

PROGRAMME DE FORMATION
POUR LE CERTIFICAT DE PILOTAGE
DANS LA RÉGION DES LAURENTIDES
(Circonscription II Québec-Les Escoumins)

Volume 1
Élaboration du programme de formation

par

l'Institut maritime du Québec

pour le

Centre de développement des transports
Transports Canada

Juin 1999



**PROGRAMME DE FORMATION
POUR LE CERTIFICAT DE PILOTAGE
DANS LA RÉGION DES LAURENTIDES
(Circonscription II Québec-Les Escoumins)**

**Volume 1
Élaboration du programme de formation**

par

l'Institut maritime du Québec

Juin 1999

Les opinions et les vues exprimées dans ce rapport sont celles des auteurs (ou du contractant) et ne reflètent pas nécessairement celles du Centre de développement des transports de Transports Canada.

This report is also available in English under the title *Pilotage certificate training for the Laurentian Region (District II Quebec City-Les Escoumins) – Volume 1: Development of a Training Program*, TP 13458E.



1. N° de la publication de Transports Canada TP 13458F		2. N° de l'étude 9552-4		3. N° de catalogue du destinataire							
4. Titre et sous-titre Programme de formation pour le certificat de pilotage dans la région des Laurentides (Circonscription II Québec-Les Escoumins) [3 volumes] Volume 1 – Élaboration du programme de formation				5. Date de la publication Juin 1999							
				6. N° de document de l'organisme exécutant							
7. Auteur(s) Julie Audet (Éduc Action) et Alain Victor				8. N° de dossier - Transports Canada 2450-C-375-2							
9. Nom et adresse de l'organisme exécutant Éduc Action 1904, rue Aubry Ancienne-Lorette, Québec G2E 4B6 Institut maritime du Québec 53, rue Saint-Germain Ouest Rimouski, Québec G5L 4B4				10. N° de dossier - TPSGC							
				11. N° de contrat - TPSGC ou Transports Canada							
12. Nom et adresse de l'organisme parrain Centre de développement des transports (CDT) 800, boul. René-Lévesque Ouest Bureau 600 Montréal (Québec) H3B 1X9				13. Genre de publication et période visée Final							
				14. Agent de projet André Taschereau							
15. Remarques additionnelles (programmes de financement, titres de publications connexes, etc.) Projet coparrainé par l'Association des armateurs canadiens et par Pilotage maritime, de Transports Canada. Volume 2 : <i>Guide pédagogique et Guide d'évaluation – Renseignements généraux.</i> Volume 3 (protégé) : <i>Guide d'évaluation.</i>											
16. Résumé <p>Conformément aux recommandations formulées dans le rapport intitulé <i>Modernisation du processus de délivrance des certificats de pilotage dans la région de pilotage des Laurentides</i>, TP 13145F, l'Institut maritime du Québec s'est vu confier le mandat d'élaborer un programme de formation fondé sur les compétences nécessaires à l'obtention du certificat.</p> <p>Le processus d'élaboration d'un programme de formation, selon l'approche par compétences, comporte plusieurs étapes. Les six étapes habituelles sont les suivantes :</p> <table border="0"> <tr> <td>1. L'analyse de la situation de travail;</td> <td>2. La conception du projet de formation;</td> </tr> <tr> <td>3. La validation du projet de formation;</td> <td>4. La rédaction des objectifs et des standards;</td> </tr> <tr> <td>5. La rédaction du guide pédagogique;</td> <td>6. La rédaction du guide d'évaluation.</td> </tr> </table> <p>Le volume 1 du TP 13458F regroupe les quatre premières étapes en quatre parties distinctes.</p> <ol style="list-style-type: none"> Analyse de la situation de travail (document validé par les participants); Conception du projet de formation (document utilisé pour l'étape 3); Validation du projet de formation; Programme de formation. <p>Le volume 2 présente en deux parties, les étapes 5 et 6. Il s'adresse tout particulièrement à la clientèle intéressée par l'obtention de ce certificat de pilotage.</p> <ol style="list-style-type: none"> Guide pédagogique Guide d'évaluation – Renseignements généraux. <p>Enfin, le volume 3 (document protégé à distribution restreinte) renferme l'ensemble du <i>Guide d'évaluation</i>, soit les <i>Renseignements généraux sur l'évaluation</i> et les <i>Cahiers d'évaluation</i>.</p>						1. L'analyse de la situation de travail;	2. La conception du projet de formation;	3. La validation du projet de formation;	4. La rédaction des objectifs et des standards;	5. La rédaction du guide pédagogique;	6. La rédaction du guide d'évaluation.
1. L'analyse de la situation de travail;	2. La conception du projet de formation;										
3. La validation du projet de formation;	4. La rédaction des objectifs et des standards;										
5. La rédaction du guide pédagogique;	6. La rédaction du guide d'évaluation.										
17. Mots clés Certificat de pilotage, pilotage, formation, syllabus			18. Diffusion Le Centre de développement des transports dispose d'un nombre limité d'exemplaires.								
19. Classification de sécurité (de cette publication) Non classifiée		20. Classification de sécurité (de cette page) Non classifiée		21. Déclassification (date) —	22. Nombre de pages						
				23. Prix Port et manutention							



1. Transport Canada Publication No. TP 13458F		2. Project No. 9552-4		3. Recipient's Catalogue No.														
4. Title and Subtitle Programme de formation pour le certificat de pilotage dans la région des Laurentides (Circonscription II Québec-Les Escoumins) [3 volumes] Volume 1 – Élaboration du programme de formation				5. Publication Date June 1999														
				6. Performing Organization Document No.														
7. Author(s) Julie Audet (Éduc Action) and Alain Victor				8. Transport Canada File No. 2450-C-375-2														
9. Performing Organization Name and Address Éduc Action 1904 Aubry Street Ancienne Lorette, Quebec G2E 4B6 Institut maritime du Québec 53 St. Germain Street West Rimouski, Quebec G5L 4B4				10. PWGSC File No.														
				11. PWGSC or Transport Canada Contract No.														
12. Sponsoring Agency Name and Address Transportation Development Centre (TDC) 800 René Lévesque Blvd. West Suite 600 Montreal, Quebec H3B 1X9				13. Type of Publication and Period Covered Final														
				14. Project Officer André Taschereau														
15. Supplementary Notes (Funding programs, titles of related publications, etc.) The project was cosponsored by the Canadian Shipowners Association and by Marine Pilotage of Transport Canada. Volume 2: <i>Training Guide and Evaluation Guide – General Information</i> Volume 3 (protected): <i>Evaluation Guide</i>																		
16. Abstract <p>Following recommendations made in the report entitled <i>Modernization of the Pilotage Certification Process in the Laurentian Pilotage Region</i>, the Institut maritime du Québec has been mandated to develop a training program based on the skills needed to obtain a pilotage certificate.</p> <p>The process of developing a performance-based training program consists of several steps. The six usual steps are the following:</p> <table border="0"> <tr> <td>1. Work environment analysis;</td> <td>4. Development of objectives and standards;</td> </tr> <tr> <td>2. Design of the draft training program;</td> <td>5. Development of a training guide;</td> </tr> <tr> <td>3. Validation of the draft training program;</td> <td>6. Development of an evaluation guide.</td> </tr> </table> <p>Volume 1 of TP 13458E presents the first four steps in four distinct parts.</p> <table border="0"> <tr> <td>1. Work environment analysis (document validated by the participants);</td> </tr> <tr> <td>2. Draft training program (document used in step 3);</td> </tr> <tr> <td>3. Training program validation;</td> </tr> <tr> <td>4. Training program.</td> </tr> </table> <p>Volume 2 presents steps 5 and 6 in two parts, addressing those interested in obtaining a pilotage certificate.</p> <table border="0"> <tr> <td>1. Training guide</td> </tr> <tr> <td>2. Evaluation guide – general information</td> </tr> </table> <p>Volume 3 (protected document, with restricted distribution) contains the <i>Evaluation Guide</i>, which consists of <i>General Information on Evaluation</i> and <i>Evaluation Checklists</i>.</p>							1. Work environment analysis;	4. Development of objectives and standards;	2. Design of the draft training program;	5. Development of a training guide;	3. Validation of the draft training program;	6. Development of an evaluation guide.	1. Work environment analysis (document validated by the participants);	2. Draft training program (document used in step 3);	3. Training program validation;	4. Training program.	1. Training guide	2. Evaluation guide – general information
1. Work environment analysis;	4. Development of objectives and standards;																	
2. Design of the draft training program;	5. Development of a training guide;																	
3. Validation of the draft training program;	6. Development of an evaluation guide.																	
1. Work environment analysis (document validated by the participants);																		
2. Draft training program (document used in step 3);																		
3. Training program validation;																		
4. Training program.																		
1. Training guide																		
2. Evaluation guide – general information																		
17. Key Words Pilotage certification, pilotage, training, syllabus				18. Distribution Statement Limited number of copies available from the Transportation Development Centre														
19. Security Classification (of this publication) Unclassified	20. Security Classification (of this page) Unclassified	21. Declassification (date) —	22. No. of Pages	23. Price Shipping/ Handling														

SOMMAIRE

Historique

La *Loi sur le pilotage* stipule que nul ne peut être autorisé à la conduite d'un navire dans une zone de pilotage obligatoire, à moins que cette personne ne possède un brevet de pilote, ou qu'elle soit un membre de l'équipage d'un navire détenant un certificat valide de pilotage pour cette zone. Il est aussi prescrit qu'aucun certificat de pilotage ne peut être émis sans que l'Administration de pilotage désignée pour cette zone soit satisfaite que l'applicant ait un niveau de connaissances et de compétences comparable à celui des pilotes brevetés pour cette même zone.

La nouvelle *Loi maritime du Canada*, adoptée en 1997, a demandé à ce que l'on revoie le processus d'obtention de certificat en tenant compte des compétences requises et des nouvelles technologies disponibles. En ce qui a trait à l'Administration de pilotage des Laurentides (APL), un comité directeur, formé de l'APL, Transports Canada, l'Association des armateurs du Canada, l'Association des armateurs du Saint-Laurent, l'Institut maritime du Québec ainsi que le Centre de développement des transports, a mandaté la firme KPMG pour entreprendre une étude dans le but de trouver des moyens pour moderniser le processus de formation et de délivrance des certificats. Les résultats de l'étude, publiés en janvier 1998, sont consignés dans le rapport du CDT intitulé *Modernisation du processus de délivrance des certificats de pilotage dans la région de pilotage des Laurentides*, TP 13145F. Les auteurs du rapport concluent que le processus de délivrance des certificats de pilotage doit être révisé en tenant compte, entre autres, de la nouvelle technologie, des particularités du milieu de travail et de l'expérience des aspirants au certificat de pilotage.

Nous citons ici les recommandations de cette étude qui concernent directement ou indirectement l'élaboration du programme de formation :

- constituer un tronc commun de connaissances afin de créer une source ... (de renseignements) ... cohérente accessible à tous... (les candidats à la formation);
- mettre en place un processus structuré identifiant ce que les candidats au certificat peuvent suivre à des fins de formation, notamment l'accès au matériel didactique;
- élaborer un programme de formation en utilisant une méthode axée sur les compétences plutôt que sur les contenus;
- définir des objectifs précis pour les candidats au certificat de pilotage, notamment de délaissier le programme axé sur les connaissances et les sujets ouverts et adopter des objectifs axés sur le rendement assortis de normes à atteindre;
- mettre en service un simulateur de navigation maritime pour la formation des candidats. (Il pourrait également servir au processus de délivrance des certificats.)

Au printemps de 1998, conformément aux recommandations de cette étude, l'Institut maritime du Québec s'est vu confier, par le Comité directeur, le mandat d'élaborer un programme de formation fondé sur les compétences nécessaires à l'obtention du certificat de pilotage pour la région des Laurentides.

Méthodologie retenue par l'IMQ pour réaliser son mandat

L'approche consiste essentiellement à définir les compétences inhérentes à l'exercice d'une profession et à les formuler, dans le programme, en termes d'objectifs et de critères de performance (ou normes). En s'appuyant sur la définition du ministère de l'Éducation du Québec, une compétence est :

Un ensemble intégré de connaissances, d'habiletés, d'attitudes et de perceptions nécessaires à l'exécution d'une tâche ou d'une activité de travail selon le seuil de performance exigé.

Pour ce faire, l'Institut s'est associé à la firme Éduc Action et a retenu les six étapes les plus susceptibles de répondre au besoin énoncé :

Première étape (13 et 14 janvier 1999) : Analyse de la situation de travail (AST). Une séance de travail menée avec des pilotes, des officiers détenteurs de certificats de pilotage, des officiers ayant une bonne connaissance du Fleuve et quelques observateurs a permis de recueillir des données concernant la description de la profession, la description des tâches, les habiletés et les comportements requis ainsi que des suggestions relatives à la formation. Un document intitulé *Analyse de la situation de travail* a été produit et soumis à tous les participants pour vérifier la fidélité du rapport aux propos tenus lors de l'AST.

Deuxième étape (février 1999) : Conception du projet de formation. En s'appuyant sur les déterminants de départ et les données recueillies lors de l'AST, un projet de programme a été produit et utilisé pour l'étape subséquente. Il s'intitule *Conception du projet de formation*.

Troisième étape (3 mars 1999) : Validation du projet de formation. Une séance de validation d'une journée réunissant des pilotes, des officiers détenteurs de certificats de pilotage, des officiers ayant une grande expérience de navigation sur le Fleuve, un représentant de l'Administration du pilotage des Laurentides (APL) et une représentante de l'Association des armateurs du Saint-Laurent (AASL) a permis d'améliorer et de modifier le projet de programme. Cette étape a donné naissance à un document intitulé *Validation du projet de formation*. Ce document a été soumis à tous les participants pour vérifier sa qualité et sa fidélité aux propos tenus.

Quatrième étape (fin mars 1999) : Rédaction des objectifs et standards du programme. Cette étape a donné naissance au document intitulé *Programme de formation* (pour le certificat de pilotage, circonscription Québec-Les Escoumins).

Ces quatre premières étapes ont été rassemblées dans un même document intitulé *Élaboration d'un programme de formation pour le certificat de pilotage dans la région des Laurentides (Circonscription II Québec-Les Escoumins) - Volume I*, TP 13458F.

Cinquième étape (septembre 1999) : Guide pédagogique. Le *Guide pédagogique* présente le contenu détaillé du programme ainsi que les stratégies d'enseignement et d'apprentissage préconisées. Il s'adresse principalement aux enseignants et aux formateurs. Le *Guide pédagogique* comprend :

- le contenu relatif aux objectifs et standards décrits dans le programme;
- la pondération accordée à chaque élément des compétences à développer;
- les approches et les stratégies d'enseignement théorique ou pratique, en salle de formation ou à distance;
- une bibliographie descriptive comme source de référence pour les candidats à la certification.

Sixième étape (novembre 1999) : Guide d'évaluation. L'évaluation a pour but de mesurer l'atteinte des compétences décrites dans le programme de formation. Elle permet de vérifier si le candidat à la certification est apte à diriger et à maîtriser le mouvement de son navire dans les eaux de la circonscription ciblée, en toute sécurité et dans diverses circonstances. Le *Guide d'évaluation* indique :

- les objets d'évaluation;
- la pondération accordée à chacun de ces objets;
- les méthodes d'évaluation préconisées.

Des comportements observables et mesurables sont décrits pour chacun des objets d'évaluation, en lien direct avec les critères de performance indiqués dans les standards du programme de formation. Les méthodes d'évaluation sont choisies en fonction de la compétence à démontrer et du contexte représentatif de la profession. Il peut s'agir :

- d'épreuves pratiques par l'utilisation d'un simulateur, par des exercices sur le fleuve, etc.;
- d'épreuves de connaissances sous forme d'examens à développement ou objectif, d'études de cas, de productions écrites ou orales.

Le *Guide pédagogique* de même que la première section (*Renseignements généraux sur l'évaluation*) du *Guide d'évaluation* sont rendus publics pour permettre aux candidats à la certification de se préparer adéquatement, de façon autodidacte ou par la formation, et de prendre connaissance des principes généraux de la méthodologie d'évaluation. Ils constituent le volume II du TP 13458F.

Enfin, le *Guide d'évaluation* reprend la partie *Renseignements généraux sur l'évaluation*, avec en plus la partie *Cahiers d'évaluation*. Il s'agit du volume III (protégé) du TP 13458F et sa distribution est limitée à l'Administration de pilotage des Laurentides.

MEMBRES DU COMITÉ DIRECTEUR

Raymond Giguère	Institut maritime du Québec
Réjean Lanteigne	Association des armateurs canadiens
Gérard McDonald	Transports Canada
Jean-Claude Michaud	Administration de pilotage des Laurentides
André Taschereau	Centre de développement des transports, Transports Canada
Nicole Trépanier	Association des armateurs du Saint-Laurent

ÉQUIPE DE PRODUCTION

L'analyse de la situation de travail, la rencontre de validation du projet de formation de même que toute autre tâche reliée à la préparation de ce rapport se sont effectuées sous la responsabilité des personnes suivantes :

Coordination	<i>Raymond Giguère</i> , Directeur, Institut maritime du Québec <i>Robert B. Pelletier</i> , Institut maritime du Québec
Conception, rédaction et soutien technique	<i>Julie Audet</i> , Conseillère en élaboration de programmes, animatrice de l'atelier <i>Éduc Action</i> , Québec <i>Louise Blanchet</i> , Conseillère en élaboration de programmes, secrétaire d'atelier et rédactrice du rapport <i>Elizabeth Szöts</i> , Secrétaire d'atelier <i>Alain Victor</i> , Enseignant, Institut maritime du Québec
Éditique	<i>Barbara Smith</i> , Institut maritime du Québec
Production finale du rapport	Centre de développement des transports, Service des communications

REMERCIEMENTS

La réalisation du présent ouvrage a été rendue possible grâce à la participation de plusieurs individus et organismes. Les personnes mentionnées ci-dessous ont participé à une ou plusieurs des quatre premières étapes du projet. La liste des participants à l'atelier *Analyse de la situation de travail* apparaît à la page iii de la Partie 1, tandis que celle des participants à l'atelier *Validation du projet de formation* se trouve à la page iii de la Partie 3.

La direction de l'Institut maritime du Québec tient à souligner la pertinence et la qualité des renseignements fournis par les personnes consultées et désire remercier, de façon particulière, les spécialistes de la profession et les observateurs qui ont si généreusement accepté de participer à cette analyse de la situation de travail en contribuant à préciser certains aspects de la fonction de travail.

Jean-Marc Belley	Capitaine, Océanex inc.
Sylvain Bertrand	Capitaine, Garde côtière canadienne
André Deschênes	Capitaine, Canada Steamship Lines
Clément Deschênes	Directeur à l'exploitation, Administration de pilotage des Laurentides
Jacques Desgagnés	Capitaine, Transport Desgagnés
Rosaire Desgagnés	Capitaine, Transport Desgagnés
Joseph Fraser	Capitaine, Algoma Central Marine
René Gaudreault	Capitaine, Algoma Central Marine
Jacquelin Hardy	Pilote, Président, Corporation des pilotes du Saint-Laurent central
Guy Houde	Capitaine, N.M. Paterson & Sons Ltd
Louis Rhéaume	Pilote, Président, Corporation des pilotes du Bas Saint-Laurent
André Taschereau	Agent principal de développement, Centre de développement des transports, Transports Canada
Fidèle Tremblay	Pilote, Administration de pilotage des Laurentides
Nicole Trépanier	Directrice, Association des armateurs du Saint-Laurent
James Wilhelm*	Capitaine, Algoma Central Marine

* Un remerciement particulier au capitaine James Wilhelm qui a autorisé l'utilisation de son ouvrage *Pilotage Primer*.

PARTIE 1

Analyse de la situation de travail

Février 1999

COMPOSITION DE L'ATELIER

Les personnes suivantes ont participé à l'atelier *Analyse de la situation de travail* concernant le pilotage pour la circonscription II Québec-Les Escoumins, tenu à Sainte-Foy les 13 et 14 janvier 1999.

