence I*. Vers 1 h 30, le *Violaine.C.I* appareille de Natashquan et se dirige vers le *Persistence I*. Quand le *Violaine.C.I* rejoint le *Persistence I* vers 3 h 20, le patron du *Persistence I* demande au *Violaine.C.I* de se mettre à couple du *Persistence I* pour transférer les membres d'équipage à bord



**Photo 1.** Le *Persistence I* franchit les atterrages de la rivière Natashquan

du *Violaine.C.I*, mais le patron du *Violaine.C.I* refuse de procéder ainsi car il estime que les engins de pêche gêneraient l'exécution de la manœuvre en toute sécurité. Il est alors décidé de mettre à l'eau le radeau de sauvetage à sept places du *Persistence I* pour effectuer le transfert. Pour réaliser la manœuvre, la vitesse du *Persistence I*, qui est estimée à environ 4 nœuds, est maintenue pour éviter que l'arrière du bateau ne s'enfonce davantage dans l'eau. L'équipage du *Persistence I* met le radeau de sauvetage à l'eau, mais celui-ci chavire. Les conditions sont telles que l'équipage a de la difficulté à tenir l'amarre du radeau de sauvetage qui lui échappe. Le radeau de sauvetage part à la dérive; il sera récupéré plus tard par le *Violaine.C.I*. Le projet de transférer l'équipage est abandonné. À un moment donné, le panneau d'écouille de la cale à poisson passe par-dessus bord.

Vers 3 h 45, l'avion Hercules R323 arrive sur les lieux et survole le secteur. Vers 4 h 18, le *Persistence I* atteint les atterrages de la rivière Natashquan et, à 4 h 37, le NGCC *Cap de Rabast* arrive sur les lieux. À ce moment, la situation étant maîtrisée, le commandant du NGCC *Cap de Rabast* informe le pilote de l'hélicoptère que ses services ne sont plus requis. L'hélicoptère retourne à sa base.

Le pont arrière étant complètement submergé, on juge qu'un remorquage n'est pas approprié. Le NGCC *Cap de Rabast* s'approche à l'épaule bâbord du *Persistence I*, et sept des neuf personnes à bord du *Persistence I* passent à bord du NGCC *Cap de Rabast*. Le patron et un membre d'équipage demeurent à bord pour assurer la conduite du *Persistence I*. Le capitaine du NGCC *Cap de Rabast* suspend la mission de l'avion R323 et demande au *Violaine.C.I* d'escorter le

*Persistence I* jusqu'à bon port. Le membre d'équipage qui est resté sur le bateau remet au patron une combinaison d'immersion fournie par le NGCC *Cap de Rabast*. Vers 5 h 25, le patron met le cap sur une caye<sup>3</sup> située à environ 15 m au nord du quai de Natashquan. Un échouage est effectué avec succès. On ferme aussitôt les soupapes de refoulement dans la cambuse et on installe une pompe submersible. Vers 6 h 20, le *Persistence I* est renfloué et, à 6 h 30, il est amarré à quai.

### *Culture de la sécurité chez les pêcheurs*

Le signalement des événements et les enquêtes sur les événements maritimes pour établir les causes et les facteurs contributifs servent, en même temps que d'autres moyens, à rehausser la sécurité et témoignent d'une culture de la sécurité. Dans le cas du *Persistence I*, il y avait déjà eu des événements semblables au printemps 2002 puis de nouveau en mai 2004, quand la cale à poisson avait été envahie après que le dispositif de circulation d'eau de mer des viviers avait été actionné. L'entreprise n'avait pas fait enquête sur ces événements et le premier événement n'avait pas été déclaré aux autorités.

Le manque de culture de la sécurité chez les pêcheurs a déjà été signalé dans d'autres rapports d'enquête du BST<sup>4</sup>. En 2003, le BST avait recommandé que :

Transports Canada, en coordination avec Pêches et Océans Canada, les associations de pêcheurs et les établissements de formation, mette au point une stratégie nationale visant l'établissement, le maintien et la promotion d'une culture de sécurité dans l'industrie de la pêche. (Recommandation M03-02, émise en septembre 2003).

On sait que les attitudes et les convictions envers les risques forment l'assise d'une véritable culture de la sécurité. Cependant, l'établissement de cette culture de la sécurité exigera un effort à long terme de promotion au sein du milieu de la pêche d'attitudes positives envers la sécurité. Entre-temps, les pêcheurs continueront d'être exposés à des risques. Pour atténuer les risques, le BST avait également recommandé (la même année) que :

le ministère des Transports, en collaboration avec le milieu de la pêche, entreprenne de réduire les pratiques imprudentes, par l'entremise d'un code de pratiques exemplaires, à l'intention des petits bateaux de pêche, qui traitera notamment du chargement et de la stabilité, et que l'adoption d'un tel code soit appuyée par l'entremise de programmes d'éducation et de sensibilisation. (Recommandation M03-07, émise en novembre 2003).

Transports Canada a pris des mesures pour la propagation d'une culture de la sécurité au sein du milieu de la pêche<sup>5</sup>.

---

<sup>3</sup> Groupe de rochers qui ne s'élèvent que faiblement au-dessus du niveau de la mer.

<sup>4</sup> Rapport M02W0147 du BST sur le *Cap Rouge II*

<sup>5</sup> Pour les détails, voir la rubrique Mesures de sécurité prises.

## *Professionnalisation des pêcheurs et aides-pêcheurs au Québec*

Depuis l'entrée en vigueur de la *Loi sur le Bureau d'accréditation des pêcheurs et des aides-pêcheurs du Québec* en 1999, le Bureau d'accréditation des pêcheurs et des aides-pêcheurs (BAPAP) agit à titre d'autorité légale en ce qui concerne la professionnalisation de tous les pêcheurs. La réglementation prise en vertu de cette loi confie au BAPAP les responsabilités suivantes :

- la délivrance et la mise à jour des livrets des pêcheurs et des aides-pêcheurs;
- la délivrance des certificats de pêcheur, d'aide-pêcheur et d'apprenti-pêcheur attestant l'aptitude à exercer le métier selon les exigences de la pêche commerciale;
- la délivrance d'exemptions au besoin;
- l'administration des droits annuels.

Pour aider à réaliser ses objectifs, le BAPAP a demandé au ministère des Pêches et Océans (MPO) que la délivrance des licences de pêche soit reliée à l'accréditation des membres d'équipage, mais jusqu'à présent aucune mesure concrète n'a été prise en ce sens.

La compagnie, le patron et tous les membres d'équipage ont démontré un intérêt à adhérer au programme de professionnalisation des pêcheurs et aides-pêcheurs; cependant, aucune démarche n'a été faite pour assurer un suivi à l'égard des compétences et de la formation.

### *Politique en matière de certificats de compétence*

Transports Canada délivre des brevets de capitaine de bateau de pêche, mais ceux-ci ne sont pas requis pour la majorité des gens de mer qui font de la pêche commerciale leur emploi primaire car environ 94 % de tous les bateaux de pêche immatriculés sont des bâtiments ayant une jauge brute égale ou inférieure à 60. La seule formation que ces gens de mer non brevetés doivent suivre est un cours de fonctions d'urgence en mer (FUM), et cette exigence minimale ne sera pas obligatoire avant 2007. Il faut un brevet pour l'utilisation de l'équipement VHF (*Règlement sur les stations radio de navires*).

### *Expertise du personnel*

Au jour de l'accident, le patron comptait 20 années d'expérience sur les bateaux de pêche et œuvrait à titre de patron sur le *Persistence I* depuis avril 2004. En février 2003, il avait suivi une formation FUM, partie A-1, mais il n'était pas titulaire d'un brevet de capitaine de bateau de pêche.

Tous les autres membres de l'équipage avaient également suivi une formation FUM.

## *Dispositif de circulation d'eau de mer des viviers*

Les viviers sont alimentés en eau de mer par une pompe mécanique située dans la salle des machines. Les viviers sont conçus pour recevoir trois rangées de bacs de homard. À chaque rangée, une conduite dotée d'une soupape de refoulement montée sur le tableau arrière sert à maintenir le niveau d'eau voulu dans les viviers. Les soupapes, qui sont situées dans la cambuse, ne peuvent pas être actionnées à distance (voir les photos 2 et 3). Il n'y a pas de barrière matérielle pour empêcher l'utilisation du dispositif de circulation d'eau de mer.



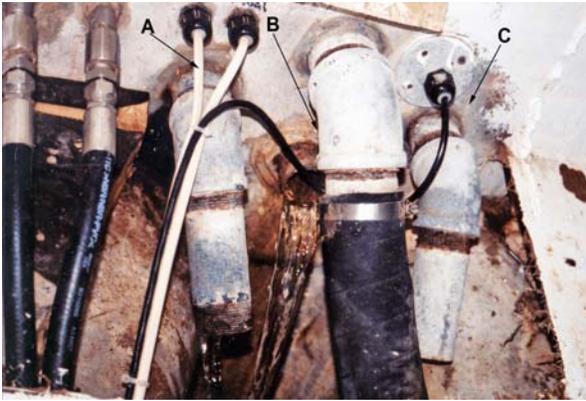
**Photo 2.** Vue extérieure du tableau arrière sous la plate-forme montrant les six orifices de refoulement d'eau de mer reliés aux viviers.



**Photo 3.** Vue intérieure dans la cambuse montrant les conduites de refoulement reliant les viviers au tableau arrière. Chaque conduite a une soupape de 76 mm.

## *Dispositif d'assèchement de cale*

Le dispositif d'assèchement de cale de la salle des machines comprend une pompe hydraulique et une pompe électrique submersible. La cale à poisson est aussi dotée de pompes électriques submersibles qui, en même temps que la pompe électrique de la salle des machines, peuvent être déclenchées automatiquement ou manuellement depuis la timonerie. Ni le carré de l'équipage ni le compartiment arrière ne sont pourvus d'un dispositif d'assèchement de cale. Pour assécher le compartiment arrière, l'eau est drainée par gravité en passant par trois conduites et soupapes de vidange menant dans la cale à poisson (voir les photos 4 et 5).



**Photo 4.** Vue dans la cale à poisson montrant la conduite de vidange du vivier tribord (A), celle de la cambuse (B) et celle du vivier bâbord (C).