Participants

Jean-Marc Belley	Capitaine, Océanex inc.
André Deschênes	Capitaine, Canada Steamship Lines
Jacques Desgagnés	Capitaine, Transport Desgagnés
René Gaudreault	Capitaine, Algoma Central Marine
Jacquelin Hardy	Pilote, Président, Corporation des pilotes du Saint-Laurent central
Guy Houde	Capitaine, N.M. Paterson & Sons Ltd
Louis Rhéaume	Pilote, Président, Corporation des pilotes du Bas Saint-Laurent
Fidèle Tremblay	Pilote, Administration de pilotage des Laurentides
James Wilhelm	Capitaine, Algoma Central Marine

Observateurs

Clément Deschênes	Directeur à l'exploitation, Administration de pilotage des Laurentides
Raymond Giguère	Directeur, Institut maritime du Québec
Robert B. Pelletier	Directeur de la formation continue, Institut maritime du Québec
André Taschereau	Agent principal de développement, Centre de développement des transports, Transports Canada

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION.....	1-1
1 DESCRIPTION GÉNÉRALE DE LA PROFESSION	1-3
1.1 Renseignements généraux	1-3
1.1.1 Contexte entourant la fonction de travail à l'étude	1-3
1.1.2 Fonction de travail à l'étude et titre retenu.....	1-3
1.2 Définition de la profession	1-4
1.3 Conditions et environnement de travail	1-4
1.3.1 Conditions de travail	1-4
1.3.2 Conditions d'entrée dans la fonction de travail.....	1-6
1.3.3 Présence des femmes dans la fonction de travail	1-7
1.4 Profil du pilote.....	1-7
1.4.1 Aptitudes	1-7
1.4.2 Facteurs d'intérêt pour le travail	1-7
1.5 Tendances et prospectives	1-7
2 DESCRIPTION DU TRAVAIL.....	1-9
2.1 Renseignements généraux	1-9
2.1.1 Tâches, opérations et sous-opérations pour piloter un navire	1-10
dans la circonscription Québec-Les Escoumins	
Tâche 1 : Planifier le voyage pour le passage dans la circonscription ..	1-10
Tâche 2 : Assurer le bon déroulement du voyage	1-11
et le passage sécuritaire dans la circonscription	
Tâche 3 : Effectuer des manœuvres particulières.....	1-12
dans la circonscription	
Tâche 4 : Effectuer des manœuvres particulières.....	1-13
en situation d'urgence	
Tâche 5 : Former la relève.....	1-13
2.1.2 Tâches, opérations et sous-opérations additionnelles.....	1-13
dévolues aux pilotes brevetés	
Tâche 6 : Recueillir et transmettre de l'information	1-13
sur les particularités du navire et de la navigation	
dans la circonscription, lors de l'arrivée sur le navire	
Tâche 7 : Former la relève.....	1-14
2.1.3 Renseignements supplémentaires concernant les tâches,.....	1-15
les opérations et les sous-opérations	
Tâche 1 : Planifier le voyage pour le passage dans la circonscription ..	1-15
Tâche 2 : Assurer le bon déroulement du voyage	1-15
et le passage sécuritaire dans la circonscription	

	Tâche 3 : Effectuer des manœuvres particulières.....	1-16
	dans la circonscription	
	Tâche 4 : Effectuer des manœuvres particulières.....	1-16
	en situation d'urgence	
	Tâche 6 : Recueillir et transmettre de l'information	1-17
	sur les particularités du navire et de la navigation	
	dans la circonscription, lors de l'arrivée sur le navire	
	Tâches 5 et 7 : Former la relève	1-17
2.1.4	Importance relative des tâches.....	1-17
2.2	Renseignements complémentaires	1-18
	Tâche 1 : Planifier le voyage pour le passage dans la circonscription	1-19
	Tâche 2 : Assurer le bon déroulement du voyage	1-20
	et le passage sécuritaire dans la circonscription	
	Tâche 3 : Effectuer des manœuvres particulières dans la circonscription.....	1-21
	Tâche 4 : Effectuer des manœuvres particulières en situation d'urgence	1-22
	Tâche 5 : Former la relève.....	1-23
3	HABILETÉS ET COMPORTEMENTS TRANSFÉRABLES.....	1-25
3.1	Connaissances	1-25
3.2	Aptitudes et attitudes.....	1-27
4	SUGGESTIONS CONCERNANT LA FORMATION.....	1-29
4.1	Suggestions relatives à la formation théorique.....	1-29
	et aux apprentissages pratiques	
4.2	Suggestions concernant la reconnaissance des acquis.....	1-29

ANNEXES

- A** Qu'est-ce que le pilotage maritime?
- B** Lois et règlements régissant le programme d'études pour brevets et certificats de pilotage entre Les Escoumins et Montréal
- C** Programme d'études pour brevets et certificats de pilotage entre Les Escoumins et Montréal

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1a	Vue synoptique des tâches et opérations concernant les titulaires	1-9
	d'un certificat de pilotage ainsi que les pilotes brevetés	
Tableau 1b	Vue synoptique des tâches et opérations concernant	1-10
	les pilotes brevetés seulement	
Tableau 2	Importance relative des tâches communes aux pilotes brevetés	1-18
	et aux officiers titulaires d'un certificat de pilotage	

INTRODUCTION

Ce document a été rédigé dans le but d'organiser et de synthétiser l'information recueillie durant l'atelier intitulé *Analyse de la situation de travail*. Comme le succès de l'élaboration d'un programme par compétences dépend directement de la validité des renseignements obtenus au début de sa conception, un effort particulier a été fait pour que, d'une part, toutes les données fournies durant l'atelier soient présentées dans le document et que, d'autre part, ces données fassent état des conditions réelles d'exercice de la fonction de travail.

Réunis autour d'une même table, les titulaires d'un certificat de pilotage, les pilotes brevetés et les capitaines se sont entendus sur une description générale de la fonction de travail. Ils en ont précisé les tâches, les opérations et les sous-opérations, en plus d'établir leurs conditions d'exécution et les critères de performance qui permettent de juger de la qualité du travail accompli.

Le document met également en lumière les connaissances et les habiletés ainsi que les aptitudes et les attitudes requises. Finalement, la dernière section a été réservée aux suggestions concernant la formation.

Tout au long des travaux, les expertises variées des participants ont été mises à contribution. Ils ont pu ainsi clarifier les similitudes et les différences entre le travail et le contexte d'un pilote breveté et celui d'un titulaire du certificat de pilotage. Ces renseignements serviront à bien cerner les limites du programme de formation.

1 DESCRIPTION GÉNÉRALE DE LA PROFESSION

1.1 Renseignements généraux

1.1.1 Contexte entourant la fonction de travail à l'étude

Les conditions de navigation sur le fleuve Saint-Laurent sont particulières, variées et difficiles. La conduite sécuritaire des navires dans les eaux restreintes et les chenaux du fleuve exigent une grande expertise ainsi que la connaissance approfondie du parcours et du climat environnant.

L'Administration de pilotage des Laurentides (APL) fait partie des quatre Administrations de pilotage autorisées conformément à la *Loi sur le pilotage* du Canada, les autres étant les Administrations de l'Atlantique, des Grands lacs et du Pacifique. Elle s'est vue confier, entre autres, la responsabilité d'assurer un service de pilotage efficace dans la région du Saint-Laurent qu'elle dessert. Les eaux sous sa juridiction sont divisées en cinq zones délimitées comme suit :

- I.I le Port de Montréal;
- I de Montréal à Trois-Rivières, de Trois-Rivières à Québec;
- II de Québec aux Escoumins, incluant le Saguenay;
- III en aval des Escoumins.

Les quatre premières zones sont des circonscriptions assujetties au pilotage obligatoire, tandis que la dernière ne l'est pas.

Les différentes circonscriptions présentent des conditions de navigation qui leur sont propres et nécessitent des connaissances et une expertise adaptées aux conditions locales. Dans le contexte de la présente analyse de situation de travail, seule la circonscription de pilotage II, comprise entre Les Escoumins et Québec a été ciblée pour cette étude.

1.1.2 Fonction de travail à l'étude et titre retenu

D'entrée de jeu, on a demandé aux spécialistes invités d'indiquer les appellations les plus souvent utilisées pour désigner la fonction de travail à l'étude. Les titres de pilote breveté et officier certifié ont été mentionnés pour désigner les deux types d'accréditation dans le domaine du pilotage. Pour les besoins du présent ouvrage, nous utiliserons les appellations «pilote breveté» et «titulaire d'un certificat de pilotage».

Même si les tâches effectuées par les pilotes brevetés et les officiers détenteurs d'un certificat ont plusieurs similitudes, il existe des différences marquées en ce qui concerne les conditions d'exercice. Les pilotes brevetés montent à bord de navires de tous types, canadiens ou battant pavillon étranger et sont chargés d'assurer leur passage sécuritaire dans les eaux du fleuve assujetties au pilotage obligatoire. Les officiers ou les capitaines, titulaires d'un certificat de pilotage, quant à eux, ne sont autorisés qu'à piloter le navire dont ils sont membres d'équipage et ce, dans une circonscription donnée. Le capitaine conserve, en toutes circonstances, l'ultime

responsabilité de son navire, même lorsqu'un pilote breveté ou un détenteur de certificat en assure la conduite. Contrairement aux pilotes brevetés, les titulaires de certificat de pilotage travaillent généralement pour des armateurs.

1.2 Définition de la profession

Les participants à l'atelier *Analyse de la situation de travail* ont convenu d'une définition commune de la fonction de travail, telle qu'exercée dans la circonscription II entre Québec et Les Escoumins. Cette définition a pour but de clarifier notre compréhension de la profession et non de remplacer d'autres définitions officielles.

Le pilotage maritime est une spécialisation de la navigation. Il consiste à diriger et à maîtriser le mouvement d'un navire dans les eaux intérieures et côtières à pilotage obligatoire. Pour ce faire, des connaissances locales particulières sont nécessaires. Comme le stipule la *Loi sur le pilotage*, cette fonction de travail doit être accomplie, en zone de pilotage obligatoire, par des personnes compétentes, reconnues par une autorité gouvernementale indépendante, en l'occurrence l'APL. Ces personnes autorisées sont des pilotes brevetés ou des capitaines ou autres officiers titulaires d'un certificat de pilotage. Le pilote breveté exerce son travail sur tous les types de navires circulant sur le fleuve, alors que le titulaire d'un certificat ne peut piloter que sur le navire dont il est membre d'équipage régulier. Dans les deux cas, la personne doit pouvoir assumer la conduite sécuritaire du navire dans toutes les conditions climatiques. Il doit également pouvoir faire face aux diverses situations d'urgence particulières à la navigation en zone côtière et dans les chenaux. Nonobstant les tâches et obligations qui incombent au pilote, sa présence à bord ne dégage pas le capitaine ou l'officier de quart de leurs tâches et obligations quant à la sécurité du navire.

Lorsqu'un pilote breveté est en exercice, le capitaine ou l'officier de quart doit coopérer étroitement avec ce dernier et vérifier soigneusement et en permanence la position et les mouvements du navire. Le capitaine et le pilote breveté doivent échanger des renseignements sur la conduite du navire, les conditions locales et les caractéristiques du navire.

Nous joignons, à l'annexe A, une description de la profession qui nous a été livrée par un participant à l'atelier.

1.3 Conditions et environnement de travail

1.3.1 Conditions de travail

Les titulaires d'un certificat de pilotage sont soumis aux conditions qui prévalent sur la passerelle du navire. Ils sont exposés à des bruits d'intensité moyenne et à de légères vibrations causés par la proximité des instruments d'aide à la navigation, notamment le radar et le gyrocompas. La qualité de l'environnement de travail dépend en grande partie du type de navire, de son âge et de son entretien. Finalement, la fatigue due à la longueur des quarts de travail risque de diminuer la tolérance aux conditions environnantes plus difficiles.

Les pilotes brevetés sont soumis à des conditions de travail semblables. Ce qui diffère dans leur cas, c'est la grande variété des navires qu'ils sont appelés à piloter. Ainsi, les vibrations perçues peuvent être amplifiées, selon le mode de propulsion et le type d'hélices du navire. Des alarmes déclenchées inutilement constituent un facteur d'inquiétude. Les conditions d'hygiène et de salubrité laissent parfois à désirer et les normes acceptables varient en fonction des cultures. Certains navires peuvent présenter des dangers potentiels compte tenu des endroits où ils ont fait escale avant leur arrivée en eaux canadiennes. Il arrive que des navires ne soient pas adaptés à nos conditions climatiques, qu'ils ne soient pas bien chauffés ou que l'équipage ne soit pas en mesure de faire fonctionner correctement le système de chauffage. Finalement, les participants à l'atelier ont mentionné que les pilotes brevetés sont tenus de s'adapter à des équipages différents quant à leur origine, leur culture et leur niveau de compétence. Ils ont parfois à renseigner l'équipage sur les moyens à prendre pour améliorer la qualité des manœuvres. Ils peuvent même exiger l'arrêt du navire, s'ils jugent que le passage sécuritaire du navire dans la circonscription est compromis.

Parmi les facteurs pouvant engendrer du stress, les titulaires de certificat de pilotage ont mentionné les conditions climatiques et météorologiques, la densité du trafic maritime, les situations d'urgence, l'état de l'équipement de navigation, le niveau de compétence de l'équipage et la fatigue pouvant être causée par des heures irrégulières de repas et de repos ainsi que des quarts de travail très longs. Certaines personnes éprouvent de la difficulté à déléguer des tâches et à faire confiance à l'équipage. D'autres personnes vivent difficilement l'éloignement de la famille et éprouvent de l'inquiétude lorsque surviennent des incidents familiaux.

Les mêmes facteurs de stress se manifestent chez les pilotes brevetés. On a tenu cependant à ajouter les différences de culture et de langue rencontrées sur des navires battant pavillon étranger, l'adaptation aux caractéristiques et à la manoeuvrabilité des navires ainsi qu'aux équipages avec lesquels il faut composer. À titre d'exemple, on a mentionné le stress que peut causer l'évaluation juste du tirant d'eau en relation avec la marge sous-quille.

Le stress se manifeste de différentes façons et la capacité de le gérer n'est pas la même d'une personne à l'autre. Il semble que les mauvaises conditions de santé contribuent à augmenter la tension chez les personnes. Un participant a mentionné que le docteur Yassi Berger, dans un ouvrage intitulé *Port Philip Sea Pilots* et publié à Melbourne en Australie, considère très élevé le niveau de stress associé au métier. Finalement, les participants sont d'avis que le haut niveau de responsabilité et la complexité des décisions à prendre constituent des facteurs de stress importants.

Le capitaine porte la responsabilité ultime du navire. La réglementation concernant la limite des heures consécutives au poste de commande sur la passerelle est difficilement applicable. Même lorsqu'il est au repos, l'officier de quart l'appellera en cas de problème majeur. Lorsqu'il est titulaire d'un certificat de pilotage, il ne peut déléguer le travail de pilotage à un officier qui ne l'est pas. Dans de telles conditions, il importe de considérer la fatigue comme un risque important de danger. Parmi les sources de danger, on a souligné que les pilotes brevetés doivent monter sur des navires et en descendre, à quai ou en mer, à l'aide d'échelles ou de tout autre équipement disponible.

Le pilotage exige de prendre constamment des décisions concernant les manœuvres. Le pilote breveté ou l'officier titulaire d'un certificat de pilotage travaille en collaboration avec le capitaine, l'informe de ses décisions, reçoit l'aval du capitaine et exécute les manœuvres. Il doit pouvoir prendre les bonnes décisions et ce, dans toutes les conditions.

Le règlement de l'APL stipule que la présence de deux pilotes est requise dans certaines circonstances, notamment la durée d'un voyage lorsqu'il dépasse onze heures, la navigation d'hiver, le type de navire à piloter ainsi que son tonnage. Les participants ont mentionné les pétroliers comme exemple de navires requérant la présence de plus d'un pilote.

La répartition annuelle du travail de pilotage est marquée par des temps d'activité et des temps d'arrêt. On peut, par exemple, travailler un mois et s'arrêter un mois. Le rapport travail-pause varie d'une compagnie à l'autre ou d'une année à l'autre, selon les circonstances. Dans un même ordre d'idées, les horaires de travail et le nombre d'heures travaillées sont irréguliers. Les heures supplémentaires de travail sont par contre fréquentes.

Finalement, il convient de mentionner que, pour assurer la sécurité du navire, les pilotes brevetés et les titulaires d'un certificat de pilotage sont assujettis aux mêmes lois et règlements que tous les autres navigateurs. La liste des lois et règlements dont il est ici question, paraît à l'annexe B du présent module.

1.3.2 Conditions d'entrée dans la fonction de travail

Les critères de sélection des candidats pour l'admission au certificat sont définis par la réglementation. L'accès à la certification est réservé à des navigateurs d'expérience, qu'il s'agisse d'officiers ou de capitaines. Pour recevoir un certificat de pilotage, ces personnes doivent démontrer l'acquisition de connaissances et d'habiletés spécifiques à la navigation en eaux restreintes, tel que stipulé dans un programme d'études élaboré par l'APL auquel les candidats sont soumis et qui est présenté à l'annexe C.

Qu'il s'agisse de pilotes brevetés ou titulaires d'un certificat de pilotage, on recherche des personnes capables de prendre des décisions rapides. L'expérience de pilotage et la connaissance de la géographie locale sont exigées à cause des difficultés et des dangers de navigation dans plusieurs secteurs. On doit pouvoir s'approcher du danger et assurer le passage du navire en toute sécurité. Les pilotes doivent savoir gérer leur stress et établir un climat de confiance avec l'équipe de la passerelle. Aussi, leur demande-t-on de démontrer du leadership et de communiquer de l'information à l'équipage. Ils doivent se faire rassurants pour le capitaine, surtout si ce dernier n'est pas expérimenté. L'inexpérience peut amener un manque de confiance. Comme qualités appréciées dans la profession, les participants à l'atelier ont également indiqué le jugement, la patience, le sens marin permettant d'anticiper les situations, le sens de l'observation et la facilité d'adaptation. Finalement, le pilotage exige des connaissances générales et locales approfondies et les pilotes sont tenus d'actualiser ces connaissances.

1.3.3 Présence des femmes dans la fonction de travail

Dans la circonscription II Québec-Les Escoumins, aucune femme n'est brevetée ou titulaire d'un certificat de pilotage.

1.4 Profil du pilote

1.4.1 Aptitudes

Le travail de pilotage requiert certaines aptitudes comme la capacité d'apprendre, de savoir calculer mentalement, de s'exprimer verbalement et par écrit, la perception spatiale, la perception des formes, la coordination de la vue, des mains et des pieds, notamment pour monter et descendre dans des échelles, ainsi que la dextérité digitale et manuelle pour utiliser les instruments de navigation. La discrimination des couleurs est jugée essentielle. L'équilibre est également nécessaire pour contrer les effets du roulis. On doit démontrer une grande endurance physique en raison des longues périodes de travail et du froid sévissant sur certains navires. La fonction de travail exige parfois pour les pilotes brevetés, une bonne forme physique, car ils doivent emprunter l'échelle de pilote dans des conditions climatiques quelques fois difficiles.

1.4.2 Facteurs d'intérêt pour le travail

Les personnes qui se présentent à la certification devraient :

- aimer travailler avec des données, des personnes et des choses;
- aimer le travail qui comporte un aspect routinier, concret et organisé, et le travail diversifié et changeant, en particulier pour le pilote breveté;
- aimer entretenir des relations professionnelles et des contacts humains, notamment avec l'équipage sur la passerelle;
- aimer les travaux qui confèrent du prestige et entraînent l'estime;
- aimer le travail scientifique et technique;
- aimer les activités se traduisant par des résultats tangibles;
- aimer diriger, contrôler et organiser;
- aimer influencer, par exemple, pour convaincre l'équipage du bien-fondé de ses décisions;
- aimer travailler dans des situations critiques et imprévues;
- aimer travailler avec précision, à l'intérieur de limites, de tolérances et de normes établies;
- aimer porter des jugements observables et vérifiables;
- posséder l'amour de son travail.

1.5 Tendances et prospectives

Les participants à l'atelier ont noté des changements observés actuellement au regard du pilotage. Dans un premier temps, ils ont indiqué que la Garde côtière canadienne, invoquant la nécessité

de restrictions budgétaires, aurait exprimé une volonté de diminuer le nombre d'aides à la navigation présentement en place sur le parcours.

On a également parlé de la pénétration d'instruments faisant appel aux nouvelles technologies, comme la carte et autres instruments électroniques. Toute la perspective du travail de pilotage s'en trouve changée.

Les spécialistes invités ont également fait état de la diminution du personnel expérimenté sur les navires, notamment en raison des départs à la retraite et de la progression en carrière d'officiers et de pilotes qui se voient confier des postes de responsabilité accrue. Cela cause un surplus de travail car les capitaines sont tenus d'entraîner de nouvelles personnes. Les participants sont d'avis que ce phénomène ira en s'accroissant.

Dans un autre ordre d'idées, force est de constater une détérioration de la compétence des équipages engagés sur certains navires étrangers, ce qui vient compliquer le travail des pilotes brevetés.

D'ici les cinq prochaines années, on prévoit que les capitaines de navires verront leurs tâches cléricales augmenter de façon significative.

Finalement, on prévoit, dans un proche avenir, l'accès à un système de navigation virtuel pour effectuer des simulations. Le produit existe déjà, mais sa production et sa mise en marché se révèlent très coûteuses. Il faudra trouver un ou des fabricants capables d'y consentir l'investissement nécessaire. Ce système de simulation offre de nombreux avantages. De petite taille, il serait facile d'utilisation. Il serait en outre économique puisqu'il permettrait d'exécuter des manœuvres à répétition, sans causer de bris. Cependant, si l'utilisation du simulateur présente des avantages certains, il n'en demeure pas moins que les utilisateurs doivent également acquérir de l'expérience en situation réelle de navigation.

2 DESCRIPTION DU TRAVAIL

2.1 Renseignements généraux

Le présent chapitre présente d'abord, aux tableaux 1a et 1b, une vue synoptique des tâches et des opérations associées au pilotage. Par la suite, celles-ci sont reprises accompagnées des sous-opérations. On y retrouve également, les renseignements supplémentaires servant à préciser les tâches. Vient ensuite le tableau 2 faisant état de l'importance relative des tâches, suivi des conditions d'exécution et des critères de performance permettant de vérifier la qualité du travail effectué pour chacune des tâches.

Tableau 1a Vue synoptique des tâches et opérations concernant les titulaires d'un certificat de pilotage ainsi que les pilotes brevetés

Les tâches	Les opérations
1. Planifier le voyage pour le passage dans la circonscription	1.1 Préparer un plan de route 1.2 Vérifier la précision des instruments 1.3 Prendre de l'information auprès du Service de trafic maritime 1.4 Déterminer la route à gouverner pour contrecarrer le courant 1.5 Déterminer le moment de passage aux endroits à risques plus élevés
2. Assurer le bon déroulement du voyage et le passage sécuritaire dans la circonscription	2.1 Vérifier la position du navire de façon continue 2.2 Analyser les renseignements fournis par l'équipe et par le Service de trafic maritime 2.3 Se rapporter au Service de trafic maritime 2.4 Donner des ordres de barre, de route et de machine 2.5 Manoeuvrer le navire selon les conditions climatiques 2.6 Effectuer le changement de pilote, le cas échéant
3. Effectuer des manoeuvres particulières dans la circonscription	3.1 Effectuer des manoeuvres d'appareillage et d'accostage 3.2 Effectuer des manoeuvres de mouillage 3.3 Suivre les directives du capitaine de brise-glace lorsque le navire est escorté
4. Effectuer des manoeuvres particulières en situation d'urgence	4.1 Manoeuvrer pour éviter les catastrophes en situation d'urgence 4.2 Évaluer les dommages possibles à l'environnement 4.3 Évaluer les besoins d'assistance en remorquage 4.4 Actualiser ses connaissances sur les plans d'urgence
5. Former la relève	5.1 Entraîner des candidats à la certification

Tableau 1b Vue synoptique des tâches et opérations concernant les pilotes brevetés seulement

6. Recueillir et transmettre de l'information sur les particularités du navire et de la navigation dans la circonscription, lors de l'arrivée sur le navire	6.1 S'informer sur les caractéristiques du navire 6.2 Aviser le capitaine des particularités du secteur 6.3 Établir un lien de confiance entre le pilote et l'équipe de passerelle 6.4 Évaluer la performance du navire et son comportement
7. Former la relève	7.1 Élaborer le contenu des cours et les dispenser (connaissances locales, connaissances générales, etc.) 7.2 Entraîner des candidats à la certification

2.1.1 Tâches, opérations et sous-opérations pour piloter un navire dans la circonscription Québec-Les Escoumins

Les participants à l'atelier *Analyse de la situation de travail* se sont entendus pour définir cinq tâches relatives au pilotage effectuées autant par les officiers titulaires d'un certificat de pilotage que par les pilotes brevetés. Ils ont également cerné deux tâches additionnelles qui ne concernent que les pilotes brevetés.

Les opérations correspondent aux étapes de réalisation d'une tâche alors que les sous-opérations permettent de préciser certains détails nécessaires à la compréhension des opérations.

Tâche 1 : Planifier le voyage pour le passage dans la circonscription

- 1.1 Préparer un plan de route
 - 1.1.1 Consulter les documents pertinents
 - 1.1.2 Tracer les routes primaires (et secondaires si nécessaire)
 - 1.1.3 Identifier des points de changement de route
 - 1.1.4 Identifier les routes et les distances à parcourir
 - 1.1.5 Établir les limites de sécurité pour chaque portion de route (cross track)
 - 1.1.6 Établir la vitesse de sécurité sur chaque portion de route
 - 1.1.7 Identifier les dangers sur le parcours
 - 1.1.8 Indiquer les aides à la navigation
 - 1.1.9 Tracer les relèvements de sécurité
 - 1.1.10 Prévoir des stratégies en cas d'urgence (mouillage)
 - 1.1.11 Inscrire les courants (flèches et vitesses)
 - 1.1.12 Préparer un plan pour la technique des alignements fictifs (Parallel Index)
- 1.2 Vérifier la précision des instruments
 - 1.2.1 Vérifier le gyrocompas
 - 1.2.2 Vérifier le radar (relèvements, distance, ligne de foi, asservissement, autres)
 - 1.2.3 Vérifier le GPS et le DGPS
 - 1.2.4 Vérifier le sondeur
 - 1.2.5 Vérifier la radio VHF, etc.

- 1.3 Prendre de l'information auprès du Service de trafic maritime
 - 1.3.1 S'informer du trafic
 - 1.3.2 Évaluer les conditions de glace
 - 1.3.3 Prendre connaissance des conditions météorologiques présentes et à venir
 - 1.3.4 Lire les avis à la navigation
- 1.4 Déterminer la route à gouverner pour contrecarrer le courant
 - 1.4.1 Évaluer le point de marée actuel et à venir
 - 1.4.2 Estimer la vitesse du navire
 - 1.4.3 Estimer la dérive
- 1.5 Déterminer le moment de passage aux endroits à risques plus élevés
 - 1.5.1 Évaluer la fenêtre de passage selon la marée
 - 1.5.2 Évaluer le surenfoncement du navire (SQUAT)

Tâche 2 : Assurer le bon déroulement du voyage et le passage sécuritaire dans la circonscription

- 2.1 Vérifier la position du navire de façon continue
 - 2.1.1 Vérifier l'exactitude de la position des aides à la navigation
 - 2.1.2 Vérifier la qualité de réception du DGPS et de tout autre système de repérage
 - 2.1.3 Utiliser les aides visuelles et les aides électroniques à la navigation dont le radar, le GPS, le sondeur, la carte électronique gérée par le système de visualisation des cartes électroniques et d'information, etc., ou l'estime en dernier recours
 - 2.1.4 Assurer une veille constante (repères, obstacles, espaces de manœuvre, etc.)
- 2.2 Analyser les renseignements fournis par l'équipe et par le Service du trafic maritime
 - 2.2.1 Lire les avis à la navigation
 - 2.2.2 Prendre connaissance des conditions météorologiques présentes et à venir
 - 2.2.3 S'informer du trafic
 - 2.2.4 Évaluer les marées
 - 2.2.5 Estimer l'heure et l'endroit de rencontre de bateaux
- 2.3 Se rapporter au Service du trafic maritime
 - 2.3.1 Estimer le temps d'arrivée au prochain point d'appel ou à la prochaine station de pilotage
 - 2.3.2 Rapporter sa position et l'heure d'arrivée prévue à ces endroits
 - 2.3.3 Rapporter tout incident ou toute erreur dans la position des aides à la navigation
- 2.4 Donner des ordres de barre, de route et de machine
 - 2.4.1 Commander les changements de cap et de vitesse par des ordres de barre et de machines
 - 2.4.2 S'assurer que les ordres ont été bien compris et bien exécutés
 - 2.4.3 Vérifier les résultats suite à l'exécution des ordres
 - 2.4.4 Vérifier la vitesse et la dérive du navire

- 2.4.5 S'assurer que l'officier de quart suit le plan de route
 - 2.4.6 S'assurer de la transmission adéquate de l'information lors des changements de quart
- 2.5 Manœuvrer le navire selon les conditions climatiques
- Embruns et brouillard
- 2.5.1 Adopter la vitesse de sécurité
 - 2.5.2 Aviser le capitaine de la possibilité de formation de glace sur les superstructures (dans les cas où il s'agit d'une personne différente)
 - 2.5.3 Doubler la vigie
 - 2.5.4 Piloter à l'aide des instruments disponibles
- Gros temps
- 2.5.5 Adopter la vitesse de sécurité
 - 2.5.6 Avertir le capitaine s'il y a risque de talonner ou de tout autre risque, s'il y a lieu
 - 2.5.7 Donner des avis au capitaine, s'il y a lieu
 - 2.5.8 Évaluer et utiliser les méthodes alternatives de positionnement
- Hiver
- 2.5.9 S'assurer de la bonne visibilité sur la passerelle
 - 2.5.10 Vérifier l'état des glaces (types, densité)
 - 2.5.11 S'assurer auprès du chef mécanicien que les succions sont et resteront libres de glace
- 2.6 Effectuer le changement de pilote, le cas échéant
- 2.6.1 Prévenir la station de pilotage de l'heure d'arrivée
 - 2.6.2 Communiquer l'information sur la route, la vitesse, les aides disponibles sur le navire, les erreurs des instruments de navigation disponibles, etc.

Tâche 3 : Effectuer des manœuvres particulières dans la circonscription

- 3.1 Effectuer des manœuvres d'appareillage et d'accostage
 - 3.1.1 Prendre connaissance des caractéristiques de manœuvre du navire
 - 3.1.2 Évaluer les besoins d'assistance d'un remorqueur et donner les ordres au capitaine du remorqueur, le cas échéant
 - 3.1.3 Vérifier le bon fonctionnement de l'équipement de navigation et de la machinerie
 - 3.1.4 Obtenir l'autorisation d'appareiller ou d'accoster ainsi que de l'information sur le trafic auprès du Service de trafic maritime
 - 3.1.5 Établir avec l'équipe de la passerelle le plan d'accostage ou d'appareillage
 - 3.1.6 Entreprendre les manœuvres planifiées
 - 3.1.7 Aviser le Service de trafic maritime que les manœuvres sont complétées
- 3.2 Effectuer des manœuvres de mouillage
 - 3.2.1 Informer le Service de trafic maritime de nos intentions
 - 3.2.2 Établir avec l'équipe de la passerelle un plan d'ancrage (position prévue, ancre à utiliser, longueur de chaîne, nature du fond, évitage, signaux appropriés, etc.)

- 3.2.3 S'assurer que la position sera maintenue
- 3.2.4 Aviser le Service de trafic maritime que la manœuvre est complétée
- 3.3 Suivre les directives du capitaine de brise-glace lorsque le navire est escorté

Tâche 4 : Effectuer des manœuvres particulières en situation d'urgence

- 4.1 Manœuvrer pour éviter les catastrophes en situation d'urgence
 - 4.1.1 Évaluer rapidement la situation
 - 4.1.2 Prendre action le plus rapidement selon la nature de l'urgence
 - 4.1.3 Avertir le capitaine, s'il y a lieu
 - 4.1.4 Considérer la possibilité de mouiller immédiatement ou à un poste de mouillage
 - 4.1.5 Considérer la possibilité d'échouer le navire
 - 4.1.6 Informer le service de trafic maritime
- 4.2 Évaluer les dommages possibles à l'environnement
 - 4.2.1 Prendre les décisions appropriées selon les circonstances de l'accident
- 4.3 Évaluer les besoins d'assistance en remorquage
- 4.4 Actualiser ses connaissances sur les plans d'urgence

Tâche 5 : Former la relève

- 5.1 Entraîner des candidats à la certification
 - 5.1.1 Faire connaître les caractéristiques du navire
 - 5.1.2 Expliquer et démontrer les différentes techniques de navigation en chenaux étroits
 - 5.1.3 Prêter assistance à l'apprentissage des habiletés requises au pilotage dans différentes situations
 - 5.1.4 Vérifier les acquis
 - 5.1.5 Faire de la rétroaction pour corriger les lacunes

2.1.2 Tâches, opérations et sous-opérations additionnelles dévolues aux pilotes brevetés

Afin d'établir clairement les différences qui existent entre le travail des pilotes brevetés et celui des capitaines ou officiers titulaires d'un certificat, les participants à l'atelier ont défini deux tâches supplémentaires. Nous les livrons ci-dessous, accompagnées de leurs opérations et de leurs sous-opérations.

Tâche 6 : Recueillir et transmettre de l'information sur les particularités du navire et de la navigation dans la circonscription, lors de l'arrivée sur le navire

- 6.1 S'informer sur les caractéristiques du navire
 - 6.1.1 Recueillir des données sur le tirant d'eau, le type de propulsion, le chargement du navire, la longueur, largeur et profondeur du navire, le cercle de giration,

les distances d'arrêt, la table de surenfoncement (SQUAT), la vitesse de manœuvre, la vitesse de mer, la puissance de la machine et son point critique de révolution, le propulseur d'étrave, le type de gouvernail, l'arrêt en catastrophe, etc.

- 6.2 Aviser le capitaine des particularités du secteur
 - 6.2.1 Informer le capitaine sur le point de marée actuel et à venir, les prévisions météorologiques, les réductions de vitesse et le trafic anticipés, les conditions de glace dans le secteur, la nécessité d'utiliser, le cas échéant, un remorqueur et un pilote lamaneur, etc.
 - 6.2.2 Informer le capitaine sur la langue d'usage sur le Saint-Laurent, s'il y a lieu
 - 6.2.3 Informer le capitaine sur la réglementation locale

- 6.3 Établir un lien de confiance entre le pilote et l'équipe de passerelle
 - 6.3.1 Donner des avis judicieux sur les particularités du voyage
 - 6.3.2 Donner des directives claires et précises
 - 6.3.3 Faire preuve de professionnalisme
 - 6.3.4 Informer l'équipe de la passerelle de ses intentions et de ses attentes à titre de pilote
 - 6.3.5 Rassurer l'équipe de la passerelle
 - 6.3.6 Si l'on a déjà piloté le navire, en informer le capitaine

- 6.4 Évaluer la performance du navire et son comportement
 - 6.4.1 Vérifier la vitesse
 - 6.4.2 Évaluer la performance à la barre
 - 6.4.3 Vérifier l'exactitude et le calibrage des aides à la navigation électroniques
 - 6.4.4 Tenir compte du temps nécessaire pour passer de la vitesse de croisière à la vitesse de manœuvre
 - 6.4.5 S'informer du temps requis pour faire marche arrière
 - 6.4.6 S'informer si les deux moteurs de l'appareil à gouverner sont en marche
 - 6.4.7 S'informer si les ancres sont parées à être lâchées
 - 6.4.8 S'informer si les amarres sont parées
 - 6.4.9 S'informer si le système de refroidissement des machines est fonctionnel et adéquat

Tâche 7 : Former la relève

- 7.1 Élaborer le contenu des cours et les dispenser (connaissances locales, connaissances générales, etc.)

- 7.2 Entraîner des candidats à la certification
 - 7.2.1 Suppléer aux connaissances acquises concernant les caractéristiques de manœuvre des navires
 - 7.2.2 Faire connaître les caractéristiques du navire
 - 7.2.3 Expliquer et démontrer les différentes techniques de navigation en chenaux étroits

- 7.2.4 Faire acquérir les habiletés requises au pilotage dans différentes situations
- 7.2.5 Vérifier les acquis
- 7.2.6 Faire de la rétroaction pour corriger les lacunes

2.1.3 Renseignements supplémentaires concernant les tâches, les opérations et les sous-opérations

La présente section fait état des commentaires émis par les spécialistes invités, au sujet des tâches, des opérations et des sous-opérations énoncées précédemment.

Tâche 1 : Planifier le voyage pour le passage dans la circonscription

Chaque circonscription présente des particularités relatives aux marées, aux micro-climats, aux endroits dangereux et autres. La planification est nécessaire pour permettre le déroulement harmonieux du voyage et prévenir les catastrophes et les incidents de parcours. La préparation d'un plan de route se fait habituellement de façon formelle, mais elle est parfois effectuée mentalement.

Les capitaines et officiers titulaires d'un certificat, ayant à piloter le même navire dans une circonscription donnée, doivent élaborer la planification d'un premier voyage. Par la suite, il leur suffira de suivre la planification déjà établie, de la corriger et de l'adapter en fonction de nouvelles conditions susceptibles de se présenter.

Par contre, les pilotes brevetés se doivent de réfléchir à une nouvelle planification pour chacun des voyages puisqu'ils pilotent des navires différents. Ils ont à tenir compte des caractéristiques du navire, de la vitesse et des limites de sécurité sur le fleuve. Ils doivent établir des ententes claires avec le capitaine ou l'officier de quart, ainsi qu'avec d'autres membres d'équipage.

Tâche 2 : Assurer le bon déroulement du voyage et le passage sécuritaire dans la circonscription

On a voulu insister sur l'importance de la sous-opération 2.1.4 *Assurer une veille constante*. La monotonie peut engendrer de la distraction. Ce danger réel menace tous les navigateurs au moment le plus inattendu. Les pilotes se doivent de demeurer alertes tout au long du voyage et mettre à l'épreuve leur capacité d'anticipation.

Les embruns et le brouillard sont des facteurs de visibilité réduite. Les embruns se produisent lorsque le nez du navire pique dans la vague, que celle-ci vient s'abattre sur la passerelle et qu'elle se pulvérise. Il semble que les embruns sont plus fréquents lorsqu'on navigue en pleine mer. Toutefois, certaines zones du fleuve comportent des risques, comme Les Escoumins. Le tonnage du navire a une incidence directe sur l'importance des embruns. Les conditions de visibilité réduite requièrent le pilotage à l'aide des instruments. Il faut réduire la vitesse et augmenter la vigie. Il conviendra également de vérifier le contour du littoral parce que sa configuration pourrait changer selon que l'on est à marée basse, à marée haute ou en présence de glaces.

Le gros temps se manifeste en présence de fortes bourrasques de vent, d'une grosse mer ou de tempêtes. Il importe de réduire la vitesse et prendre rapidement les précautions qui s'imposent.

Les pilotes doivent porter une attention particulière lorsqu'ils traversent des passages difficiles et serrés ou qu'ils pilotent dans des conditions de visibilité réduite.

On constate la présence de plus en plus marquée d'instrumentation électronique à bord de navires canadiens, comme le radar et la carte électronique gérée par le SVCEI. Les capitaines ou officiers titulaires d'un certificat de pilotage, qui connaissent bien la manoeuvrabilité de leur navire, utilisent des aides électroniques la plupart du temps. Cependant, lorsque les conditions climatiques sont difficiles, il peut arriver que l'équipement électronique soit moins fiable ou hors d'usage. Dans ces cas, ils doivent recourir aux aides de navigation conventionnelles et aux repères visuels mis à leur disposition.

Les pilotes brevetés, quant à eux, s'appuient autant sur les aides conventionnelles que sur l'instrumentation électronique. Cela est dû au fait que la présence d'équipement faisant appel aux nouvelles technologies n'est pas aussi répandue sur les navires provenant de l'étranger. Les pilotes brevetés sont, par conséquent, tenus d'utiliser davantage les aides à la navigation conventionnelles. Il arrive que des navires sont équipés d'instruments vétustes. Dans de tels cas, les pilotes sont en droit d'arrêter le navire s'ils jugent l'équipement défaillant et dangereux pour la poursuite du voyage.

Les participants à l'atelier sont d'avis que tout bon pilote, qu'il soit breveté ou titulaire d'un certificat, doit pouvoir exploiter toutes les aides à la navigation mises à sa disposition pour mener son navire à bon port. Les pilotes se doivent de recueillir des données de sources variées, leur permettant de prendre des décisions éclairées ou de valider leurs choix, que ces données proviennent d'instruments électroniques ou d'aides visuels.

Tâche 3 : Effectuer des manoeuvres particulières dans la circonscription

Les ports du fleuve Saint-Laurent ont des caractéristiques qui leur sont propres. Les participants à l'atelier sont d'avis qu'ils comportent tous des difficultés d'accostage à cause des points de marées et des courants. On a mentionné, entre autres, les quais de Pointe au Pic, de Grande Anse, de Cacouna et de La Baie. À Saint-Romuald, on est en présence de quais intérieurs et extérieurs, ce qui influence les manoeuvres. Qui plus est, les dangers sont accrus, du fait que les navires qui y accostent sont des pétroliers.

Tâche 4 : Effectuer des manoeuvres particulières en situation d'urgence

Les plans d'urgence, dont il est question à la sous-opération 4.4, sont contenus en partie dans le *Guide des procédures à la passerelle*.

Lorsque l'on navigue sur le fleuve et, particulièrement dans la circonscription II, on rencontre des obstacles plus nombreux qu'en pleine mer. Les pilotes en situation d'urgence doivent composer avec différentes contraintes. L'espace de sécurité dans lequel le navire peut flotter est restreint à

plusieurs endroits et tout changement de cap devient risqué. Le temps de réaction peut être court; il importe alors de prendre les bonnes décisions rapidement. Dans certains endroits la grande profondeur de l'eau rend le mouillage impossible.

Tout au long du parcours sur le fleuve, les pilotes doivent être soucieux de préserver l'environnement marin. La pollution cause un tort immense à la flore et à la faune marine. Le pilotage de grands pétroliers nécessitent des mesures accrues pour éviter toute possibilité d'un désastre écologique majeur.

Tâche 6 : Recueillir et transmettre de l'information sur les particularités du navire et de la navigation dans la circonscription, lors de l'arrivée sur le navire

Cette tâche ne concerne que les pilotes brevetés. Pour mener à bien cette tâche ceux-ci doivent s'inspirer des recommandations indiquées dans le Code des pratiques nautiques recommandées ainsi que dans le *Guide des procédures à la passerelle*.

Tâches 5 et 7 : Former la relève

Si ces tâches sont énoncées de la même façon, les opérations diffèrent selon qu'elles sont exécutées par un pilote breveté ou un officier titulaire d'un certificat de pilotage.

Les pilotes brevetés ont le devoir d'entraîner des apprentis pilotes ou des candidats à la certification. Les capitaines et officiers titulaires d'un certificat, peuvent être appelés à former la relève. Cependant, ils doivent respecter les limites de leur certificat quant au navire et à la circonscription pour lesquels ils sont autorisés à piloter.

2.1.4 Importance relative des tâches

Le tableau 2 portant sur l'importance relative des tâches concerne exclusivement les tâches communes aux pilotes brevetés et aux officiers titulaires d'un certificat de pilotage.

Habituellement, le tableau 2 présente les pourcentages de temps consacré à l'exécution des tâches, leur degré de difficulté et leur effet sur les résultats. Dans le cas présent, le temps consacré aux tâches ne peut être comparé d'une à l'autre car il dépend d'autres facteurs. En effet, la durée des voyages varie ainsi que le type et le nombre de manœuvres nécessaires. Qui plus est, les situations d'urgence se présentent de façon sporadique et ne sauraient être prévues à l'avance.

Les cotes indiquées au tableau 2 représentent la moyenne des données avancées par les participants de l'atelier. On leur a demandé d'évaluer le degré de difficulté en tenant compte des savoirs nécessaires, du degré de précision à atteindre, des dangers associés à l'exécution des tâches, du niveau de responsabilité et de la complexité des décisions et des problèmes rencontrés. Dans la troisième colonne, l'effet sur les résultats concerne le passage sécuritaire du navire dans la circonscription.