**Photo 5.** Vue dans la cambuse montrant les soupapes de vidange des viviers et de la cambuse.

### *Dispositif d'alerte de niveau d'eau*

Bien que le *Règlement sur l'inspection des petits bateaux de pêche*<sup>6</sup> ne l'exige pas, la timonerie est équipée d'un dispositif d'alerte de niveau d'eau à alarme sonore et visuelle. Le dispositif est alimenté à partir d'un disjoncteur sur le panneau de distribution électrique de la timonerie. Des détecteurs se trouvent dans la cambuse, la cale à poisson et la salle des machines. Le dispositif a été vérifié à la suite de l'événement; contrairement à son principe de fonctionnement, l'alarme demeurerait activée même si le compartiment était sec.

### *Régime d'inspection des petits bateaux de pêche*

Le *Règlement sur l'inspection des petits bateaux de pêche* dicte les règles régissant la construction et le régime d'inspection des petits bateaux de pêche afin que ces bâtiments demeurent aptes à prendre la mer. Le programme d'inspection comprend les étapes suivantes :

- la présentation en trois exemplaires des documents relatifs au bâtiment (plus souvent qu'autrement sous forme de plans) à un centre de Transports Canada;
- l'examen des documents par la Direction de la sécurité maritime dans un centre de Transports Canada; les documents approuvés porteront une marque attestant leur approbation;
- l'inspection pendant la construction et le suivi des essais du bâtiment par un inspecteur de la Direction de la sécurité maritime de Transports Canada pour s'assurer de la conformité avec les plans approuvés;

---

<sup>6</sup> Le règlement s'applique aux bateaux de pêche ayant une jauge brute d'au plus 150, une longueur d'au plus 24,4 m et qui ne sont pas des voiliers.

- la délivrance d'un certificat d'inspection par un inspecteur de Transports Canada lorsque toutes les dispositions réglementaires applicables au bâtiment ont été respectées.

Dans le cas présent, le 29 avril 1998, le constructeur a soumis au centre de Transports Canada dans la région de l'Atlantique des plans génériques pour la construction d'une classe de bâtiments; ceux-ci ont servi à la construction du *Persistence I*. Ces plans comprenaient les éléments suivants :

- un plan de la coupe longitudinale;
- un plan de barrot et membrures;
- un plan des détails et du laminage;
- un plan des détails.

Le 9 juillet 1998, la Division des services techniques du centre régional de Transports Canada a approuvé les documents sous réserve d'annotations en rouge. L'examen des plans révèle entre autres :

- que de l'information supplémentaire requise en vertu de l'annexe 1 du *Règlement sur l'inspection des petits bateaux de pêche* doit être présentée;
- que la cloison entre la cale à poisson et le compartiment arrière doit être étanche.

Un exemplaire de ces plans a été remis au constructeur et un autre, au centre de Transports Canada dans le district où le *Persistence I* a été construit et inspecté.

Le district est subdivisé en quatre secteurs et un inspecteur est attribué à chacun de ces secteurs. Le district étant composé de quatre inspecteurs de diverses disciplines, les navires en construction sont parfois inspectés par un inspecteur dont le principal champ d'expertise ne correspond pas à l'aspect de la construction qui fait l'objet de l'inspection.

Au cours de la construction en 2001, le chantier maritime a présenté à Transports Canada un projet d'aménagement de viviers. Transports Canada a répondu par courrier au chantier maritime qu'un tel aménagement nécessiterait la réalisation d'un essai de stabilité et la présentation d'un livret de stabilité pour approbation. On n'a pas donné suite à ces deux conditions.

Le 9 juillet 2001, la construction du *Persistence I* a été terminée avec l'aménagement de viviers. L'inspecteur a délivré un certificat d'inspection de bateau de pêche commercial valide jusqu'au 8 juillet 2005, assorti d'une annotation en anglais interdisant à l'exploitant d'utiliser les viviers.

Le 2 octobre 2001, Transports Canada a de nouveau avisé par courrier le propriétaire que les viviers ne devaient pas être utilisés à moins d'avoir démontré la stabilité du bateau.

Le 16 octobre 2003, le propriétaire a apporté un changement à l'équipement de sauvetage permettant dorénavant de transporter sept personnes au lieu de quatre à bord du bateau de pêche. Une modification au certificat d'inspection du bateau a été faite à cet égard mais le certificat n'a pas été affiché à bord.

## *Transfert de propriété*

Le *Persistence I* a été exploité pendant une saison dans la région des Maritimes avant d'être acheté par le Regroupement Mamit Innuat inc. le 1<sup>er</sup> mai 2002. Le transfert a été inscrit au Système informatisé d'immatriculation des navires par le registrateur du centre de Transports Canada à Québec (Québec), mais la Direction de la sécurité maritime de Québec n'a pas été informée du transfert.

## *Analyse*

### *Système de gestion des risques*

Dans le cas présent, la compagnie n'était pas dotée d'une politique précise concernant l'embauche et la formation des membres d'équipage. Une bonne compréhension des dispositifs de bord et de l'exploitation du bâtiment aurait donné à l'équipage l'information voulue pour faire face à une urgence à bord et mieux comprendre l'évolution de la situation d'urgence qui est survenue.

Faute de régime d'inspection à bord, le fonctionnement du dispositif d'alerte de niveau d'eau n'a pas été vérifié régulièrement. Par conséquent, l'équipage ne s'est pas rendu compte que le seul mécanisme qui aurait pu l'avertir à distance d'un envahissement à bord était devenu inopérant. Ainsi, un faux sentiment de sécurité régnait à bord.

Toute décision prise afin d'assurer une saine gestion de la sécurité doit tenir compte de tous les aspects de l'exploitation du bâtiment. La décision de dérouter le bâtiment pour embarquer du personnel à bord n'a pas été prise en tenant compte des limitations opérationnelles du bâtiment; la capacité du radeau de sauvetage était limitée à sept personnes. Pourtant, la compagnie savait que l'armement en équipage doit être fonction de la capacité des engins de sauvetage.

Transports Canada reconnaît les bienfaits d'un processus structuré visant à identifier les risques et à prendre des mesures pour les réduire. Le Ministère a commandé une étude ayant pour but d'examiner l'application d'un système de gestion de la sécurité aux navires de commerce canadiens qui ne sont pas tenus de se conformer au Code international de gestion de la sécurité<sup>7</sup>. L'étude, qui a été terminée en mai 2004, recommande une approche à deux volets, soit un système applicable aux navires de commerce ayant une jauge brute de plus de 15 et un autre, aux navires transportant plus de 12 passagers. L'étude a révélé que de nombreux événements survenus à de petits bâtiments auraient pu être évités par la mise en place d'un système de gestion de la sécurité. L'étude souligne également que le secteur d'activité ayant le plus haut taux d'accidents est celui des pêches.

Comme ils fonctionnaient indépendamment les uns des autres, le personnel à terre et l'équipage se sont privés des avantages d'une approche coordonnée et structurée.

---

7

Code international de gestion pour la sécurité de l'exploitation des navires et la prévention de la pollution, sous l'égide de l'Organisation maritime internationale.

## *Envahissement des compartiments*

L'envahissement des compartiments arrière a été progressif. Lorsque le dispositif de circulation d'eau de mer a été mis en marche, l'eau pompée par le dispositif a commencé à remplir les viviers; or, cette eau s'est drainée dans la cale à poisson puisque les soupapes de vidange étaient ouvertes. L'eau qui s'est accumulée dans la cale à poisson s'est alors drainée par gravité dans la cambuse étant donné que la soupape de vidange reliant ces deux compartiments était également ouverte (voir annexe B).

L'envahissement partiel de la cale à poisson et de la cambuse a mené à un enfoncement accru de l'arrière du bâtiment et à l'immersion des six orifices de refoulement d'eau de mer des viviers dans le tableau arrière. Étant donné que les soupapes de refoulement étaient ouvertes, l'eau de mer à l'extérieur du bâtiment s'est écoulee directement par gravité dans les viviers, augmentant l'envahissement dans les viviers et la cale à poisson et aggravant encore l'enfoncement du bâtiment par l'arrière. La situation s'est de nouveau aggravée quand le panneau d'écouille de la cale à poisson est passé par-dessus bord; un envahissement par les hauts s'en est suivi, éliminant les possibilités de maîtriser la situation.

Par surcroît, il y avait un risque de perdre toute réserve de flottabilité. La hauteur du seuil de la porte arrière de la superstructure, 25 mm, était inférieure aux 300 mm exigés par la réglementation. La faible hauteur du seuil aurait pu faciliter l'envahissement dans la salle des machines et les emménagements.

Bien que le *Persistence I* ait pris une assiette par l'arrière prononcée, il est demeuré à flot. On a pu maintenir le bâtiment dans cet état de stabilité précaire et faire route à bon port parce qu'il s'est établi un équilibre entre la force de gravité (vers le bas) produite par la masse de tous les éléments à bord, soit le bâtiment, la cargaison, les personnes et l'eau à bord, et la composante verticale (vers le haut) de la force produite par la poussée de l'hélice.

## *Lacunes de la formation des marins-pêcheurs*

Lors des enquêtes sur le naufrage du *Nadine* en décembre 1990<sup>8</sup>, sur le naufrage du dragueur à pétoncles *Cape Aspy* en janvier 1993<sup>9</sup>, sur la voie d'eau importante à bord du *Alex B. 1* en septembre 2001<sup>10</sup> et sur le chavirement du *Cap Rouge II* en août 2002<sup>11</sup>, le Bureau a constaté des lacunes liées à la formation, notamment en ce qui concerne la stabilité. En 1993, le BST a recommandé que Transports Canada mette au point et prenne des mesures pour s'assurer que les propriétaires, les exploitants et les capitaines (patrons) de bateaux de pêche qui relèvent de sa compétence reçoivent une formation adéquate. Malgré la bonne intention de Transports Canada de renforcer les exigences d'examen relatives à l'exploitation des petits bateaux de pêche, bien

---

<sup>8</sup> Rapport M90L3034 du BST

<sup>9</sup> Rapport M93M4004 du BST

<sup>10</sup> Rapport M01L0112 du BST

<sup>11</sup> Rapport M02W0147 du BST

des pêcheurs ne sont pas assujettis au régime d'examens du Ministère car ils ne sont pas tenus d'être titulaires d'un brevet pour exploiter un petit bateau de pêche, comme dans le cas du *Persistence I*.