Tableau 2 Importance relative des tâches communes aux pilotes brevetés et aux officiers titulaires d'un certificat de pilotage

Tâches	Temps consacré* (%)	Degré de difficulté (1 à 5)	Effet sur les résultats (1 à 5)
1. Planifier le voyage pour le passage dans la circonscription	–	2,8	4,2
2. Assurer le bon déroulement du voyage et le passage sécuritaire dans la circonscription	–	3,7	4,5
3. Effectuer des manœuvres particulières dans la circonscription	–	3,5	4,0
4. Effectuer des manœuvres particulières en situation d'urgence	–	4,7	4,7
5. Former la relève	–	2,2	2,3

Légende :

Pourcentage de temps consacré à chacune des tâches : le total devrait se rapprocher de 100 %

Degré de difficulté de la tâche : 1 = très facile 5 = très difficile

Effet sur les résultats : 1 = peu important 5 = très important

* Il importe de se référer à l'interprétation des résultats du tableau 2.

2.2 Renseignements complémentaires

Les tableaux qui suivent font état des conditions générales d'exécution et des critères de performance pour chacune des tâches effectuées par les officiers titulaires d'un certificat de pilotage. Il convient de mentionner que ces tâches sont également dévolues aux pilotes brevetés. Il a été convenu de se limiter aux tâches qui feront l'objet du programme de formation, soit celles relatives au travail des titulaires d'un certificat de pilotage.

La colonne de gauche de chacun des tableaux présente l'énumération des conditions dans lesquelles une tâche est exercée. Dans la colonne de droite, figurent les critères permettant d'évaluer si la tâche est exécutée de façon satisfaisante.

Tâche 1 : Planifier le voyage pour le passage dans la circonscription

Conditions d'exécution	Critères de performance
<p>En équipe :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'équipe de la passerelle <p>Sous supervision :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le travail n'est pas supervisé mais le pilote doit obtenir l'approbation du capitaine <p>Avec d'autres intervenants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le Service du trafic maritime <hr/> <p>Facteurs de stress :</p> <ul style="list-style-type: none"> - aucun <p>Dangers liés à la santé et à la sécurité :</p> <ul style="list-style-type: none"> - aucun <p>Documentation technique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les cartes maritimes; - les instructions nautiques; - les tableaux des marées et des courants; - les avis à la navigation; - autres. <p>Matériel, outillage et équipement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les instruments de navigation; - du matériel de dessin; - un système informatique avec carte électronique; - une radio VHF. 	<p>Quant au produit ou au résultat :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la précision et l'exhaustivité du plan de route; - la clarté de l'information. <p>Quant au processus de travail :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les étapes à respecter : tracer la route à suivre; définir les marges d'erreurs; définir la navigation par alignement fictif du radar, si possible <p>Quant à l'application de connaissances et d'habiletés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les connaissances et les habiletés de base de la navigation; - la connaissance des capacités du navire; - les connaissances locales des marées, des courants, des distances, des endroits de passage difficile et de la topographie; - la programmation du passage sur les instruments; - la recherche d'information. <p>Quant aux perceptions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - nil <p>Quant aux aptitudes et attitudes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la concentration; - la capacité d'analyse et de synthèse; - le travail d'équipe; - la patience; - l'esprit curieux pour la quête d'information; - la méticulosité.

Tâche 2 : Assurer le bon déroulement du voyage et le passage sécuritaire dans la circonscription

Conditions d'exécution	Critères de performance
<p>En équipe : ✓</p> <p>Sans supervision</p> <p>Avec d'autres intervenants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le Service de trafic maritime <hr/> <p>Facteurs de stress :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les mauvaises conditions de navigation telles que la météo, les glaces, un point de marée difficile, autres; - les dimensions du navire et le tirant d'eau; - le mauvais fonctionnement de l'équipement; - un équipage avec lequel on est peu familier; - la densité du trafic; - les horaires à respecter. <p>Dangers liés à la santé et à la sécurité :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fatigue due aux heures irrégulières de travail <p>Documentation technique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les cartes maritimes; - les instructions nautiques; - les avis à la navigation; - les tableaux des marées et des courants; - les règles de route et la liste des feux; - les manuels d'instructions concernant l'équipement; - le <i>Code des pratiques et des méthodes de navigation</i>; - le <i>Guide des procédures à la passerelle</i>. <p>Matériel, outillage et équipement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les instruments de navigation comme le radar, le gyrocompas, le GPS, le DGPS, la carte électronique gérée par le SVCEI, la radio VHF et le transmetteur d'ordre à la machine; - le système de gouvernail et son indicateur; - des jumelles, une horloge, un baromètre; - du matériel pour écrire et dessiner; - les indicateurs du mouvement des machines. 	<p>Quant au produit ou au résultat :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le respect du plan de passage ou des limites de sécurité; - la conduite adaptée aux conditions environnantes; - l'harmonie et la compréhension entre les membres de l'équipage. <p>Quant au processus de travail :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la clarté et la précision des ordres; - la vérification de la compréhension des ordres transmis; - la prise de décision au moment opportun. <p>Quant à l'application de connaissances et d'habiletés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'utilisation appropriée de l'équipement; - l'interprétation des données émises par l'équipement; - les connaissances et les habiletés de base de la navigation; - les connaissances locales; - la connaissance des particularités et des capacités du navire; - les précautions à prendre aux endroits dangereux. <p>Quant aux perceptions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la perception visuelle et auditive; - l'appréciation des distances et de la vitesse; - la vigilance et l'attention constante; - l'intuition et la logique de déduction. <p>Quant aux aptitudes et attitudes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le leadership; - l'expression claire, nette et précise de la pensée; - une attitude humaine; - la confiance en soi pour favoriser un climat de confiance sur la passerelle.

Tâche 3 : Effectuer des manœuvres particulières dans la circonscription

Conditions d'exécution	Critères de performance
<p>En équipe : ✓</p> <p>Sous supervision :</p> <ul style="list-style-type: none"> – le travail n'est pas supervisé, mais le pilote doit obtenir l'approbation du capitaine lorsqu'il s'agit d'une personne différente <p>Avec d'autres intervenants :</p> <ul style="list-style-type: none"> – le Service du trafic maritime et l'équipage du remorqueur, le cas échéant <hr/> <p>Facteurs de stress :</p> <ul style="list-style-type: none"> – les conditions météorologiques; – l'équipement défectueux; – le temps alloué pour les manœuvres. <p>Dangers liés à la santé et à la sécurité :</p> <ul style="list-style-type: none"> – les maladies pouvant résulter du stress; – la manipulation des câbles d'amarrage et de différents appareils. <p>Documentation technique :</p> <ul style="list-style-type: none"> – les tableaux des courants et des marées; – le <i>Guide des pratiques nautiques recommandées</i>; – l'information concernant les manœuvres; – l'information provenant du Service de trafic maritime. <p>Matériel, outillage et équipement :</p> <ul style="list-style-type: none"> – le radar; – le propulseur d'étrave; – la carte électronique gérée par le SVCEI; – le système de communication; – etc. 	<p>Quant au produit ou au résultat :</p> <ul style="list-style-type: none"> – l'efficacité des manœuvres; – l'absence de dommages matériels; – la préservation de l'environnement. <p>Quant au processus de travail :</p> <ul style="list-style-type: none"> – la supervision continue tout au long du processus; – la clarté et la précision des ordres. <p>Quant à l'application de connaissances et d'habiletés :</p> <ul style="list-style-type: none"> – des connaissances de base en relations humaines; – les connaissances locales; – la connaissance des particularités du navire; – la communication avec l'équipage. <p>Quant aux perceptions :</p> <ul style="list-style-type: none"> – le sens de l'observation; – l'intuition. <p>Quant aux aptitudes et attitudes :</p> <ul style="list-style-type: none"> – le sens de la responsabilité pour assumer les conséquences de ses actes et de ses décisions; – la capacité d'évaluer les situations et de répondre à toute éventualité; – la minutie; – le sens de l'organisation.

Tâche 4 : Effectuer des manœuvres particulières en situation d'urgence

Conditions d'exécution	Critères de performance
<p>En équipe : ✓</p> <p>Sous supervision :</p> <ul style="list-style-type: none"> – le travail n'est pas supervisé, mais le pilote doit obtenir l'approbation du capitaine <p>Avec d'autres intervenants :</p> <ul style="list-style-type: none"> – le Service du trafic maritime <hr/> <p>Facteurs de stress :</p> <ul style="list-style-type: none"> – la crainte d'une catastrophe; – les limites de temps pour réagir et manœuvrer; – la crainte des dommages causés à l'environnement et au navire; – la sécurité de l'équipage; – l'obligation de garder son sang froid. <p>Dangers liés à la santé et à la sécurité :</p> <ul style="list-style-type: none"> – des maladies pouvant résulter du stress, comme une crise cardiaque <p>Documentation technique :</p> <ul style="list-style-type: none"> – les procédures d'urgence dans International Safety Management Code (ISM) <p>Matériel, outillage et équipement :</p> <ul style="list-style-type: none"> – un émetteur-récepteur portatif; – le système de communication; – les ancres; – l'équipement à utiliser pour s'échouer. 	<p>Quant au produit ou au résultat :</p> <ul style="list-style-type: none"> – le mouillage sécuritaire en limitant les dommages; – l'exécution correcte de l'échouage tel que planifié. <p>Quant au processus de travail :</p> <ul style="list-style-type: none"> – l'analyse rapide de la situation d'urgence; – le respect des procédures d'urgence (ISM); – la clarté et la précision des ordres. <p>Quant à l'application de connaissances et d'habiletés :</p> <ul style="list-style-type: none"> – la connaissance de la nature du fond en cas d'échouage; – les connaissances locales; – la capacité des ancres; – la quête et la communication d'informations; – la densité du trafic environnant. <p>Quant aux perceptions :</p> <ul style="list-style-type: none"> – la rapidité de réaction à la suite de perceptions <p>Quant aux aptitudes et attitudes :</p> <ul style="list-style-type: none"> – le sens des responsabilités; – le travail méthodique; – le calme et l'objectivité; – la détermination.

Tâche 5 : Former la relève

Conditions d'exécution	Critères de performance
<p>Seul : ✓ Sans supervision</p> <hr/> <p>Facteurs de stress :</p> <ul style="list-style-type: none">– le risque d'erreurs des candidats lors des différentes manœuvres;– le niveau accru de responsabilités lors de l'entraînement des candidats. <p>Dangers liés à la santé et à la sécurité :</p> <ul style="list-style-type: none">– aucun <p>Documentation technique :</p> <ul style="list-style-type: none">– les cartes et les publications pertinentes. <p>Matériel, outillage et équipement :</p> <ul style="list-style-type: none">– les instruments de navigation;– le simulateur lorsqu'il sera sur le marché.	<p>Quant au produit ou au résultat :</p> <ul style="list-style-type: none">– la conduite sécuritaire d'un point à un autre effectuée par le candidat. <p>Quant au processus de travail :</p> <ul style="list-style-type: none">– la reconnaissance des acquis et des lacunes démontrés par un candidat;– les explications claires et complètes;– l'encadrement lors des exercices pratiques;– la rétroaction. <p>Quant à l'application de connaissances et d'habiletés :</p> <ul style="list-style-type: none">– la connaissance du pilotage;– les principales techniques d'entraînement– l'expression orale claire;– la capacité de communiquer;– la détermination et la communication des limites permises au candidat pour ne pas compromettre la sécurité du navire. <p>Quant aux perceptions :</p> <ul style="list-style-type: none">– nil <p>Quant aux aptitudes et attitudes :</p> <ul style="list-style-type: none">– la prise en compte de l'expérience du candidat;– la patience;– la capacité d'écoute;– la capacité d'établir des relations interpersonnelles;– la capacité d'instaurer un climat de confiance.

3 HABILITÉS ET COMPORTEMENTS TRANSFÉRABLES

L'analyse de la situation de travail a permis de repérer un certain nombre de connaissances nécessaires pour accomplir les tâches et les opérations dévolues aux titulaires d'un certificat de pilotage. On a également dégagé des aptitudes et attitudes propres à l'exercice de la fonction de travail.

3.1 Connaissances

Les participants à l'atelier *Analyse de la situation de travail* ont convenu de se référer au syllabus des programmes d'études pour brevets et certificats de pilotage, produit par l'APL, pour déterminer les connaissances nécessaires à l'exercice de la présente fonction de travail. Le syllabus est présenté à l'annexe C.

Le tableau qui suit, présente les connaissances jugées indispensables à l'exécution des tâches des titulaires d'un certificat de pilotage, telles qu'énoncées au syllabus. On y trouve également les commentaires exprimés par les participants concernant chacun des sujets.

Connaissances
<p>Connaissances locales</p> <p>Elles doivent être prioritaires dans la formation pour l'obtention du certificat de pilotage. Une connaissance approfondie de la circonscription II entre Québec et Les Escoumins s'avère nécessaire pour assurer le passage sécuritaire des navires dans ces eaux. Certaines zones comportent des difficultés de manœuvre, d'accostage et de mouillage qui requièrent une attention particulière. On doit reconnaître les passages difficiles et les conditions de navigation qui prévalent dans la circonscription. Les spécialistes invités ont indiqué des endroits qui comportent des difficultés de navigation, à savoir, le Port de Québec, l'Île aux Coudres, le chenal entre Saint-Jean, Île d'Orléans et Gréban (la traverse nord) et l'embouchure du Saguenay. Rappelons que tous les ports de la circonscription ont été jugés difficiles d'accès selon les courants et les points de marée.</p> <p>On doit connaître le comportement des navires en eaux restreintes et, plus particulièrement, les possibilités et les limites du navire que l'on pilote. Aussi, la navigation dans les chenaux limités de cette partie du Saint-Laurent exige-t-elle de solides connaissances relatives à la topographie, aux marées, aux courants, à la météorologie typique des lieux et aux micro-climats. Les pilotes brevetés ou titulaires d'un certificat doivent également reconnaître les repères présents sur le parcours. Finalement, le pilotage en eaux restreintes comporterait des exigences plus poussées quant à l'utilisation du radar.</p>

Connaissances

Lois et règlements

La liste des lois et règlements régissant le pilotage a déjà été mentionnée au présent ouvrage. Une connaissance générale des lois et règlements internationaux, nationaux et locaux est requise pour être en mesure de s'y référer. La prise en charge d'un navire dans une circonscription donnée oblige à respecter les modalités en vigueur dans cette circonscription. Les pilotes brevetés ou titulaires d'un certificat sont tenus de respecter et de faire respecter les lois et règlements. Il importe qu'ils sachent dans quelle mesure ils sont protégés par ces lois et règlements.

La formation de base des officiers comprend déjà des connaissances sur le sujet. C'est pourquoi, il est proposé de mettre l'accent sur les lois et règlements relatifs au pilotage et à l'abordage en eaux restreintes.

Usage des cartes, marées et usage pratique du radar et autres aides à la navigation

Ces connaissances constituent le fondement de la navigation et font partie de la formation de base des officiers. Elles sont requises pour assurer la bonne position du navire dans la circonscription, pour déterminer les limites du chenal et pour reconnaître les endroits dangereux. Parmi les aides à la navigation, les participants à l'atelier ont mentionné les cartes, les racons, les repères visuels ainsi que des instruments électroniques comme le GPS et le DGPS. De fait, il s'agira de connaître tout ce qui est particulier à la navigation dans la circonscription.

Comportement des navires dans des chenaux limités et resserrés, manœuvre et mouillage

Le pilotage exige que l'on prenne des décisions importantes. La navigation dans les eaux restreintes présente des difficultés particulières quant aux manœuvres et au mouillage des navires. Il importe que les pilotes puissent prévoir les réactions de leur navire face aux conditions prévalant dans la circonscription. Ils doivent être en mesure d'en assurer le contrôle et d'écartier toute possibilité de catastrophes. Le comportement des navires peut varier selon les différents tirants d'eau. La connaissance du potentiel et des limites du navire permet d'optimiser les résultats des diverses manœuvres. Dans le cas des officiers titulaires d'un certificat de pilotage, le potentiel et les limites du navire dont ils sont membres d'équipage leur sont bien connus.

Météorologie et navigation d'hiver

La connaissance de la météorologie particulière à la circonscription et de ses micro-climats pour chaque saison de l'année est essentielle. Elle permet au pilote de prévoir les conditions de navigation difficiles et d'anticiper sur les décisions à prendre concernant les corrections de routes ou les manœuvres de pilotage à utiliser dans de tels cas. Le pilotage en eaux restreintes se complique en présence de brume ou de fortes concentrations de glace, par exemple. Les pilotes doivent tenir compte des points de marée et s'efforcer de contourner les endroits où le navire risquerait d'être déporté à terre par les glaces.

3.2 Aptitudes et attitudes

Les participants à l'atelier *Analyse de la situation de travail* ont signalé des aptitudes et attitudes jugées utiles à l'exercice de la fonction de travail. Ils se sont entendus sur un ordre de priorité et les résultats de la compilation sont reproduits dans le tableau qui suit. Six personnes se sont prononcées et le total des cotes accordées à chaque élément a été converti en pourcentage.

Lorsque l'on a présenté les résultats de la compilation, les participants ont expliqué la faible cote attribuée au travail d'équipe, par le fait que le pilote est habitué au travail individuel et qu'il assume un rôle de responsabilité et de leadership. L'urgence de la prise de décision l'empêcherait parfois de consulter son équipage. On tient cependant à faire remarquer que la fonction de travail évolue et que le travail d'équipe gagne du terrain. On mentionne l'importance de la communication dans l'équipe de la passerelle.

Aptitudes et attitudes	Importance relative en pourcentage
1. Jugement	80,7
2. Capacité d'analyse et de synthèse	79,5
3. Sens marin <i>Les participants ont expliqué ce qu'ils entendent par sens marin. Il s'agit de la capacité d'anticiper pour être en contrôle du navire et ne pas se laisser dépasser par les événements. Les pilotes doivent prévoir les réactions du navire et prendre les mesures nécessaires pour contrecarrer les dangers potentiels.</i>	66,7
4. Capacité d'attention soutenue <i>La distraction constitue un facteur de danger très important. Malgré de longues heures passées parfois sur la passerelle, le pilote doit demeurer à l'affût de tout ce qui se passe.</i>	65,4
5. Sens de l'observation	64,1
5. Sens des responsabilités	64,1
6. Patience	56,4
7. Leadership	53,8
8. Être paré à toute éventualité <i>On demande aux pilotes de réagir immédiatement à des situations variées et de prendre des décisions rapides. Les pilotes brevetés doivent s'adapter au pilotage de différents types de navires, à de nouveaux équipages et à un environnement changeant.</i>	52,7
9. Résistance au stress	48,7
10. Volonté d'actualiser ses connaissances	41

Aptitudes et attitudes	Importance relative en pourcentage
10. Souci de la sécurité <i>Il s'agit ici d'adopter une attitude sécuritaire afin d'assurer la protection des vies humaines, du navire, de l'environnement et des immobilisations terrestres.</i>	41
11. Capacité de travailler en équipe	33,3

4 SUGGESTIONS CONCERNANT LA FORMATION

Au cours de l'atelier *Analyse de la situation de travail*, les spécialistes invités ont formulé un certain nombre de suggestions concernant le futur programme de formation pour les candidats à la certification pour la circonscription II entre Québec et Les Escoumins. Leurs commentaires sont reproduits ci-dessous.

4.1 Suggestions relatives à la formation théorique et aux apprentissages pratiques

L'objectif premier d'un programme de formation à la certification de pilotage doit être de former des officiers et des capitaines capables d'assurer le passage sécuritaire des navires sur le fleuve, plus particulièrement aux endroits difficiles et dangereux.

Le programme de formation devrait permettre aux candidats d'acquérir de solides connaissances locales du secteur, en l'occurrence la circonscription II qui se situe entre Québec et Les Escoumins. Il importe de mettre l'accent sur les endroits les plus difficiles à naviguer.

Les connaissances théoriques ont certes leur importance. Cependant, les participants sont d'avis que la formation devrait permettre aux candidats d'effectuer un minimum de douze passages dans la circonscription afin d'acquérir la compétence nécessaire pour piloter en toute sécurité. Ces passages devraient être navigués sous la supervision d'un pilote breveté ou d'un titulaire d'un certificat. Ainsi, les candidats seraient mieux encadrés durant leur formation. Un participant suggère même d'augmenter le nombre de voyages sous supervision, durant l'entraînement, afin de permettre aux candidats d'être de quart lorsque le navire traverse des passages difficiles. Cela leur permettrait non seulement de se familiariser avec les points de repères en place, mais également de déterminer leurs propres points de repères.

Les titulaires du certificat de pilotage souhaitent que les modes d'évaluation soient revus. Il importe de vérifier l'acquisition des connaissances locales et des habiletés des candidats à piloter dans la circonscription. De façon générale, les participants suggèrent de réduire les examens théoriques et de mettre l'accent sur l'acquisition d'expériences pratiques et la démonstration de leurs habiletés. La formation et l'évaluation refléteraient davantage la réalité et l'aspect pratique de la navigation.

Les candidats à la certification souhaitent de pouvoir disposer de la même documentation que les candidats au brevet, tant au cours de leur formation que lorsqu'ils se présentent à la certification.

4.2 Suggestions concernant la reconnaissance des acquis

Quoiqu'ils estiment essentielles les connaissances présentées au syllabus de l'Administration de pilotage des Laurentides, les participants à l'atelier ont tenu à signaler que la plupart des capitaines et officiers qui s'inscrivent à la certification possèdent déjà un bagage de

connaissances générales, acquises dans le cadre de leur formation pour l'obtention de leur brevet d'officier ou de capitaine. Également, ils peuvent faire valoir des acquis expérimentiels divers au moment de poser leur candidature. Les participants estiment que la formation doit répondre aux besoins de tous les candidats, de façon à leur permettre d'acquérir les compétences nécessaires pour satisfaire aux exigences de la certification. À cet effet, on pourrait considérer le principe de la reconnaissance des acquis au moment d'accepter à la formation des candidats possédant les connaissances générales relatives à la navigation et au comportement des navires ainsi que l'expérience de navigation.