Dans les trois envahissements survenus au *Persistence I*, le bateau était conduit par des patrons différents et dans le cas présent, le patron en était à sa première expérience à bord de ce bâtiment. Il n'y a pas eu transfert d'information d'un propriétaire à l'autre ou de la compagnie à l'équipage. En pareil cas, la prise de décisions essentielles à la sécurité peut se faire en fonction d'une information incomplète. Il est donc essentiel que les propriétaires veillent à ce que leurs équipages reçoivent toute l'information pertinente sur la conduite du bâtiment et ses limitations de façon à pouvoir prendre des décisions opérationnelles en toute connaissance de cause. Comme le certificat d'inspection n'était pas affiché, l'indication que l'utilisation des viviers était interdite n'était pas à la portée du patron et de l'équipage. Si le certificat et l'annotation avaient été accessibles, le patron et les membres d'équipage auraient pu prendre des décisions plus éclairées avant d'utiliser le dispositif de circulation d'eau de mer. Malgré la limitation opérationnelle précisée dans le certificat du bateau, les patrons et les membres d'équipage du *Persistence I* ont actionné, à trois reprises, le dispositif de circulation d'eau de mer et ainsi causé un envahissement, compromettant chaque fois la sécurité de l'équipage et du bâtiment.

### *Aménagement des viviers*

Un dispositif de circulation d'eau de mer sert à conserver la prise, mais l'eau retenue dans le vivier crée un effet de carène liquide et a un effet direct sur la stabilité du bâtiment. La version actuelle du *Règlement sur l'inspection des petits bateaux de pêche* ne prévoit pas de disposition particulière visant l'aménagement des viviers. De surcroît, à moins qu'il ne se livre à la pêche au hareng ou au capelan, le propriétaire d'un petit bateau de pêche n'est pas tenu de se renseigner davantage sur la stabilité de son bâtiment, c'est-à-dire faire un essai de stabilité et produire un livret de stabilité.

L'autorité de réglementation a exigé que les deux conditions sus-mentionnées soient remplies si des viviers étaient aménagés à bord du *Persistence I*. Or, le premier propriétaire ne s'est pas conformé à ces conditions, et une annotation a été portée au certificat d'inspection. Il n'a pas été possible de déterminer combien de fois le dispositif de circulation d'eau de mer a été utilisé. Les faits démontrent que cette mesure administrative n'a pas produit le résultat escompté; une barrière matérielle pour empêcher l'utilisation du dispositif aurait mieux atténué les risques.

### *Dispositif de circulation d'eau de mer des viviers et sécurité*

Les viviers sont un facteur important dans la conduite du bateau en toute sécurité. Le *Règlement sur l'inspection des petits bateaux de pêche* ne contient pas de disposition précise exigeant la présentation de plans pour l'approbation d'un dispositif de circulation d'eau de mer des viviers, mais l'article 48 du règlement confère à un inspecteur le pouvoir de demander cette information pour s'assurer de la navigabilité du navire pour l'usage auquel il est destiné. Cela ne s'est toutefois pas fait.

## *Dispositif d'assèchement de cale et intégrité des cloisons*

Ni le carré de l'équipage ni le compartiment arrière comprenant les viviers et la cambuse ne sont pourvus d'une bouche d'aspiration reliée à une pompe pour l'assèchement. Pourtant selon la réglementation, tout compartiment étanche dans un bateau de pêche comme le *Persistence I* doit être muni d'au moins une bouche d'aspiration permettant de rejeter l'eau à l'extérieur du bâtiment. Si l'assiette était devenue prononcée au point où un envahissement se serait produit dans la partie avant du bâtiment, l'équipage n'aurait pas été en mesure de vidanger le compartiment avant. Une telle situation peut aller jusqu'à entraîner la perte de la réserve de flottabilité du bâtiment et son naufrage.

Bien qu'il existe un dispositif d'assèchement dans le compartiment arrière, le drainage se fait dans la cale à poisson. L'eau qui pénètre à bord n'est pas rejetée par-dessus bord mais plutôt dans un autre compartiment. Le transfert de l'eau d'un compartiment à un autre a créé un effet de carène liquide dans un deuxième compartiment. Cet aménagement influe directement sur la stabilité du bâtiment. Fermer les soupapes de vidange ne fait qu'assurer temporairement l'étanchéité de la cloison. Cet aménagement va à l'encontre du principe de compartimentage, lequel repose sur une subdivision comprenant des cloisons transversales étanches en permanence.

## *Examen du dispositif d'alerte de niveau d'eau*

Après l'événement, un examen du dispositif a révélé que l'alarme s'activait dès que le système était mis sous tension malgré le fait que les compartiments étaient à sec. Ceci indique que le dispositif était hors tension lors de l'envahissement.

## *Certification du Persistence I*

Puisque le *Persistence I* est soumis aux dispositions du *Règlement sur l'inspection des petits bateaux de pêche*, lors de sa conception et de sa construction, le propriétaire ou le constructeur devait se conformer à un processus bien défini de présentation d'information et d'approbation des plans. L'information concernant le dispositif de circulation d'eau de mer des viviers n'a pas été présentée en trois exemplaires et n'a donc pas été convenablement approuvée. Il semble que l'information n'ait pas été traitée par la Division des services techniques mais plutôt par l'inspecteur chargé de l'inspection. L'information était essentielle à ceux qui avaient le mandat de vérifier les plans et documents du bâtiment.