ANNEXES

ANNEXE A

Qu'est-ce que le pilotage maritime?

Le pilotage est un service unique fondé sur la connaissance des conditions particulières régnant dans la zone de pilotage. Il est pratiqué le long des côtes, dans les estuaires, les fleuves, les ports, les lacs, les réseaux de bassins fermés ou dans n'importe quelle combinaison de ces zones situées dans les limites déterminées par un port. Le but principal du pilotage est la sûreté et l'efficacité du transport maritime, et assurer la protection du milieu marin. Le rôle du pilote est de combiner ses connaissances techniques concernant la marche d'un navire et sa connaissance des conditions particulières régnant dans la zone portuaire, avec lesquelles le capitaine du bâtiment peut difficilement être familier.



Le pilote doit donc avant tout être techniquement capable de piloter tous les types de navires faisant escale au port. Il doit également bien connaître l'équipement et les aides à la navigation les plus récents, ainsi que les exigences réglementaires et écologiques. Le pilote doit aussi être au fait des règlements spéciaux et des conditions uniques applicables aux zones où il exerce ses fonctions.

Tiré de : Site de l'Association internationale du pilotage maritime (IMPA) de l'autoroute électronique (<http://www.pilotes-maritimes.fr/impa.html>).

ANNEXE B

Lois et règlements régissant le programme d'études pour brevets et certificats de pilotage entre Les Escoumins et Montréal

Les participants à l'atelier *Analyse de la situation de travail* ont retenu les lois et règlements qui suivent, en excluant le *Règlement sur la circulation maritime dans la voie navigable du Saint-Laurent – Chapitre 1470* qui ne serait plus en vigueur.

- Loi sur le pilotage – chapitre P-14;
- Règlement général sur le pilotage; – chapitre 1263;
- Règlement de l'Administration de pilotage des Laurentides – chapitre 1268;
- Règlement sur les tarifs de l'Administration de pilotage des Laurentides;
- Loi sur la marine marchande du Canada – chapitre S-9;
- Règlement sur les abordages;
- Règlement sur la protection des aides à la navigation – chapitre 1403;
- Règlement sur les échelles de pilote du Canada – Référence : Avis aux navigateurs, édition annuelle, TP 390F;
- Règlement sur les échelles de pilote et le hissage des pilotes – Articles 1-6 et 14 – Référence : Avis aux navigateurs, édition annuelle, TP 390F;
- Règle 17 du Chapitre V de la Convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer – Référence : Avis aux navigateurs, édition annuelle, TP 390F;
- Règlement sur les rapports de sinistres maritimes – chapitre 1478;
- Règlement sur le Service de trafic maritime (Loi sur la marine marchande du Canada, 562.16);
- Règlement sur les ports publics et règlements de Ports Canada;
- Navigation dans les glaces en eaux canadiennes, TP 5064 (Garde côtière canadienne).

ANNEXE C

Administration de pilotage des Laurentides

Programme d'études pour brevets et certificats de pilotage entre Les Escoumins et Montréal

Première catégorie de candidats	C-3
Deuxième catégorie de candidats	C-12

96-11-20

PREMIÈRE CATÉGORIE DE CANDIDATS

1. Les dispositions de la Loi sur le pilotage, du Règlement général sur le pilotage ainsi que du Règlement de l'Administration de pilotage des Laurentides prévoient en détail toutes les conditions d'éligibilité à l'égard des candidats pour l'obtention de brevets de pilote ou de certificats de pilotage. Ce qui suit a trait uniquement aux candidats qui répondent à toutes les exigences réglementaires ci-haut mentionnées, qui possèdent l'expérience de navigation décrite ci-après et qui s'appêtent maintenant à subir des examens au pilotage.
2. Les pages C-3 à C-11 du présent programme d'études s'appliquent exclusivement aux personnes ci-après qui possèdent les exigences décrites et dont la candidature a été acceptée par le jury d'examen et l'Administration.
3. En ce qui a trait aux candidats pour l'obtention d'un certificat de pilotage :
 - a) pour la circonscription 1.1 :
ceux-ci doivent avoir agi comme capitaine à bord de leur navire naviguant dans la circonscription, en être membre régulier de l'équipage et avoir effectué au moins 20 déplacements dont 6 entre le 1^{er} décembre et le 8 avril suivant.
 - b) pour les circonscriptions n^{os} 1 et 2 :
ceux-ci doivent avoir agi comme capitaine à bord de leur navire naviguant dans la circonscription convoitée, en être membre régulier de l'équipage et avoir navigué au moins 6 mois au cours des 24 derniers mois.
4. En ce qui a trait aux candidats au brevet pour les circonscriptions n^{os} 1.1, 1 et 2 :

ceux-ci doivent avoir agi comme capitaine à bord de leur navire et avoir navigué au moins 6 mois au cours des 24 derniers mois.

3. USAGE DES CARTES, MARÉES ET USAGE PRATIQUE DU RADAR ET AUTRES AIDES

- 3.01 Cartes de navigation, leur fonction comme aide au pilotage et les recommandations concernant leur usage; cartes électroniques.
- 3.02 Données de référence auxquelles se rapportent les profondeurs et les hauteurs indiquées sur les cartes, incluant les notions du tirant d'air.
- 3.03 Connaissance des facteurs qui causent les marées : le soleil, la lune et le rôle qu'ils jouent. Connaissance de la définition des expressions suivantes : marée, courant de marée, courant, haute mer, basse mer, marée de vive-eau, marée moyenne, port de référence, port secondaire, amplitude de la marée, montée, durée de la descente, hauteur de la marée, jusant, flux, étale du courant, renversement de la marée.
- 3.04
- a) les effets des conditions météorologiques sur la hauteur prédite d'une marée;
 - b) les heures et les hauteurs des hautes et basses mers aux ports de référence et aux ports secondaires;
 - c) la hauteur de la marée à une heure spécifiée et, par la suite, la profondeur de l'eau à un point donné;
 - d) les heures entre lesquelles il y aura une profondeur minimum d'eau à un point donné ou un minimum de hauteur de la marée;
 - e) la connaissance pratique des erreurs du radar.
- 3.05 Racons, description et usage.
- 3.06 Calcul de fenêtres de marée permettant le transit sur un parcours défini pour un tirant d'eau donné.
- 3.07 GPS, DGPS, SVCEI (ECDIS), AID, Doppler : principes de base, limites d'utilisation, précision et erreurs du système, aperçu des standards.

4. COMPORTEMENT DES NAVIRES DANS LES CHENAUX LIMITÉS ET RESSERRÉS, MANOEUVRE ET MOUILLAGE

- 4.01 Enfoncement, sa nature, ses causes et effets.
- 4.02 Action combinée des navires lors de rencontres et dépassements à l'intérieur d'un chenal limité et resserré. Sa nature, ses causes et effets ainsi que les précautions à prendre.
- 4.03 Distance d'arrêt et de giration. Les facteurs en cause. Méthode d'arrêt et de giration à l'intérieur d'un chenal limité et resserré. Manoeuvres d'urgence.
- 4.04 Connaissance du comportement d'un navire selon la position de son centre de gravité. Connaissance de l'effet subi par un navire ayant un faible GM qui tourne sur une courbe à une grande vitesse et est sous l'action de toute la barre.
- 4.05 Conséquence de la gîte sur le tirant d'eau et calcul de l'augmentation du tirant d'eau.
- 4.06 Connaissance pratique de l'usage des remorqueurs lors des manoeuvres d'accostage et d'appareillage.
- 4.07 Manoeuvre pratique de la conduite générale d'un navire en route, à l'amarrage et à l'ancrage.
- 4.08 Connaissance des facteurs importants à considérer lors du mouillage d'un navire tels que :
 - a) l'espace libre sous la quille;
 - b) la surface du champ de manoeuvrabilité;
 - c) les différentes sortes de fonds;
 - d) les éléments naturels (vents, marées, etc.).
- 4.09 Effets du courant du vent, des hauts-fonds, de l'assiette et de la gîte sur la manoeuvre dans le fleuve ainsi que le passage de l'eau salée à l'eau douce.
- 4.10 Procédure de manoeuvre en cas de panne ou lorsqu'une partie seulement de la puissance est disponible.

- 4.11 Connaissance des hélices et de l'effet des différents types d'hélices dans la manoeuvre :
- a) le pas de l'hélice;
 - b) le pas contrôlable;
 - c) le sens de rotation;
 - d) leur efficacité;
 - e) les avantages et désavantages;
 - f) les navires à deux hélices;
 - g) le système de contrôle de manoeuvre.
- 4.12 Manoeuvre d'entrée et de sortie d'une écluse.
- 4.13 Mesures à prendre lors d'une collision, d'un échouement ou s'il y a lieu d'échouer un navire.
- 4.14 Connaissance du fonctionnement à l'état manuel, automatique et d'urgence des différents systèmes d'appareil à gouverner sur la passerelle.
- 4.15 Connaissance générale des différents types de propulsion et les avantages et inconvénients de chacun :
- a) la propulsion par turbine à vapeur;
 - b) la propulsion par diesel;
 - c) la propulsion par diesel électrique.
- 4.16 Connaissance particulière des gouvernails :
- a) le duct ou tuyère d'hélice (kort nozzle);
 - b) la protection contre la glace;
 - c) le gouvernail balancé (shilling).
- 4.17 Connaissance pratique du remorquage et connaissance pratique sur le comportement des remorques.

5. MÉTÉOROLOGIE ET NAVIGATION D'HIVER

- 5.01 Connaissances particulières de la météorologie et de ses composantes dans la circonscription de pilotage et ce, pour chaque saison de l'année ainsi que les microclimats qui s'y manifestent.
- 5.02 Connaissance des différentes classifications de navires et spécialement ceux qui sont renforcés pour la navigation dans les glaces.
- 5.03 Connaissance pratique de la conduite d'un navire dans les glaces, les chenaux étroits et avec très peu d'espace libre sous la quille.
- 5.04 Marche à suivre dans les glaces, seul ou en convoi, et prévisions des mouvements d'un brise-glace selon le guide d'escorte.
- 5.05 Connaissance pratique du mouvement des glaces dans la circonscription de pilotage.
- 5.06 Connaissance du problème du frazil et des mesures à prendre pour empêcher l'obstruction des bouches de refroidissement en hiver.
- 5.07 Connaissance des systèmes d'information sur l'état des glaces dans la circonscription de pilotage.

6. LOIS ET RÈGLEMENTS

- 6.01 Loi sur le pilotage – chapitre P-14.
- 6.02 Règlement général sur le pilotage – chapitre 1263.
- 6.03 Règlement de l'Administration de pilotage des Laurentides – chapitre 1268.
- 6.04 Règlement sur les tarifs de l'Administration de pilotage des Laurentides.*
- 6.05 Loi sur la marine marchande du Canada – chapitre S-9.
- 6.06 Règlement sur les abordages – chapitre 1416.
- 6.07 Règlement sur la protection des aides à la navigation – chapitre 1403.
- 6.08 Règlement sur la circulation maritime dans la voie navigable du Saint-Laurent – chapitre 1470.
- 6.09 Règlement sur les échelles de pilote du Canada – Réf. : Avis aux navigateurs, édition annuelle, TP 390F.
- 6.10 Règlement sur les échelles de pilote et le hissage des pilotes – Articles 1-6 et 14 – Réf. : Avis aux navigateurs, édition annuelle, TP 390F.
- 6.11 Règle 17 du Chapitre V de la Convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer – Réf. : Avis aux navigateurs, édition annuelle, TP 390F.
- 6.12 Règlement sur les rapports de sinistres maritimes – chapitre 1478.
- 6.13 Règlement sur le service de trafic maritime (Loi sur la marine marchande du Canada, 562.16).
- 6.14 Règlement sur les ports publics et règlements de Ports Canada.
- 6.15 Navigation dans les glaces en eaux canadiennes, TP 5064 (Garde côtière canadienne).

* Cet item n'est pas requis des candidats au certificat de pilotage.

Note : Sauf pour le Règlement sur les abordages qui requiert une connaissance complète et approfondie, un candidat doit avoir une connaissance générale de la nature et du contenu des Lois et Règlements ci-haut mentionnés de façon à ce qu'ils soient appliqués correctement lorsque la situation l'exige.

7. CONNAISSANCES LOCALES

7.01 Topographie générale et limites de la circonscription. Comprend une connaissance générale du contour de la côte et des chenaux et en particulier :

- étendue et limites de la circonscription;
- cités, villes, villages et ports;
- chenaux, leur étendue, leur profondeur au zéro de la carte, leur largeur;
- ports et chenaux d'approche;
- mouillages sécuritaires recommandés;
- système de balisage et différents types d'aides fixes ou flottantes;
- service de trafic maritime;
- limites de vitesse;
- risques de la navigation dans les glaces et les brumes;
- marées, leur durée et leur amplitude à la grandeur de la circonscription; les flux et courants de marées, leur direction et leur vélocité à l'intérieur de la circonscription aux différentes étapes de la marée;
- câbles aériens et sous-marins; ponts et traversiers.

7.02 Routes et distances. Comprend la connaissance des :

- routes à suivre et distances d'un point à un autre à l'intérieur de la circonscription;
- routes à suivre à l'intérieur de la circonscription par rapport aux fonds et au temps écoulé en tenant compte des marées, des flux et courants de marées; les routes suivies doivent éviter les obstacles naturels à l'intérieur de la ligne de contour de 15 mètres tout en évitant la circulation en sens inverse (concept de la navigation dans les chenaux étroits);
- routes et distances par rapport aux fonds à partir des chenaux principaux jusqu'aux ports et mouillages.

7.03 Feux, leur distance et leur gisement. Comprend les connaissances suivantes :

- emplacement;
- caractéristiques;
- portée;
- gisement des feux et bouées à partir d'un navire en position et en route à l'intérieur des limites du chenal.

7.04 Amers de sécurité officiels, principales balises et petits fonds. Comprend les connaissances suivantes :

- amers de sécurité apparaissant sur la carte et montrant le passage libre d'obstacles à la navigation et indiquant le point du navire tout au long du passage;
- alignement de deux objets remarquables indiquant le passage libre d'obstacles à la navigation et indiquant le point du navire tout au long du passage;
- gisement de sécurité à partir des feux, bouées, installations et objets indiquant le passage libre d'obstacles à la navigation;
- amers de sécurité, alignements et gisements servant :
 - a) à établir le point du navire,
 - b) à maintenir une route sur le côté droit du chenal de façon à éviter le trafic en sens inverse,
 - c) à modifier la route en utilisant deux ou plusieurs amers, alignements et gisements de façon simultanée.

7.05 Connaissance des marées et courants locaux. Comprend :

- la connaissance de la profondeur d'eau disponible aux différentes étapes de la marée ainsi que le moment du changement du courant dû à la marée partout dans la circonscription;
- la direction et la vitesse des courants locaux compte tenu des différentes étapes de la marée;
- la modification de la route et de la vitesse de façon à contrecarrer la dérive du courant.

7.06 Aides à la navigation. Comprend les connaissances suivantes :

- système de balisage en vigueur dans la circonscription;
- emplacement et caractéristiques des aides telles les feux, les alignements, les balises, les racons;
- emplacement des feux et bouées par rapport au chenal navigable, aux hauts-fonds, écueils, etc., ainsi que la profondeur de l'eau dans l'espace environnant.

7.07 Gisement et distance. Comprend la connaissance du gisement et de la distance à partir du navire, de la terre, des feux, des bouées, des balises et autres aides de façon à :

- a) éviter les obstacles à la navigation;
- b) faire le point du navire lorsqu'en route d'un endroit à un autre;
- c) éviter la circulation en sens inverse;
- d) fixer le moment et l'endroit pour les changements de route.

- 7.08 Sonde. Comprend la connaissance de :
- la profondeur d'eau à l'approche de la terre, des hauts-fonds, des écueils et autres obstacles;
 - la profondeur d'eau à l'intérieur des secteurs ou parties du chenal où les variations dans la profondeur d'eau sont importantes.
- 7.09 Quais et installations portuaires. Comprend les connaissances suivantes :
- l'axe, la longueur des quais, la profondeur d'eau à quai ainsi que les aspects marquants des lieux;
 - le chenal et les approches avec amers, alignements et gisements;
 - les courants et les flux de courants et la façon de les contrecarrer;
 - les services disponibles comme les remorqueurs, leurs caractéristiques, les lignards, etc.;
 - les méthodes d'approche avec ou sans remorqueur.
- 7.10 Contour de la côte, petits fonds, hauts-fonds et écueils. Comprend la connaissance des :
- aspect et dimensions des obstacles, dimensions et direction des hauts-fonds avec profondeur d'eau dans les lieux environnants;
 - amers, alignements et gisements servant à localiser et à éviter les obstacles.
- 7.11 Utilisation des distances radar pour établir le point et les routes. Comprend la connaissance de :
- la distance et le gisement de cibles facilement identifiables permettant d'établir si un navire suit sa route;
 - la distance et le gisement de cibles facilement identifiables permettant d'établir le point de changement de route;
 - la distance et le gisement de cibles facilement identifiables permettant d'établir si le navire est en dehors de la route des navires s'approchant en sens inverse.
- 7.12 Une connaissance approfondie des eaux de la circonscription incluant les chenaux secondaires.

DEUXIÈME CATÉGORIE DE CANDIDATS

1. Les dispositions de la Loi sur le pilotage, du Règlement général sur le pilotage ainsi que du Règlement de l'Administration de pilotage des Laurentides prévoient en détail toutes les conditions d'éligibilité à l'égard des candidats pour l'obtention de brevets de pilote ou de certificats de pilotage. Ce qui suit a trait uniquement aux candidats qui répondent à toutes les exigences réglementaires ci-haut mentionnées, qui possèdent l'expérience de navigation décrite ci-après et qui s'apprêtent maintenant à subir des examens au pilotage.
2. Les pages C-12 à C-21 du présent programme d'études s'appliquent à tous les candidats qui ne sont pas éligibles suivant les dispositions des paragraphes 2, 3 ou 4 de la page C-3.
3. En ce qui a trait aux candidats pour lesquels la présente partie s'applique et qui désirent obtenir un certificat de pilotage :

ceux-ci doivent avoir agi comme capitaine ou premier officier de quart à bord de leur navire naviguant dans la circonscription convoitée, en être membre régulier de l'équipage et avoir navigué au moins 12 mois au cours des 36 derniers mois.
4. En ce qui a trait aux candidats au brevet :

ceux-ci doivent avoir agi comme capitaine ou officier de quart à bord d'un navire.

3. USAGE DES CARTES, MARÉES ET USAGE PRATIQUE DU RADAR ET AUTRES AIDES

- 3.01 Cartes de navigation, leur fonction comme aide au pilotage et les recommandations concernant leur usage; cartes électroniques.
- 3.02 Connaissance de la déviation ou de l'erreur du compas au moyen du relèvement de deux objets en alignement.
- 3.03 Découverte de la route vraie suivie sur le fond lorsqu'on connaît la route suivie au compas, la vitesse du navire, la direction et la vitesse du courant et la correction à apporter pour tenir compte de la dérive; trouver également la route à suivre en tenant compte de la direction du courant et de la dérive due au courant.
- 3.04 Données de référence auxquelles se rapportent les profondeurs et les hauteurs indiquées sur les cartes, incluant les notions du tirant d'air.
- 3.05 Connaissance des facteurs qui causent les marées : le soleil, la lune et le rôle qu'ils jouent. Connaissance de la définition des expressions suivantes : marée, courant de marée, courant, haute mer, basse mer, marée de vive-eau, marée moyenne, port de référence, port secondaire, amplitude de la marée, montée, durée de la descente, hauteur de la marée, jusant, flux, étale du courant, renversement de la marée.
- 3.06
- a) les effets des conditions météorologiques sur la hauteur prédite d'une marée;
 - b) les heures et les hauteurs des hautes et basses mers aux ports de référence et aux ports secondaires;
 - c) la hauteur de la marée à une heure spécifiée et, par la suite, la profondeur de l'eau à un point donné;
 - d) les heures entre lesquelles il y aura une profondeur minimum d'eau à un point donné ou un minimum de hauteur de la marée;
 - e) la connaissance pratique des erreurs du radar.
- 3.07 Racons, description et usage.
- 3.08 Calcul de fenêtres de marée permettant le transit sur un parcours défini pour un tirant d'eau donné.
- 3.09 GPS, DGPS, SVCEI (ECDIS), AIS, Doppler : principes de base, limites d'utilisation, précision et erreurs du système, aperçu des standards.