En délivrant le certificat d'inspection, l'inspecteur n'a pas pleinement tenu compte des annotations en rouge dans les plans. Le certificat d'inspection était valide pendant quatre ans, soit la durée normale, même s'il s'appuyait sur une information incomplète. Pourtant, il existe une disposition qui autorise les inspecteurs à délivrer des certificats à court terme. La délivrance d'un certificat à court terme assorti d'un certificat SI7 indiquant les lacunes de sécurité donne aux propriétaires la possibilité de régler les problèmes liés à la sécurité dans un délai raisonnable. En outre, elle donne à Transports Canada un moyen d'assurer un suivi et de veiller à ce que les lacunes cernées soient réglées de façon satisfaisante.

Comme la plupart des inspections de nouveaux bâtiments, l'inspection du *Persistence I* a nécessité plusieurs visites au chantier; les visites ont toutes été faites par l'inspecteur affecté au secteur du district où le chantier se situait. Il n'y a pas eu d'intervention multidisciplinaire, et l'inspection sur le terrain n'a pas bénéficié d'une évaluation complète du plan approuvé y compris de l'annotation prescrivant des cloisons étanches et des dispositifs de protection supplémentaires à l'égard des viviers.

Compte tenu des exigences réglementaires, il importe que des inspecteurs compétents soient chargés d'effectuer l'inspection durant la construction ou la modification d'un bateau. Dans certains districts de Transports Canada, notamment dans la région des Laurentides, on a recouru à des spécialistes de disciplines précises dans l'intérêt de la sécurité maritime.

### *Transfert d'information d'une région à une autre*

Depuis février 2000, Transports Canada joint à chacun des certificats d'immatriculation délivrés aux propriétaires/exploitants une lettre contenant l'indication suivante : « en cas de changement d'adresse ou si votre navire subit une modification, vous devez aviser le Registrateur de navires le plus proche ».

Une mesure administrative interne a été ajoutée en septembre 2003, exigeant que les registrateurs de navires signalent les transferts de propriété à la Direction de la sécurité maritime de leur région respective. Cette mesure a pour but d'informer les inspecteurs du changement et de permettre au Ministère de promouvoir la sécurité en communiquant avec les nouveaux propriétaires/exploitants pour les renseigner sur les exigences concernant l'exploitation et l'inspection de leur bâtiment.

Même si Transports Canada avait pris deux mesures pour assurer un bon suivi des dossiers de chaque bâtiment immatriculé au Canada, ces mesures n'ont pas été efficaces. Au moment de l'événement, le dossier du bâtiment était toujours conservé dans la région des Maritimes; c'est seulement à la suite de l'événement que la Direction de la sécurité maritime du centre de Transports Canada à Québec a pris connaissance du dossier. L'ensemble de l'information sur les antécédents du bateau et de ses données préexistantes utiles à l'inspection n'était pas aisément accessible à l'inspecteur.

### *Faits établis quant aux causes et aux facteurs contributifs*

1. L'équipage a actionné le dispositif de circulation d'eau de mer sans savoir comment l'utiliser, malgré l'interdiction imposée par Transports Canada selon le certificat du bateau.
2. Un écoulement progressif d'eau s'est produit par gravité depuis les viviers vers la cale à poisson puis dans la cambuse parce que les soupapes de vidange reliant ces compartiments étaient toutes ouvertes. Quand les six orifices de refoulement dans le tableau arrière ont été immergés en raison de l'assiette prononcée vers l'arrière, l'eau de mer s'est introduite par ces ouvertures dans les viviers, augmentant ainsi le débit d'invasion.

3. Un envahissement par les hauts s'est également produit quand le panneau d'écouille de la cale à poisson est passé par-dessus bord.

### *Faits établis quant aux risques*

1. Dans la majorité des cas, les petits bateaux de pêche sont exploités dans des circonstances qui font que Transports Canada n'est pas tenu d'exiger que les exploitants de ces bateaux détiennent un brevet de capitaine de bateau de pêche. En conséquence, nombreux sont ceux qui n'ont pas la connaissance voulue des besoins opérationnels à bord, y compris en matière de stabilité, pour exploiter leur bateau en sécurité.
2. En l'absence d'un système de gestion des risques, l'exposition de la compagnie au risque n'a pas pu être évaluée convenablement et il n'a pas été possible de définir et mettre en place les mesures préventives appropriées en vue de supprimer ou d'atténuer les conséquences des risques.
3. Le régime d'inspection de Transports Canada n'a pas décelé les lacunes du dispositif d'assèchement de cale du bateau; le dispositif de drainage d'eau d'un compartiment à l'autre n'était pas doté d'une pompe, ce qui annule les avantages du cloisonnement d'un bateau.
4. L'affectation à l'inspection de navires d'inspecteurs de Transports Canada qui ne sont pas compétents dans la discipline pertinente à l'inspection peut mener à des décisions fondées sur une information incomplète et ainsi augmenter le risque pour la sécurité des bateaux de pêche.
5. Les mesures administratives prises par Transports Canada pour assurer le transfert des dossiers de bateaux de pêche d'une région à une autre ne sont pas toujours respectées. Par conséquent, l'ensemble de l'information sur les antécédents d'un bateau et ses conditions préexistantes pertinentes à une inspection peut ne pas toujours être aisément accessible à l'inspecteur.

### *Autres faits établis*

1. L'équipage du *Persistence I* a exprimé un intérêt à adhérer au Programme de professionnalisation des pêcheurs et aides-pêcheurs, mais la compagnie n'a mis en place aucun mécanisme pour assurer une pleine participation à ce programme.
2. Ne pouvant pas maîtriser l'envahissement, l'équipage a choisi d'échouer le bateau de pêche afin de faciliter le sauvetage maritime.
3. Le nombre de personnes à bord du bateau de pêche excédait la capacité du radeau de sauvetage.

## *Mesures de sécurité prises*

### *Lettre d'information sur la sécurité maritime*

Le 7 juillet 2004, suite au signalement de nombreux envahissements, le Bureau a fait parvenir la lettre d'information sur la sécurité maritime 04/04 à Transports Canada, indiquant ses préoccupations au sujet du dispositif de circulation d'eau de mer des viviers.

Le 8 septembre 2004, Transports Canada a répondu qu'il avait l'intention d'exiger des calculs de stabilité et d'apporter des modifications au *Persistence I*. Transports Canada a également indiqué que les bâtiments construits de façon similaire feraient l'objet d'une attention particulière.

### *Livret de stabilité requis pour le Persistence I*

Le 23 novembre 2004, Transports Canada a avisé le propriétaire qu'en vertu de l'article 377 (2) de la *Loi sur la marine marchande du Canada*, le certificat d'inspection délivré le 9 juillet 2001 n'était plus valide<sup>12</sup>. En vertu d'une directive concernant la stabilité des petits bateaux de pêche émise en 2004 par le centre de Transports Canada à Québec, la Direction de la sécurité maritime a exigé que le propriétaire fasse un essai de stabilité et produise un livret de stabilité. Le propriétaire a été avisé que, à défaut de se conformer à ces exigences, le bâtiment serait saisi.

### *Transports Canada et données sur la stabilité*

Le BST, se préoccupant de la stabilité des petits bateaux de pêche, a formulé trois recommandations à Transports Canada. Les recommandations M03-05 et M03-06 préconisaient l'évaluation et la vérification des données sur la stabilité des petits bateaux de pêche<sup>13</sup>. En réponse à la recommandation complémentaire M05-04 émise en novembre 2005, Transports Canada a publié le Bulletin de la sécurité des navires (BSN) 04/2006 intitulé *Sécurité des petits bateaux de pêche : information pour les propriétaires/capitaines sur les livrets de stabilité*. Par ce bulletin, Transports Canada a créé une référence nationale pour l'application de l'article 48 du *Règlement sur l'inspection des petits bateaux de pêche*, exigeant la présence d'un livret de stabilité à bord de tous les navires exposés à un risque. Les facteurs de risque sont cernés grâce au *Questionnaire sur la stabilité concernant un bateau de pêche commerciale* annexé au BSN, qui doit être rempli par le propriétaire. En outre, Transports Canada a présenté à l'industrie un projet de norme pour les petits bateaux de pêche de moins de 24 m de longueur : *Norme de stabilité : Stabilité, franc-bord, limite de charge et paramètres de navigabilité connexes – petits bateaux de pêche de moins de 24 mètres de longueur*. Le projet de norme traite des critères pour l'évaluation de la stabilité, y compris l'effet de carène liquide associé aux viviers.

---

<sup>12</sup> Article 377 de la *Loi sur la marine marchande du Canada*, Modification portant atteinte au certificat, (2) Modification de la coque, de l'équipement ou des machines.

<sup>13</sup> Rapport M02W0147 du BST sur le *Cap Rouge II*.

## *Modifications apportées au bateau après l'accident*

Lors de la refonte du *Persistence I* durant l'hiver 2004-2005, les changements suivants ont été apportés au bâtiment :

- le dispositif de circulation d'eau de mer des viviers a été enlevé;
- les six conduites, soupapes de refoulement et orifices sur le tableau arrière ont été enlevés;
- les bouches d'aspiration dans les viviers et la cambuse ont été raccordées à la pompe de la cale à poisson et une crépine a été installée à chacune des bouches d'aspiration;
- le dispositif d'alerte de niveau d'eau a été vérifié et testé à la satisfaction de l'autorité de réglementation;
- la hauteur du seuil de la porte donnant accès à la superstructure depuis le pont arrière a été augmentée à 300 mm.

## *Promotion d'une culture de la sécurité dans l'industrie de la pêche*

Transports Canada s'est engagé à aider à promouvoir une culture de la sécurité dans l'industrie de la pêche. Le Ministère comprend que la réglementation et les normes ne suffisent pas face à la problématique de la sécurité des petits bateaux de pêche.

Transports Canada a mené des campagnes de sensibilisation à la sécurité en distribuant des publications de sécurité, notamment *Petits bateaux de pêche – Manuel de sécurité* (TP 10038). En partenariat avec le Fish Harvesters Resource Centre à Terre-Neuve-et-Labrador, le Ministère a diffusé pendant des émissions de télévision locales des conseils sur la sécurité à bord des petits bateaux de pêche. En outre, Transports Canada a appuyé une initiative du secteur de la pêche en Nouvelle-Écosse pour produire la publication de sécurité *Fish Safe – A handbook for Commercial Fishing and Aquaculture* (Pêcher en toute sécurité – Guide sur la pêche commerciale et l'aquaculture) qui a reçu une vaste diffusion en Nouvelle-Écosse.