4. COMPORTEMENT DES NAVIRES DANS LES CHENAUX LIMITÉS ET RESSERRÉS, MANOEUVRE ET MOUILLAGE

- 4.01 Enfoncement, sa nature, ses causes et effets :
 - a) l'effet de l'espace libre sous la quille dans la manoeuvre;
 - b) le coussin d'étrave, sa nature, ses causes et effets.
- 4.02 Effet de l'espace libre sous la quille dans la manoeuvre.
- 4.03 Succion à la poupe, sa nature, ses causes et effets.
- 4.04 Effet de haut-fond, sa nature et ses causes.
- 4.05 Action combinée des navires lors de rencontres et dépassements à l'intérieur d'un chenal limité et resserré. Sa nature, ses causes et effets ainsi que les précautions à prendre.
- 4.06 Distance d'arrêt et de giration. Les facteurs en cause. Méthode d'arrêt et de giration à l'intérieur d'un chenal limité et resserré. Manoeuvres d'urgence.
- 4.07 Connaissance du comportement d'un navire selon la position de son centre de gravité. Connaissance de l'effet subi par un navire ayant un faible GM qui tourne sur une courbe à une grande vitesse et est sous l'action de toute la barre.
- 4.08 Conséquence de la gîte sur le tirant d'eau et calcul de l'augmentation du tirant d'eau.
- 4.09 Connaissance de l'enfoncement dû à l'eau douce et les calculs qui s'y rattachent.
- 4.10 Connaissance pratique de l'usage des remorqueurs lors des manoeuvres d'accostage et d'appareillage.
- 4.11 Manoeuvres pour passer d'une haute vitesse à basse vitesse et à arrêt complet et manoeuvre d'urgence avant et arrière.
- 4.12 Manoeuvre pour contrôler un navire avec erre minimum.
- 4.13 Manoeuvre pratique de la conduite générale d'un navire en route, à l'amarrage et à l'ancrage.
- 4.14 Manoeuvres de giration – cercle minimum, notions sur la position du point giratoire en marche avant et en marche arrière et cercle de giration.
- 4.15 Connaissance des manoeuvres d'approche pour accoster sur un autre navire.

- 4.16 Utilisation des propulseurs d'étrave.
- 4.17 Connaissance des facteurs importants à considérer lors du mouillage d'un navire tels que :
- a) l'espace libre sous la quille;
 - b) la surface du champ de manoeuvrabilité;
 - c) les différentes sortes de fonds;
 - d) les éléments naturels (vents, marées, etc.).
- 4.18 Effets du courant du vent, des hauts-fonds, de l'assiette et de la gîte sur la manoeuvre dans le fleuve ainsi que le passage de l'eau salée à l'eau douce.
- 4.19 Procédure de manoeuvre en cas de panne ou lorsqu'une partie seulement de la puissance est disponible.
- 4.20 Connaissance des hélices et de l'effet des différents types d'hélices dans la manoeuvre :
- a) le pas de l'hélice;
 - b) le pas contrôlable;
 - c) le sens de rotation;
 - d) leur efficacité;
 - e) les avantages et désavantages;
 - f) les navires à deux hélices;
 - g) le système de contrôle de manoeuvre.
- 4.21 Manoeuvre d'entrée et de sortie d'une écluse.
- 4.22 Mesures à prendre lors d'une collision, d'un échouement ou s'il y a lieu d'échouer un navire.
- 4.23 Connaissance du fonctionnement à l'état manuel, automatique et d'urgence des différents systèmes d'appareil à gouverner sur la passerelle.
- 4.24 Connaissance générale des différents types de propulsion et les avantages et inconvénients de chacun :
- a) la propulsion par turbine à vapeur;
 - b) la propulsion par diesel;
 - c) la propulsion par diesel électrique.

4.25 Connaissance particulière des gouvernails :

- a) le duct ou tuyère d'hélice (kort nozzle);
- b) la protection contre la glace;
- c) le gouvernail balancé (shilling).

4.26 Connaissance pratique du remorquage et connaissance pratique sur le comportement des remorques.

5. MÉTÉOROLOGIE ET NAVIGATION D'HIVER

- 5.01 Connaissances particulières de la météorologie et de ses composantes dans la circonscription de pilotage et ce, pour chaque saison de l'année ainsi que les microclimats qui s'y manifestent.
- 5.02 Connaissance des différentes classifications de navires et spécialement ceux qui sont renforcés pour la navigation dans les glaces.
- 5.03 Connaissance pratique de la conduite d'un navire dans les glaces, les chenaux étroits et avec très peu d'espace libre sous la quille.
- 5.04 Marche à suivre dans les glaces, seul ou en convoi, et prévisions des mouvements d'un brise-glace selon le guide d'escorte.
- 5.05 Connaissance pratique du mouvement des glaces dans la circonscription de pilotage.
- 5.06 Connaissance du problème du frazil et des mesures à prendre pour empêcher l'obstruction des bouches de refroidissement en hiver.
- 5.07 Connaissance des systèmes d'information sur l'état des glaces dans la circonscription de pilotage.

6. LOIS ET RÈGLEMENTS

- 6.01 Loi sur le pilotage – chapitre P-14.
- 6.02 Règlement général sur le pilotage – chapitre 1263.
- 6.03 Règlement de l'Administration de pilotage des Laurentides – chapitre 1268.
- 6.04 Règlement sur les tarifs de l'Administration de pilotage des Laurentides.*
- 6.05 Loi sur la marine marchande du Canada – chapitre S-9.
- 6.06 Règlement sur les abordages – chapitre 1416.
- 6.07 Règlement sur la protection des aides à la navigation – chapitre 1403.
- 6.08 Règlement sur la circulation maritime dans la voie navigable du Saint-Laurent – chapitre 1470.
- 6.09 Règlement sur les échelles de pilote du Canada – Réf. : Avis aux navigateurs, édition annuelle, TP 390F.
- 6.10 Règlement sur les échelles de pilote et le hissage des pilotes – Articles 1-6 et 14 – Réf. : Avis aux navigateurs, édition annuelle, TP 390F.
- 6.11 Règle 17 du Chapitre V de la Convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer – Réf. : Avis aux navigateurs, édition annuelle, TP 390F.
- 6.12 Règlement sur les rapports de sinistres maritimes – chapitre 1478.
- 6.13 Règlement sur le service de trafic maritime (Loi sur la marine marchande du Canada, 562.16).
- 6.14 Règlement sur les ports publics et règlements de Ports Canada.
- 6.15 Navigation dans les glaces en eaux canadiennes, TP 5064 (Garde côtière canadienne).

* Cet item n'est pas requis des candidats au certificat de pilotage.

Note : Sauf pour le Règlement sur les abordages qui requiert une connaissance complète et approfondie, un candidat doit avoir une connaissance générale de la nature et du contenu des Lois et Règlements ci-haut mentionnés de façon à ce qu'ils soient appliqués correctement lorsque la situation l'exige.

7. CONNAISSANCES LOCALES

7.01 Topographie générale et limites de la circonscription. Comprend une connaissance générale du contour de la côte et des chenaux et en particulier :

- étendue et limites de la circonscription;
- cités, villes, villages et ports;
- chenaux, leur étendue, leur profondeur au zéro de la carte, leur largeur;
- ports et chenaux d'approche;
- mouillages sécuritaires recommandés;
- système de balisage et différents types d'aides fixes ou flottantes;
- service de trafic maritime;
- limites de vitesse;
- risques de la navigation dans les glaces et les brumes;
- marées, leur durée et leur amplitude à la grandeur de la circonscription; les flux et courants de marées, leur direction et leur vitesse à l'intérieur de la circonscription aux différentes étapes de la marée;
- câbles aériens et sous-marins; ponts et traversiers.

7.02 Routes et distances. Comprend la connaissance des :

- routes à suivre et distances d'un point à un autre à l'intérieur de la circonscription;
- routes à suivre à l'intérieur de la circonscription par rapport aux fonds et au temps écoulé en tenant compte des marées, des flux et courants de marées; les routes suivies doivent éviter les obstacles naturels à l'intérieur de la ligne de contour de 15 mètres tout en évitant la circulation en sens inverse (concept de la navigation dans les chenaux étroits);
- routes et distances par rapport aux fonds à partir des chenaux principaux jusqu'aux ports et mouillages.

7.03 Feux, leur distance et leur gisement. Comprend les connaissances suivantes :

- emplacement;
- caractéristiques;
- portée;
- gisement des feux et bouées à partir d'un navire en position et en route à l'intérieur des limites du chenal.

7.04 Amers de sécurité officiels, principales balises et petits fonds. Comprend les connaissances suivantes :

- amers de sécurité apparaissant sur la carte et montrant le passage libre d'obstacles à la navigation et indiquant le point du navire tout au long du passage;
- alignement de deux objets remarquables indiquant le passage libre d'obstacles à la navigation et indiquant le point du navire tout au long du passage;
- gisement de sécurité à partir des feux, bouées, installations et objets indiquant le passage libre d'obstacles à la navigation;
- amers de sécurité, alignements et gisements servant :
 - a) à établir le point du navire,
 - b) à maintenir une route sur le côté droit du chenal de façon à éviter le trafic en sens inverse,
 - c) à modifier la route en utilisant deux ou plusieurs amers, alignements et gisements de façon simultanée.

7.05 Connaissance des marées et courants locaux. Comprend :

- la connaissance de la profondeur d'eau disponible aux différents étapes de la marée ainsi que le moment du changement du courant dû à la marée partout dans la circonscription;
- la direction et la vitesse des courants locaux compte tenu des différentes étapes de la marée;
- la modification de la route et de la vitesse de façon à contrecarrer la dérive du courant.

7.06 Aides à la navigation. Comprend les connaissances suivantes :

- système de balisage en vigueur dans la circonscription;
- emplacement et caractéristiques des aides telles les feux, les alignements, les balises, les racons;
- emplacement des feux et bouées par rapport au chenal navigable, aux hauts-fonds, écueils, etc., ainsi que la profondeur de l'eau dans l'espace environnant.

7.07 Gisement et distance. Comprend la connaissance du gisement et de la distance à partir du navire, de la terre, des feux, des bouées, des balises et autres aides de façon à :

- a) éviter les obstacles à la navigation;
- b) faire le point du navire lorsqu'en route d'un endroit à un autre;
- c) éviter la circulation en sens inverse;
- d) fixer le moment et l'endroit pour les changements de route.

- 7.08 Sonde. Comprend la connaissance de :
- la profondeur d'eau à l'approche de la terre, des hauts-fonds, des écueils et autres obstacles;
 - la profondeur d'eau à l'intérieur des secteurs ou parties du chenal où les variations dans la profondeur d'eau sont importantes.
- 7.09 Quais et installations portuaires. Comprend les connaissances suivantes :
- l'axe, la longueur des quais, la profondeur d'eau à quai ainsi que les aspects marquants des lieux;
 - le chenal et les approches avec amers, alignements et gisements;
 - les courants et les flux de courants et la façon de les contrecarrer;
 - les services disponibles comme les remorqueurs, leurs caractéristiques, les lignards, etc.;
 - les méthodes d'approche avec ou sans remorqueur.
- 7.10 Contour de la côte, petits fonds, hauts-fonds et écueils. Comprend la connaissance des :
- aspect et dimensions des obstacles, dimensions et direction des hauts-fonds avec profondeur d'eau dans les lieux environnants;
 - amers, alignements et gisements servant à localiser et à éviter les obstacles.
- 7.11 Utilisation des distances radar pour établir le point et les routes. Comprend la connaissance de :
- la distance et le gisement de cibles facilement identifiables permettant d'établir si un navire suit sa route;
 - la distance et le gisement de cibles facilement identifiables permettant d'établir le point de changement de route;
 - la distance et le gisement de cibles facilement identifiables permettant d'établir si le navire est en dehors de la route des navires s'approchant en sens inverse.
- 7.12 Une connaissance approfondie des eaux de la circonscription incluant les chenaux secondaires.

PARTIE 2

Conception du projet de formation

(Document de travail présenté pour validation)

Février 1999

TABLE DES MATIÈRES

1	PRÉSENTATION DU PROJET	2-1
2	BUTS DU PROGRAMME	2-1
3	COMPÉTENCES VISÉES	2-2
3.1	Liste des compétences	2-2
3.2	Description des compétences	2-2
4	TABLE DE CORRESPONDANCE	2-5
Compétence 1	Planifier le voyage pour le passage dans la circonscription	2-6
Compétence 2	Piloter le navire dans les eaux restreintes de la circonscription	2-7
Compétence 3	Décider des mesures à prendre lors de conditions climatiques difficiles	2-8
Compétence 4	Effectuer des manoeuvres d'urgence particulières à la circonscription	2-9
Compétence 5	Effectuer les manoeuvres à quai et à un poste de mouillage	2-10
Compétence 6	Gérer des ressources à la passerelle.....	2-11
5	LIENS AVEC LES DÉTERMINANTS DU PROGRAMME	2-12
	MATRICE DE COMPÉTENCES	2-13
ANNEXES		
A	Objectifs et standards du programme de navigation	
B	OMI – Connaissances nécessaires pour l'obtention d'un brevet ou d'un certificat de pilotage	

1 PRÉSENTATION DU PROJET

Le présent projet de programme s'inscrit dans la démarche de la modernisation du processus d'obtention d'un certificat de pilotage dans la région des Laurentides. Il a été conçu suivant le cadre d'élaboration des programmes d'études techniques et professionnelles du ministère de l'Éducation du Québec qui exige, notamment, la participation des partenaires des milieux du travail et de l'éducation.

Le programme sera défini par compétences et formulé par objectifs et standards. Selon notre définition qui se marie à celle du ministère de l'Éducation, une compétence est *un ensemble intégré de connaissances, d'habiletés, d'attitudes et de perceptions nécessaires à l'exécution d'une tâche ou d'une activité de travail selon le seuil de performance exigé.*

Le projet de programme tient compte de l'atelier intitulé *Analyse de la situation de travail* mené les 13 et 14 janvier 1999; du syllabus actuel pour la certification; des recommandations de l'IMO Subcommittee on Standards of Training and Watchkeeping; du programme de formation des officiers pour le diplôme d'études collégiales (DEC) en Navigation ainsi que des caractéristiques de la clientèle potentielle du programme.

Il est composé de six compétences qui totalisent une durée de 300 heures. Comme il s'agit d'un perfectionnement, le projet de programme prend en considération l'expérience des candidats à la formation. Des préalables à l'entrée sont exigés, soit le DEC en Navigation ou des acquis expérimentiels jugés satisfaisants par l'établissement de formation. Le brevet exigé par l'Administration de pilotage des Laurentides pour être admissible au certificat de pilotage s'inscrit également dans ces préalables.

Des temps de pratique dans la circonscription devraient entrecouper la formation de façon à assurer un complément indispensable aux cours théoriques et aux exercices sur simulateur.

2 BUTS DU PROGRAMME

Le projet de programme vise à former des personnes aptes à diriger et à maîtriser le mouvement de leur navire dans les eaux de la circonscription Québec-Les Escoumins en toute sécurité et à composer rapidement avec des situations difficiles, dangereuses et imprévues. Le pilotage dans une circonscription donnée exige des connaissances locales approfondies des eaux intérieures et côtières ainsi que des quais et des écluses existant dans cette circonscription.

La formation rendra les candidats aptes à planifier la route à suivre dans la circonscription; à conduire leur navire en toute sécurité en évitant les obstacles à la navigation; à décider des mesures à prendre lors de conditions climatiques difficiles ou de situations d'urgence; à effectuer les manœuvres particulières à l'accostage, à l'appareillage et au mouillage dans la circonscription et finalement à gérer les ressources à la passerelle.

La formation vise également à renforcer chez les candidats à la formation le jugement, la capacité d'analyse et de synthèse, le sens marin, la capacité de résister au stress et de réagir adéquatement lors de situations imprévues; le leadership et la capacité de travailler en équipe.

3 COMPÉTENCES VISÉES

3.1 Liste des compétences

Dans le tableau suivant, nous retrouvons les six compétences visées et la durée de chacune. Elles se présentent en quatre blocs de formation entrecoupés par des temps de pratique sous supervision dans la circonscription. Ce scénario d'organisation de la formation est présenté à titre de suggestion, une variété de modèles étant possible.

N ^o	COMPÉTENCES	DURÉE (heures)
1.	Planifier le voyage pour le passage dans la circonscription	60
Pratique dans la circonscription.		
2.	Piloter le navire dans les eaux restreintes de la circonscription	90
Pratique dans la circonscription.		
3.	Décider des mesures à prendre lors de conditions climatiques difficiles	45
4.	Effectuer des manoeuvres d'urgence particulières à la circonscription	45
Pratique dans la circonscription.		
5.	Effectuer des manoeuvres à quai et à un poste de mouillage	30
6.	Gérer des ressources à la passerelle	30
TOTAL		300

3.2 Description des compétences

Voici une description des diverses compétences faisant l'objet du programme de formation de *Pilotage maritime*. D'autres indications sur les compétences apparaissent dans la table de correspondance. Il faut noter que chaque compétence est relativement autonome en soi en ce sens que l'ordre d'acquisition pourrait être changé. Cependant, un rappel d'une compétence à l'autre des connaissances locales s'avère indispensable.

Compétence 1 : Planifier le voyage pour le passage dans la circonscription (60 h)

L'officier titulaire d'un certificat de pilotage est appelé à élaborer lui-même son plan de traversée qu'il ajustera en cours de route. Ce plan sert de toile de fond aux voyages subséquents. Il sera ajusté selon les circonstances reliées au chargement, aux marées, aux conditions météorologiques, etc. Cette tâche se distingue de celle du pilote breveté, car celui-ci doit adapter constamment son

plan selon les types de navire, les circonstances, l'équipage, l'équipement à bord et son état, les difficultés de communication, etc.

Cette compétence vise à habilitier l'officier à établir son plan de route pour le passage dans la circonscription en tenant compte de la topographie, des routes et des distances, des marées, des flux et des courants, des aides visuelles à la navigation, des relèvements de sécurité, des fenêtres de marée, etc. Il sera appelé à utiliser les cartes conventionnelles et électroniques.

Des stratégies particulières devront être développées pour faciliter l'apprentissage ainsi que la mémorisation des données essentielles concernant les connaissances locales.

Compétence 2 : Piloter le navire dans les eaux restreintes de la circonscription (90 h)

Les eaux restreintes et peu profondes contiennent des facteurs de risques qui amplifient les dangers inhérents à la pratique courante de la navigation. La conduite du navire en eaux restreintes exige la compréhension de ces facteurs et un niveau élevé de connaissances, le tout appuyé par une bonne expérience du secteur. La personne ayant la conduite du navire doit constamment analyser, gérer et concrétiser par des commandements précis, les différentes informations qui lui parviennent de sources variées, de façon à garder son navire en eaux sûres.

Cette compétence vise donc à renforcer les compétences de l'officier par l'apprentissage des particularités de navigation dans la circonscription. Il apprendra à prévoir le comportement du navire en eaux restreintes, à gérer l'information nécessaire à la bonne marche, à estimer le temps d'arrivée aux points marquants le long du parcours, à donner les ordres appropriés, à entreprendre les manœuvres courantes, à négocier les passages difficiles, à contourner les obstacles à la navigation, à reconnaître les feux et les marques, à utiliser les amers, à tenir les alignements, à se servir du système de balisage, à choisir les aides électroniques utilisables. Il consolidera sa connaissance des règlements pertinents. Les pratiques devraient se dérouler sur simulateur suivies d'un temps d'apprentissage dans la circonscription.

Compétence 3 : Décider des mesures à prendre lors de conditions climatiques difficiles (45 h)

La navigation dans la circonscription présente des difficultés particulières liées aux conditions climatiques très changeantes selon les saisons : visibilité réduite par la pluie, la bruine, la brume ou la neige; balisage restreint et difficilement détectable l'hiver à cause de la présence de glace; champs de glace; distances radar faussées par les glaces collées au rivage; mouvement des glaces changeant le comportement des navires, plus particulièrement en chenaux étroits et peu profonds; obstruction des bouches de refroidissement des moteurs, etc. Les microclimats dans certains secteurs engendrent des changements soudains et indésirables et nécessitent des ajustements rapides de la conduite du navire. La navigation en convoi et la coopération avec le brise-glace présentent également des difficultés.

Cette compétence tend à développer les aptitudes de décision lors de conditions climatiques changeantes et difficiles à prévoir. Les critères à considérer, en vue de la prise de décision qui se résume le plus souvent à : «puis-je continuer, dois-je attendre, devrais-je mouiller, est-il possible

d'accoster ou serait-il préférable de regagner des eaux sûres et mettre en cap?», seront analysés dans le but d'en extraire la conclusion la plus logique et sécuritaire.

Compétence 4 : Effectuer des manœuvres d'urgence particulières à la circonscription (45 h)

Les situations d'urgence qui se produisent malheureusement contre notre gré, se gèrent le plus souvent de façon différente dans la circonscription qu'en haute mer. Les manœuvres d'urgence normalisées sont quelquefois impossibles à exécuter. Des manœuvres alternatives doivent être choisies et entreprises dans le but d'éviter, ou tout au moins, minimiser les dégâts. Les événements qui peuvent engendrer des manœuvres d'urgence standard ou adaptées peuvent provenir d'une panne ou de la défaillance de l'équipement à bord, de facteurs extérieurs au navire (un navire que nous rencontrons perd sa capacité de gouverner, créant un risque d'abordage imminent), d'un échouement inévitable ou nécessaire, etc.

Cette compétence vise à donner au candidat à la certification, des outils de décision qui l'assisteront dans son choix de la manœuvre à exécuter lors d'une situation d'urgence. Elle précisera aussi les actions connexes qui doivent être exécutées lors d'une urgence quelconque et les critères qui dictent l'emploi d'un remorqueur.

Compétence 5 : Effectuer des manœuvres à quai et à un poste de mouillage (30 h)

On peut se risquer à dire que la manœuvre est la science, doublée de l'art, qui permet de déplacer un navire en utilisant les diverses forces qui peuvent agir sur lui. Chaque navire possède sa propre personnalité qui varie en fonction de la personne qui le regarde. Le marin l'appréciera surtout par sa tenue de mer et par ses qualités manœuvrières. Les manœuvres traitées dans cette compétence sont l'appareillage, l'accostage et le mouillage.

Cette compétence servira à étayer les connaissances sur les trois groupes principaux de forces qui agissent sur le navire :

- celles qui sont sous le contrôle du pilote (machines, appareil à gouverner, ancres, amarres);
- celles qui sont plus difficilement mesurables (effet des hélices, vent, mer, courant, creux sous quille);
- celles qui découlent de l'inertie du navire (inertie d'évolution, inertie de départ, inertie d'arrêt).

Pour atteindre son but, cette compétence ciblera en plus la connaissance des particularités des quais et des installations portuaires de la circonscription, des aides visuelles particulières à la circonscription, des surfaces de manœuvre disponibles, du creux sous quille, de la nature du fond, des zones de mouillage interdites, du trafic, de l'évaluation des courants selon les marées, des procédures de communication, etc.

Compétence 6 : Gérer des ressources à la passerelle (30 h)

La gestion des personnes à la passerelle est, en fait, une façon de mettre en œuvre des modèles de travail qui tiennent compte de tous les facteurs pertinents – l'équipage, les instruments de navigation, le genre de navire, les caractéristiques de manœuvre, les lieux d'opération, les conditions météorologiques, les faits imprévus et aléatoires, etc. – et de strictement y adhérer du départ à l'arrivée.

Cette compétence préparera le pilote certifié au travail d'équipe sur la passerelle du navire dans le but, louable et avoué, de diminuer les risques d'accidents qui se produisent d'ailleurs, majoritairement, par un manque de gestion efficace des ressources à la passerelle. Il apprendra à clairement fixer les rôles respectifs de chaque personne, détecter les signes précurseurs à une possible chaîne d'erreurs, diriger et coordonner l'ensemble, élaborer des consignes, transmettre et recevoir de l'information. En fait, il apprendra à gérer correctement une équipe depuis la phase d'évaluation du voyage jusqu'au but ultime qui est l'arrivée du navire à bon port.

4 TABLE DE CORRESPONDANCE

La table de correspondance permet d'établir la pertinence du projet de formation en faisant ressortir des précisions sur chacune des compétences et les liens avec les déterminants du programme, soit le rapport d'analyse de la situation de travail, le syllabus actuel pour la certification, les recommandations de l'IMO Subcommittee on Standards of Training and Watchkeeping.

Elle contient divers renseignements relatifs au projet de formation. Une première ligne des tableaux nous présente l'énoncé des compétences. Cette même ligne nous informe du numéro de la compétence et de sa durée.

Dans la première colonne, on retrouve des indications sur la compétence de façon à baliser celle-ci et en préciser la teneur. Ces données sont présentées à titre indicatif de façon à rendre plus explicite l'énoncé des compétences. Il est important de retenir toutefois que ces indications constituent avant tout un premier déblayage pour mieux cerner la compétence. Ces indications ne sont pas nécessairement exhaustives. De plus, elles peuvent référer tant à des éléments de contenu, à des notions liées à l'acquisition de la compétence qu'à des éléments de cette compétence. Il serait imprudent de les associer automatiquement aux éléments de la compétence qui seront identifiés lors de l'élaboration des objectifs et des standards.

La deuxième colonne établit des liens entre chaque compétence prévue au projet de formation et les déterminants du programme. Les numéros accompagnant les tâches et les opérations de cette deuxième colonne réfèrent à la numérotation inscrite au rapport d'AST sous chacune des rubriques correspondantes.

Compétence # 1 : Planifier le voyage pour le passage dans la circonscription		Durée : 60 h
INDICATIONS SUR LES COMPÉTENCES	LIENS AVEC LES DÉTERMINANTS	
<ul style="list-style-type: none"> • Consulter les documents pertinents. • Tracer les routes primaires et secondaires. • Identifier des points de changement de route. • Identifier les routes et les distances à parcourir. • Établir les limites de sécurité pour chaque portion de route. • Établir la vitesse de sécurité sur chaque portion de route. • Identifier les dangers sur le parcours. • Indiquer les aides à la navigation. • Tracer les relèvements de sécurité. • Prévoir des stratégies en cas d'urgence (mouillage). • Inscrire les courants (flèches et vitesse). • Préparer un plan pour la technique des alignements fictifs (Parallel Index). • Déterminer le moment de passage aux endroits à risques plus élevés. • Déterminer l'heure des changements de cap. • Déterminer le moment d'arrivée à la station de pilotage de la circonscription suivante. <p>Information complémentaire</p> <p>Connaissances locales :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Topographie de la circonscription. – Routes et distances. – Marées, flux et courants. – Aides visuelles à la navigation. – Relèvements de sécurité. – Fenêtres de marée. – Planification sur carte conventionnelle et carte électronique. 	<p>AST</p> <p>Tâches et opérations</p> <p>1 Planifier le voyage : 1.1, 1.2, 1.5.</p> <p>Habilités cognitives et psychomotrices</p> <p>Voir <i>Syllabus APL</i>.</p> <p>3 Usage des cartes, marées et usage pratique du radar et autres aides : 3.04, 3.05, 3.06.</p> <p>4 Comportement des navires dans les chenaux limités et resserrés, manœuvres et mouillage : 4.09.</p> <p>7 Connaissances locales : 7.01, 7.02, 7.05, 7.06.</p> <p>Attitudes, comportements</p> <ul style="list-style-type: none"> – Jugement, analyse et synthèse, sens de l'observation, patience, souci de la sécurité, capacité de travailler en équipe et de se faire valider, volonté d'actualiser ses connaissances. <p>Suggestions concernant la formation</p> <ul style="list-style-type: none"> – Acquérir de solides connaissances locales. – Mettre l'accent sur l'acquisition d'expériences pratiques. <p>Tendances et prospectives</p> <ul style="list-style-type: none"> – La pénétration de la carte électronique (SVCEI). <p>Rapport KPMG</p> <ul style="list-style-type: none"> – Besoins des utilisateurs et exigences de l'Administration : <p>B Armateurs canadiens : importance du plan de traversée, p. 31.</p> <p>D Capitaines de navires canadiens : connaissances locales nécessaires, p. 34-35.</p> <p>IMO Subcommittee on Standards of Training and Watchkeeping</p> <p>Voir recommandations à l'annexe B.</p>	

Compétence # 2	Piloter le navire dans les eaux restreintes de la circonscription	Durée : 90 h
INDICATIONS SUR LES COMPÉTENCES	LIENS AVEC LES DÉTERMINANTS	
<ul style="list-style-type: none"> • Prévoir le comportement du navire en eaux peu profondes : surenfoncement, rencontres et dépassements, arrêt et giration, etc. • Déterminer la position du navire à l'aide des aides visuelles de la circonscription. • Gérer les renseignements obtenus de l'équipe et du Service de trafic maritime (STM) : <ul style="list-style-type: none"> – avis à la navigation; – conditions météorologiques. • Estimer les temps d'arrivée. • Donner les ordres de barre, de route et de machine pertinents pour les passages difficiles et pour éviter les obstacles de la circonscription. • Établir la fiabilité des aides électroniques. <p>Information complémentaire</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obstacles : contour de la côte, petits-fonds et hauts-fonds, écueils. • Feux, leur distance et leur gisement. • Amers de sécurité, alignements et gisements. • Système de balisage en vigueur et racons. • Distances radar. • Utilisation des aides électroniques comme systèmes de soutien, dont le sondeur. • Respect de la réglementation pertinente. • Passages difficiles de la circonscription. 	<p>AST</p> <p>Tâches et opérations</p> <p>2 Assurer le bon déroulement du voyage : 2.1 à 2.4; 2.6.</p> <p>Habilités cognitives et psychomotrices</p> <p>Voir <i>Syllabus APL</i>.</p> <p>4 Comportement des navires dans les chenaux limités et resserrés, manœuvre et mouillage : 4.07, 4.08.</p> <p>7 Connaissances locales : 7.03, 7.04, 7.06, 7.07, 7.08, 7.10, 7.11.</p> <p>Attitudes, comportements</p> <ul style="list-style-type: none"> – Jugement, analyse et synthèse, sens marin, attention soutenue, sens de l'observation, sens des responsabilités, leadership, être paré à toute éventualité, résistance au stress, souci de la sécurité, capacité de travailler en équipe. <p>Suggestions concernant la formation</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mettre l'accent sur les endroits les plus difficiles à naviguer. – Effectuer des passages dans la circonscription pour la pratique. <p>Tendances et prospectives</p> <ul style="list-style-type: none"> – La venue des simulateurs. <p>IMO Subcommittee on Standards of Training and Watchkeeping</p> <p>Voir recommandations à l'annexe B.</p>	

Compétence # 3	Décider des mesures à prendre lors de conditions climatiques difficiles	Durée : 45 h
INDICATIONS SUR LES COMPÉTENCES		LIENS AVEC LES DÉTERMINANTS
<ul style="list-style-type: none"> • Relever les dangers particuliers à la circonscription lors : <ul style="list-style-type: none"> – d’embruns, de brouillard, de pluie et de neige; – de gros temps; – de la présence de glaces, l’hiver. • Prévoir les stratégies appropriées pour la planification du voyage et pour la conduite du navire. • Recueillir des données sur l’état des glaces dans la circonscription auprès du centre d’information. <p>Information complémentaire</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conditions météorologiques particulières à la circonscription pour chaque saison ainsi que les microclimats. • Classification des navires pouvant naviguer dans les glaces. • Mouvement des glaces dans la circonscription. • Particularités pour la conduite du navire dans les glaces en eau peu profonde surtout; dangers et mesures préventives. • Procédures à observer dans les glaces, seul ou en convoi. • Prévision des mouvements du brise-glace qui escorte le navire. • Problèmes de frazil et mesures à prendre pour empêcher l’obstruction des bouches de refroidissement. • Systèmes d’information sur l’état des glaces dans la circonscription. • Approfondissement des notions sur l’utilisation des instruments, les erreurs possibles et leurs limites. 	<p>AST</p> <p>Tâches et opérations</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Planifier le voyage : 1.3.2, 1.3.3. 2 Assurer le bon déroulement du voyage : 2.5. 3 Effectuer des manœuvres particulières dans la circonscription : 3.3. <p>Habilités cognitives et psychomotrices</p> <p>Voir <i>Syllabus APL</i>.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5 Météorologie et navigation d’hiver (au complet). <p>Attitudes, comportements</p> <ul style="list-style-type: none"> – Jugement, analyse et synthèse, sens marin, attention soutenue, sens de l’observation, sens des responsabilités, être paré à toute éventualité, résistance au stress, souci de la sécurité. <p>IMO Subcommittee on Standards of Training and Watchkeeping</p> <p>Voir recommandations à l’annexe B.</p>	

Compétence # 4	Effectuer des manœuvres d'urgence particulières à la circonscription	Durée : 45 h
INDICATIONS SUR LES COMPÉTENCES		LIENS AVEC LES DÉTERMINANTS
<ul style="list-style-type: none"> • Adapter les manœuvres standard selon la position du navire dans la circonscription et le type d'urgence. • Manœuvrer le navire en tenant compte des risques environnementaux, dans les cas de : <ul style="list-style-type: none"> – panne de moteurs ou perte de puissance; – défaillance de l'appareil à gouverner; – défaillance du gyrocompas ou du compas magnétique; – défaillance du transmetteur d'ordre à la machine. – homme à la mer. • Évaluer les besoins d'assistance en remorquage. • Remorquer un navire dans la circonscription ou se faire remorquer. • Connaître les plans d'urgence établis pour la circonscription ou adapter des mesures d'urgence standard du <i>Guide des procédures – passerelle</i>. • Utiliser des systèmes d'appareils à gouverner en mode manuel, automatique ou d'urgence selon la situation. • Décider de la nécessité d'emprunter un chenal secondaire. <p>Information complémentaire</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mesures à prendre lors d'une collision ou d'un échouement, d'un incendie, d'une voie d'eau, de recherche et de sauvetage, d'abandon du navire devant l'imminence d'un naufrage. 	<p>AST</p> <p>Tâches et opérations</p> <p>4 Effectuer des manœuvres particulières en situation d'urgence : au complet.</p> <p>Habilités cognitives et psychomotrices</p> <p>Voir <i>Syllabus APL</i>.</p> <p>4 Comportement des navires dans les chenaux limités et resserrés, manœuvres et mouillage : 4.10, 4.13, 4.14, 4.17.</p> <p>7 Connaissances locales : 7.12.</p> <p>Attitudes, comportements</p> <p>– Jugement, analyse et synthèse, sens marin, attention soutenue, sens de l'observation, sens des responsabilités, leadership, être paré à toute éventualité, résistance au stress, souci de la sécurité.</p> <p>Suggestions concernant la formation</p> <p>– Mettre l'accent sur l'acquisition d'expériences pratiques.</p> <p>Tendances et prospectives</p> <p>– Nil.</p> <p>IMO Subcommittee on Standards of Training and Watchkeeping</p> <p>Voir recommandations à l'annexe B.</p>	

Compétence # 5	Effectuer les manœuvres à quai et à un poste de mouillage	Durée : 30 h
INDICATIONS SUR LES COMPÉTENCES	LIENS AVEC LES DÉTERMINANTS	
<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser les aides visuelles à la navigation, particulières à l'endroit. • Évaluer les courants de l'endroit. • Donner les ordres appropriés lors de : <ul style="list-style-type: none"> – l'accostage; – l'appareillage; – le mouillage. • Évaluer les besoins d'assistance d'un remorqueur. • Donner des ordres appropriés au capitaine du remorqueur. <p>Information complémentaire</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quais, installations portuaires et services disponibles dans la circonscription. • Ports et chenaux d'approche. • Manœuvres particulières aux caractéristiques du navire (hélice, gouvernail, forme de la coque, tonnage, tirant d'eau, assiette, tirant d'air etc.) pour : <ul style="list-style-type: none"> – l'accostage; – l'appareillage; – le mouillage. • Facteurs à considérer pour l'accostage, l'appareillage et le mouillage comme creux sous quille, surface du champ de manoeuvrabilité, fonds, éléments naturels, trafic, etc. <p>Note :</p> <p>Devrait-on voir les manœuvres d'entrée et de sortie pour les écluses de la circonscription? (ex. : écluse du bassin Louise)</p>	<p>AST</p> <p>Tâches et opérations</p> <p>3 Effectuer des manœuvres particulières dans la circonscription : 3.1, 3.2.</p> <p>Habilités cognitives et psychomotrices</p> <p>Voir <i>Syllabus APL</i>.</p> <p>4 Comportement des navires dans les chenaux limités et resserrés, manœuvres et mouillage : 4.06, 4.07, 4.08, 4.11, 4.12.</p> <p>8 Connaissances locales : 7.09.</p> <p>Attitudes, comportements</p> <ul style="list-style-type: none"> – Jugement, analyse et synthèse, sens marin, attention soutenue, sens de l'observation, sens des responsabilités, patience, leadership, être préparé à toute éventualité, résistance au stress, souci de la sécurité, capacité de travailler en équipe, volonté. <p>Suggestions concernant la formation</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mettre l'accent sur l'acquisition d'expériences pratiques. <p>Tendances et prospectives</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nil. <p>IMO Subcommittee on Standards of Training and Watchkeeping</p> <p>Voir recommandations à l'annexe B.</p>	

Compétence # 6	Gérer des ressources à la passerelle	Durée : 30 h
INDICATIONS SUR LES COMPÉTENCES	LIENS AVEC LES DÉTERMINANTS	
<ul style="list-style-type: none"> • Reconnaître le rôle de chaque membre de l'équipe à la passerelle. • Relever les facteurs humains en cause dans des accidents maritimes et les méthodes préventives. • Comprendre comment la gestion des ressources à la passerelle peut résoudre des préoccupations de sécurité et d'efficacité. • Analyser et rompre une chaîne d'erreurs. • Travailler en équipe. • Diriger et coordonner le travail d'une équipe. • Transmettre et recevoir de l'information. • Élaborer des consignes d'urgence. • Gérer une équipe lors de l'exécution d'une traversée planifiée. <p>Information complémentaire</p> <ul style="list-style-type: none"> • Initiation à la gestion des ressources à la passerelle. • Réglementation concernée. • Chaîne d'erreurs. • Relation entre capitaine, officier de quart et pilote. • Leadership, organisation de l'équipe à la passerelle. • Communication interpersonnelle. • État de préparation en cas d'urgence. • Planification et exécution d'une traversée. <p>Note : Que fait-on avec la tâche relevée en AST? Entraîner des candidats à la certification.</p>	<p>AST</p> <p>Tâches et opérations</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nil. <p>Habilités cognitives et psychomotrices</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nil. <p>Attitudes, comportements</p> <ul style="list-style-type: none"> – Jugement, analyse et synthèse, attention soutenue, sens de l'observation, sens des responsabilités, patience, leadership, résistance au stress, souci de la sécurité, capacité de travailler en équipe. <p>Suggestions concernant la formation</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mettre l'accent sur l'acquisition d'expériences pratiques. <p>Tendances et prospectives</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nil. <p>Rapport KPMG</p> <p>Besoins des utilisateurs et exigences de l'Administration :</p> <p>A APL : «besoin crucial», p. 27.</p> <p>B Armateurs canadiens : «y accordent une grande importance», p. 33.</p> <p>IMO Subcommittee on Standards of Training and Watchkeeping</p> <p>Voir recommandations à l'annexe B.</p> <p>Note : Exigence de Transports Canada.</p>	

5 LIENS AVEC LES DÉTERMINANTS DU PROGRAMME

Le tableau Matrice de compétences qui suit présente les liens qui existent entre le présent projet de formation et le diplôme d'études collégiales en Navigation d'une part et le syllabus de l'APL intitulé *Programme d'études pour brevets et certificats de pilotage entre Les Escoumins et Montréal* d'autre part.

Dans ce tableau, les six compétences visées par le présent projet de formation et leur durée respective sont présentées dans la colonne de gauche. Dans la rangée du haut apparaissent les compétences du programme de navigation qui sont en lien avec le projet de formation ainsi que les catégories de connaissances tirées du syllabus de l'APL.

Le symbole ● indique qu'il y a un rapport entre les compétences du programme de navigation et celles du projet de formation en pilotage. Lors de la rédaction du projet, ces liens ont été pris en considération pour éviter la duplication des apprentissages.

Le symbole ○ indique un lien entre les éléments du syllabus de l'APL et les compétences du projet. Ces liens font ressortir dans quelles compétences ont été pris en considération les éléments du syllabus. Par exemple l'élément *Usage de cartes, marées et usage pratique du radar et autres aides* sera abordé dans l'ensemble des compétences puisque la personne devra travailler avec les cartes et les autres aides à la navigation de la circonscription. Or, il ne sera pas nécessaire de revoir les notions acquises antérieurement sur l'utilisation de ces aides.

Pour l'élaboration du projet, nous avons également tenu compte des éléments recommandés par le IMO Subcommittee on Standards of Training and Watchkeeping pour la certification des pilotes à travers le monde. Ces éléments apparaissent en annexe avec les compétences du DEC en Navigation et le syllabus de l'APL.

ANNEXES

ANNEXE A

Objectifs et standards du programme de navigation

- Analyser des cartes et des publications nautiques
- Contrôler la progression d'un navire
- Déterminer la position d'un navire avec des instruments électroniques
- Prévenir des abordages
- Gérer des ressources humaines
- Assurer la stabilité du navire
- Utiliser des systèmes de communication maritime
- Effectuer des prévisions météorologiques
- Exploiter les possibilités et les limites de la machinerie de bord
- Effectuer des manœuvres au regard de conditions particulières à la navigation
- Effectuer un voyage complet

ANNEXE B

OMI Connaissances nécessaires pour l'obtention d'un brevet ou d'un certificat de pilotage¹

- 7.1 Pour les besoins de la présente annexe, «zone» s'entend des eaux visées par la demande de brevet ou de certificat de pilotage. Le demandeur d'un brevet ou d'un certificat de pilotage doit démontrer qu'il possède une connaissance suffisante des sujets ci-après.
- Limites des zones de pilotage de la région.
 - *Règlement international de 1972 pour prévenir les abordages en mer* et les modifications apportées au Règlement, et toute autre règle nationale ou locale touchant la sécurité de la navigation et la prévention de la pollution en vigueur dans la zone.
 - Système de balisage utilisé dans la zone.
 - Caractéristiques des phares et des feux et leur angle de visibilité, et signaux de brume, balises radar et radiophares, et autres aides électroniques utilisées dans la zone.
 - Appellation, position et caractéristiques des bateaux-feux, bouées, balises, structures et autres amers jalonnant la zone.
 - Appellation et caractéristiques des chenaux, hauts-fonds, pointes de terre et caps de la zone.
 - Limites au franchissement des ponts et autres obstacles semblables, y compris les tirants d'air.
 - Hauteur d'eau dans toute la zone, y compris l'effet des marées et d'autres facteurs semblables sur la hauteur d'eau.
 - Connaissance générale de l'heure où la marée commence à monter/à descendre, de sa vitesse, de sa hauteur et de sa durée, et utilisation de l'Annuaire des marées applicable à la zone.
 - Routes et distances normales dans la zone.
 - Mouillages dans la zone.
 - Manoeuvres de pilotage, de mouillage, d'accostage et d'appareillage, manoeuvres autonomes et assistées d'un remorqueur, et manoeuvres dans des situations d'urgence.

¹ Tiré de : OMI, Sous-comité des normes de formation et de veille. *Formation des pilotes maritimes et délivrance des brevets : Révision de la résolution A.485 (XII)*. Annexe : Projet de recommandation sur la formation et les qualifications des pilotes maritimes autres que les pilotes hauturiers. Novembre 1998.