Transports Canada comprend l'importance et la valeur d'une culture de la sécurité au sein de l'industrie de la pêche. Reconnaissant que le patron et l'équipage d'un bateau de pêche prennent chaque jour des décisions touchant la sécurité, Transports Canada s'emploie à distribuer aux pêcheurs de l'information qui les aidera à faire des choix éclairés.

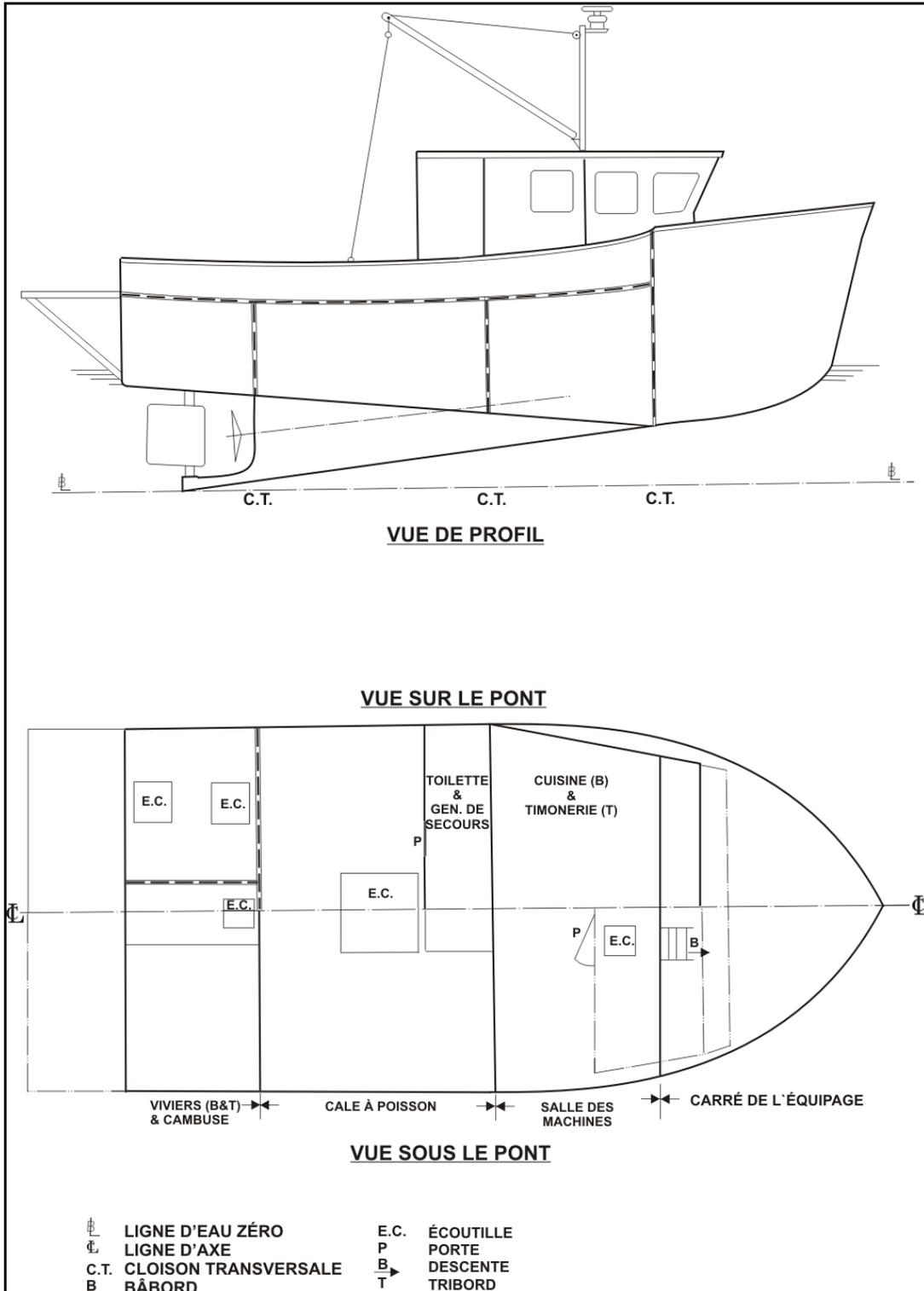
## *Initiative de formation des pêcheurs*

De concert avec divers intervenants dont le Workers' Compensation Board de la Colombie-Britannique et le Conseil canadien des pêcheurs professionnels, Transports Canada prépare un cours sur la stabilité des bateaux de pêche qui abordera la question de la stabilité des bateaux de pêche.

*Le présent rapport met un terme à l'enquête du Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST) sur cet événement. Le Bureau a autorisé la publication du rapport le 13 avril 2006.*

*Visitez le site Web du BST ([www.bst.gc.ca](http://www.bst.gc.ca)) pour plus d'information sur le BST, ses services et ses produits. Vous y trouverez également des liens vers d'autres organismes de sécurité et des sites connexes.*

# Annexe A – Vue d'ensemble du Persistence I



*Annexe B – Soupapes de refoulement et de vidange*