- Communications et disponibilité des données de navigation.
- Systèmes de diffusion radio d’avis de risques pour la navigation et d’avis météorologiques en usage dans la zone et type d’information diffusée.
- Dispositifs de séparation du trafic et autres systèmes d’organisation du trafic, services à la circulation maritime et autres systèmes de gestion des navires dans la zone.
- Équipement de passerelle et aides à la navigation.
- Utilisation des radars et autres dispositifs électroniques, leurs possibilités et leurs limites en tant qu’aides à la navigation et que systèmes anticollision, et établissement de tracés radar.
- Comportement en manoeuvre des types de navires que le demandeur sera vraisemblablement appelé à piloter, et limites imposées par leur système propulsif et leur appareil à gouverner.
- Facteurs influant sur la performance du navire, comme le vent, les courants, la marée, la configuration du chenal, la profondeur d’eau, le fond, y compris l’effet de berge et l’effet de squat.
- Utilisation et limites des remorqueurs.
- Connaissance suffisante de l’anglais pour pouvoir s’exprimer clairement.
- *Vocabulaire normalisé de la navigation maritime*, publié par l’OMI.
- Relations du pilote avec le capitaine, certificat de pilote, formalités opérationnelles.
- Prévention de la pollution.
- Plans d’intervention en cas d’urgence pour la zone.
- Toute autre connaissance jugée nécessaire.

PARTIE 3

Validation du projet de formation

(Document de travail)

Mars 1999

COMPOSITION DE L'ATELIER

L'Institut maritime du Québec tient à remercier les personnes suivantes qui ont participé à la rencontre de validation tenue le 3 mars 1999 à Québec. Nous tenons à souligner la pertinence et la qualité des observations et des commentaires émis.

Participants

Sylvain Bertrand	Capitaine, Garde côtière canadienne
Jacques Desgagnés	Capitaine, Transport Desgagnés
Rosaire Desgagnés	Capitaine, Transport Desgagnés
Joseph Fraser	Capitaine, Algoma Central Marine
Jacquelin Hardy	Pilote, Président, Corporation des pilotes du Saint-Laurent central
Louis Rhéaume	Pilote, Président, Corporation des pilotes du Bas Saint-Laurent
Fidèle Tremblay	Pilote, Administration de pilotage des Laurentides
Jacques Wilhelm	Capitaine, Algoma Central Marine

Observateurs

Clément Deschênes	Directeur à l'exploitation, Administration de pilotage des Laurentides
André Taschereau	Agent principal de développement, Centre de développement des transports, Transports Canada
Nicole Trépanier	Directrice, Association des armateurs du Saint-Laurent

TABLE DES MATIÈRES

SESSION DE VALIDATION DU PROJET DE FORMATION (ordre du jour)	3-1
1 DÉROULEMENT DE LA RENCONTRE	3-2
2 DÉTERMINANTS DU PROGRAMME.....	3-2
3 IMPÉRATIFS PRIS EN CONSIDÉRATION.....	3-2
4 SUGGESTIONS ET COMMENTAIRES GÉNÉRAUX.....	3-3
5 SUGGESTIONS ET COMMENTAIRES PARTICULIERS.....	3-4
6 INTERROGATIONS DU GROUPE.....	3-5
7 ÉVALUATION ET REMERCIEMENTS	3-6

ANNEXE

- A Résumé des modifications apportées au projet de formation pour la certification au *Pilotage maritime* suite à la séance de validation

SESSION DE VALIDATION DU PROJET DE FORMATION

Objectif : Vérifier la pertinence, la cohérence et l'applicabilité du projet de formation pour assurer la qualité du programme

ORDRE DU JOUR

1. Accueil.
2. Mot de bienvenue.
3. Présentation des participants et du déroulement de la rencontre.
4. Bref historique du dossier.
5. Présentation du projet de formation en lien avec le rapport d'analyse de la situation de travail.
6. Questions de clarification.
7. Travail en atelier.
8. Plénière.
9. Présentation de certains objectifs et standards déjà rédigés.
10. Évaluation et conclusion.

1 DÉROULEMENT DE LA RENCONTRE

M. Raymond Giguère souhaite la bienvenue aux participantes et aux participants. Il leur présente les objectifs de la rencontre et un bref historique du dossier. Madame Julie Audet explique ensuite le projet de formation, les déterminants, les impératifs ayant guidé la rédaction ainsi que la méthodologie utilisée. Les personnes ont ensuite travaillé en atelier pour analyser le projet dans son ensemble et ensuite se concentrer sur chacune des compétences. Elles avaient pour mandat de vérifier la pertinence, la cohérence et la faisabilité du projet. Les officiers titulaires d'un certificat de pilotage ont également été appelés à se prononcer sur le respect des acquis des candidats. Les suggestions et les commentaires ont été recueillis et discutés en plénière. Finalement certains objectifs et standards, déjà rédigés, ont été présentés au groupe pour illustrer la forme que prendra le programme.

2 DÉTERMINANTS DU PROGRAMME

Plusieurs documents et renseignements ont servi à l'élaboration du projet de formation. L'équipe de rédaction a mis un soin particulier pour tenir compte de ces déterminants. Madame Audet a présenté ces déterminants.

- Analyse de la situation de travail.
- Syllabus de l'Administration de pilotage des Laurentides.
- Programme de navigation (DEC).
- Syllabus de Gestion des ressources à la passerelle de Transports Canada.
- Besoins soulignés dans le rapport KPMG.
- Recommandations du sous-comité de l'IMO pour le syllabus concernant les brevets et les certificats à travers le monde.
- Caractéristiques des candidats à la formation.

3 IMPÉRATIFS PRIS EN CONSIDÉRATION

Différentes attentes ressortent des données colligées et analysées. L'équipe de rédaction a relevé les principaux impératifs qui ont présidé lors de la conception du projet de formation et qui demeureront présents tout au long des travaux.

- Nécessité d'assister les candidats dans leur formation.
- Nécessité de conserver des exigences élevées pour assurer la sécurité.
- Axer la formation sur la compétence à démontrer pour piloter le navire en toutes circonstances : courantes, difficiles ou dangereuses.
- Reconnaître les acquis des officiers candidats.

- Mettre l'accent sur les passages difficiles et la connaissance approfondie de la circonscription.
- Introduire dans la formation les plans de traversée et la gestion des ressources à la passerelle.
- S'appuyer sur le programme du DEC et le syllabus actuel.
- Associer la formation sur simulateur et le stage comportant plusieurs voyages dans la circonscription afin d'assurer une meilleure qualité des apprentissages.
- Nécessité de réaliser un stage supervisé.
- Tenir compte de la disponibilité des candidats à la formation.

4 SUGGESTIONS ET COMMENTAIRES GÉNÉRAUX

Cette partie présente les idées émises par le groupe concernant les grandes orientations et l'aspect global du programme. Certaines suggestions ont fait l'objet de discussions pour toutes aboutir finalement à un consensus.

- Les connaissances locales sont fondamentales pour ce programme. Elles devraient être mises en évidence au début du programme.
- La durée totale de 300 heures du projet de formation est pertinente, si on la compare à la formation des pilotes brevetés qui se situe aux environs de 240 à 285 heures.
- Les compétences sur les manœuvres à quai, la navigation dans les glaces et la gestion des ressources à la passerelle devraient se retrouver en option puisqu'elles ne font pas partie de la certification de base exigée par l'APL. Les heures ainsi récupérées pourraient être transférées aux compétences obligatoires.
- Raccourcir l'étendue de la formation pour permettre, au candidat qui le désire, de compléter celle-ci à l'intérieur d'une année.
- Étudier la possibilité d'offrir la formation sous forme de tutorat, compte tenu des horaires individuels des candidats et des difficultés entrevues pour recruter un nombre suffisant de candidats dans une même période. Ceci permettrait une entrée et une sortie variable au programme. Les formules pédagogiques choisies, soit sous forme de tutorat ou de formation en groupe, pourraient s'adapter à la situation et au nombre de candidats inscrits.
- Le moment de pratique dans la circonscription pourrait demeurer au choix de l'apprenant.

5 SUGGESTIONS ET COMMENTAIRES PARTICULIERS

Dans cette partie sont présentées les idées émises pour chacune des six compétences du programme. Elles ont toutes fait l'objet d'un consensus.

1 *Planifier le voyage pour le passage dans la circonscription*

- Augmenter la durée de la compétence.

2 *Piloter le navire dans les eaux restreintes de la circonscription*

- Augmenter la durée.
- L'apprentissage des repères visuels est nécessaire comme complément à l'utilisation de la carte électronique.

Ajouts :

- Connaître les types de navires qui circulent dans la circonscription.
- Localiser les plaisanciers et les excursions dans le fleuve Saint-Laurent et leurs mouvements.
- Ajouter les renseignements de la compétence 3 concernant les conditions climatiques ainsi que les manœuvres à un poste de mouillage de la compétence 5 qui sont particulières à la circonscription.

3 *Décider des mesures à prendre lors de conditions climatiques difficiles*

- Cette compétence pourrait être optionnelle et limitée à la navigation dans les glaces. La partie concernant le pilotage dans la circonscription en visibilité réduite pourrait se retrouver dans la compétence 2.
- Selon une estimation faite par M. Sylvain Bertrand de la Garde côtière du Canada, une formation concernant la navigation dans les glaces nécessite environ 40 heures.
- Il est fortement recommandé d'exiger que la personne ait une expérience de navigation dans les glaces comme préalable à la formation.

Ajouts :

- Code et mouvements des glaces.
- Éléments défavorables à la navigation dans les glaces.
- Type de navire en fonction des glaces.
- Endroits critiques.
- Capacité de prendre des décisions pertinentes et rapides (ne pas attendre s'il devient nécessaire d'appeler le brise-glace).

4 Effectuer des manœuvres d'urgence particulières à la circonscription

- S'assurer de ne pas reprendre des connaissances et des habiletés déjà acquises par les officiers telles que la défaillance du système de gouverne ou du transmetteur d'ordres à la salle des machines.

5 Effectuer des manœuvres à quai et à un poste de mouillage

- La compétence concernant les manœuvres à quai pourrait être offerte en option pour les candidats désireux d'obtenir cette spécification à leur certification de l'APL. Certains candidats n'auront jamais à effectuer des manœuvres à quai puisque leur compagnie utilise des pilotes lamaneurs pour les accostages.
- Les manœuvres à un poste de mouillage de la circonscription pourraient être introduites dans la compétence 2.
- Les manœuvres dans les écluses ne sont pas nécessaires pour la circonscription.

Ajouts :

- Après : «évaluer les courants de l'endroit» ajouter, «en tenant compte du point de marée».
- Prendre en considération la réglementation du port par rapport aux mesures de sécurité.

6 Gérer des ressources à la passerelle

- Cette compétence pourrait être détachée du programme ou se retrouver en option puisqu'il appartient aux compagnies de décider de la formation de leurs officiers.
- Actuellement, l'acquisition de cette compétence est fortement recommandée par Transports Canada et on entrevoit, dans un avenir rapproché, une réglementation en ce sens.

6 INTERROGATIONS DU GROUPE

Les renseignements suivants ont été fournis aux participantes et aux participants pour répondre à leurs interrogations soulevées lors de la rencontre.

- Selon M. Rhéaume, il existe actuellement un programme de formation pour les officiers pilotant sur les Grands Lacs. Il n'est cependant pas accessible à l'heure actuelle.
- L'estimation des durées inscrites au projet de formation s'appuie sur l'expérience et tient compte de l'étendue des sujets à traiter.
- M. Clément Deschênes de l'APL, indique que les préalables requis pour s'inscrire à la certification de pilotage sont décrits dans le syllabus.
- Les acquis d'expérience nécessaire pour l'inscription à la formation seront jugés par l'établissement de formation, alors que ceux requis pour la certification seront évalués par l'APL.

- Le nombre de candidats potentiels et les coûts associés à la formation ne faisaient pas l'objet du mandat pour l'élaboration du projet de formation.
- L'Institut maritime du Québec estime à huit le nombre maximum de candidats pouvant être accueillis actuellement en même temps, pour une formation sur simulateur.
- Les officiers pourraient effectuer leur stage dans la circonscription sur leur propre navire en observant le pilote à bord. Cette question devra être approfondie lors de la planification pédagogique de la formation.
- M. Alain Victor a souligné qu'il est maintenant possible de simuler marées et courants avec un réalisme approchant les 90 p. cent.
- M. André Taschereau a indiqué qu'un simulateur de navigation dans les glaces sera possiblement disponible en l'an 2000 pour utilisation sur un ordinateur courant. Il est présentement en développement.
- Pour répondre aux craintes soulevées par certains participants, Mme Nicole Trépanier, de l'Association des armateurs du Saint-Laurent, souligne que l'Association ne s'impliquerait pas dans un tel processus, si elle ne croyait pas en ses chances de succès.
- Actuellement, rien n'empêche un titulaire de certificat de pilotage canadien de piloter un navire étranger. Comme ce fait est exceptionnel, le groupe s'entend pour ne pas tenir compte de ce commentaire.

7 ÉVALUATION ET REMERCIEMENTS

M. Raymond Giguère explique les étapes qui suivront la validation. Lors de l'évaluation, l'ensemble des participantes et des participants se disent grandement satisfaits du déroulement de la rencontre, des résultats des travaux et du climat de collaboration dans lequel ils se sont effectués. M. Giguère termine la séance de travail en remerciant les participantes et les participants de leur implication et en soulignant l'apport et la collaboration de chacun.

ANNEXE

ANNEXE A

Résumé des modifications apportées au projet de formation pour la certification au *Pilotage maritime* suite à la séance de validation

PRÉSENTATION

Lors de la rencontre de validation, les participantes et les participants ont émis des commentaires et des suggestions concernant le programme dans sa globalité et chacune des compétences. Une analyse approfondie de chacune de ces recommandations a été faite par l'équipe de rédaction. Cette analyse a permis d'apporter certaines modifications pour bonifier le projet de formation. Les changements apportés tiennent compte des avis des participantes et des participants, des déterminants ainsi que des impératifs du programme. Voici donc un résumé des modifications apportées.

1 LES COMMENTAIRES GÉNÉRAUX SUR LE PROGRAMME

- Il sera expliqué dans la présentation du programme que celui-ci est centré sur l'application des connaissances locales pour chacune des compétences au programme.
- Le programme de base pour le candidat touchera les compétences *Planifier le voyage pour le passage dans la circonscription; Piloter le navire dans les eaux restreintes de la circonscription; Effectuer des manœuvres d'urgence particulières à la circonscription.*
- Les compétences suivantes, *Décider des mesures à prendre pour la navigation dans les glaces, Effectuer des manœuvres à quai et à un poste de mouillage et Gérer des ressources à la passerelle,* seront des compétences optionnelles dans le programme.
- La durée des compétences du programme de base totalisera 270 heures, soit neuf semaines. Cette durée correspond sensiblement à la formation théorique des pilotes brevetés d'une durée de 240 à 285 heures, selon les dires des participantes et des participants.
- Dans le *Guide pédagogique* qui découle du programme de formation, il devrait être mentionné que la formation exige environ le double du temps pour les études et la pratique personnelle.
- Pour l'organisation pédagogique de la formation, la formule de tutorat suggérée par le groupe devrait sérieusement être étudiée. Ceci favoriserait une entrée continue en formation. Le candidat aurait ainsi le choix d'organiser sa formation comme il l'entend soit de façon intensive ou entrecoupée par des temps de pratique dans la circonscription.

2 LES COMMENTAIRES PARTICULIERS SUR LES COMPÉTENCES

1 *Planifier le voyage pour le passage dans la circonscription*

- Cette compétence aura une durée de 120 heures pour favoriser la mémorisation des données concernant la circonscription.
- Il avait été suggéré d'utiliser le terme Préparer le voyage. Or, les armateurs dans le rapport KPMG avaient souligné l'importance de voir apparaître le plan de voyage dans le programme. Il nous apparaît donc nécessaire de conserver Planifier qui s'associe à Plan.

Ajouts considérés pour la rédaction des objectifs et des standards :

- Connaître les types de navires susceptibles d'être rencontrés dans la circonscription.
- Localiser le mouvement des plaisanciers dans la circonscription : excursions, voiliers, etc.

2 *Piloter le navire dans les eaux restreintes de la circonscription*

- Cette compétence aura une durée de 120 heures pour favoriser l'intégration des connaissances locales en situation de navigation.
- La formation abordera la carte électronique gérée par le SVCEI ainsi que les repères visuels de la circonscription. Ceci exige qu'un système visuel soit associé au simulateur. De plus, les candidats seront fortement conseillés de compléter leurs apprentissages en situation réelle de navigation dans la circonscription.
- La navigation en visibilité réduite sera vue dans cette compétence.

3 *Décider des mesures à prendre pour la navigation dans les glaces (anciennement désigné lors de conditions climatiques difficiles)*

- Cette compétence sera optionnelle et limitée à la navigation d'hiver pour une durée de 30 heures. Il a été décidé de la diminuer à 30 heures pour limiter la formation à une semaine. Selon la disponibilité d'un logiciel de navigation dans les glaces, la durée pourrait être appelée à changer.
- L'énoncé de la compétence a été modifié en conséquence.
- Cette compétence a été restructurée en tenant compte des éléments donnés par M. Sylvain Bertrand, spécialiste de la navigation dans les glaces.
- Une indication devrait être apportée dans le *Guide pédagogique* à l'effet d'exiger une expérience préalable pour la navigation dans les glaces.

4 *Effectuer des manœuvres d'urgence particulières à la circonscription*

- Il a été décidé de diminuer cette compétence à 30 heures pour limiter la formation à une semaine.
- Les manœuvres d'urgence seront abordées au simulateur et à partir d'études de cas.

- Une attention particulière sera apportée pour éviter de reprendre les acquis concernant les situations d'urgence. La personne sera mise en situations d'urgence particulières à la circonscription, avec la nécessité d'adapter rapidement les mesures conventionnelles.

5 *Effectuer des manœuvres à quai (anciennement désigné et à un poste de mouillage)*

- Cette compétence sera optionnelle et limitée aux manœuvres à quai puisque certains officiers seulement demandent cet ajout à leur certification. La durée de base sera de 30 heures, tel que prévu, avec des ajouts selon le nombre de quais demandés par le candidat.
- Les manœuvres à un poste de mouillage seront intégrées dans la compétence *Piloter le navire dans les eaux restreintes de la circonscription*.

Ajouts considérés pour la rédaction des objectifs et des standards :

- Tenir compte du point de marée pour l'évaluation des courants.
- Prendre en considération la réglementation du port au niveau des mesures de sécurité.
- Quais ou ensemble de quais.

6 *Gérer des ressources à la passerelle*

- Il a été convenu de conserver cette compétence dans le programme. Cette compétence sera donc rédigée sous forme d'objectifs et de standards comme les autres. Elle sera en option. Les compagnies l'exigent de plus en plus et on entrevoit une réglementation en ce sens.

PARTIE 4

Programme de formation

(Document de travail)

Mars 1999

PILOTAGE DANS LA CIRCONSCRIPTION QUÉBEC-LES ESCOUMINS

Type de sanction : Certificat de pilotage

Durée totale : 270 heures

Condition(s) particulière(s) d'admission :

- Préalables exigés par l'Administration de pilotage des Laurentides pour s'inscrire à la certification.
- DEC en Navigation ou expérience jugée équivalente par la reconnaissance des acquis.
- Expérience en navigation dans les glaces préalable à la compétence *Décider des mesures à prendre pour la navigation dans les glaces.*

TABLE DES MATIÈRES

1	PRÉSENTATION DU PROGRAMME	4-1
2	VOCABULAIRE	4-2
3	PREMIÈRE SECTION – VUE D’ENSEMBLE	4-3
3.1	Buts du programme	4-3
3.2	Synthèse du programme	4-4
4	DEUXIÈME SECTION – OBJECTIFS ET STANDARDS	4-5
	DE LA FORMATION	
	Compétence 1 : Planifier le voyage pour le passage dans la circonscription	4-6
	Compétence 2 : Piloter le navire dans les eaux restreintes de la circonscription	4-9
	Compétence 3 : Effectuer des manoeuvres d’urgence particulières à la circonscription ...	4-13
	Compétence 4 : Décider des mesures à prendre pour la navigation dans les glaces	4-15
	Compétence 5 : Effectuer des manoeuvres à quai	4-18
	Compétence 6 : Gérer des ressources à la passerelle.....	4-20

1 PRÉSENTATION DU PROGRAMME

Le présent programme s'inscrit dans la démarche amorcée pour la modernisation du processus d'obtention d'un certificat de pilotage dans la région des Laurentides. Il a été conçu suivant le cadre d'élaboration des programmes d'études techniques et professionnelles du ministère de l'Éducation du Québec qui exige, notamment, la participation des partenaires des milieux du travail et de l'éducation.

Ce programme est défini par compétences et formulé par objectifs et standards. Selon notre définition qui se marie à celle du ministère de l'Éducation, une compétence est *un ensemble intégré de connaissances, d'habiletés, d'attitudes et de perceptions nécessaires à l'exécution d'une tâche ou d'une activité selon le seuil de performance exigé.*

Le programme tient compte de l'atelier *Analyse de la situation de travail*, tenu les 13 et 14 janvier 1999; du syllabus actuel pour la certification; des recommandations de l'IMO Sub-Committee on Standards of Training and Watchkeeping; du programme de formation des officiers en navigation du diplôme d'études collégiales (DEC); du rapport KPMG *La modernisation du processus d'obtention de certificat de pilotage dans la région des Laurentides* (CDT, 1998), TP 13145F, accompagné des commentaires de la Corporation des pilotes du Bas Saint-Laurent à ce sujet, ainsi que des caractéristiques de la clientèle potentielle du programme.

Il est centré sur le pilotage dans la circonscription Québec-Les Escoumins par l'application de la navigation aux connaissances locales. Il est composé de trois compétences principales qui totalisent une durée de 270 heures et de trois autres compétences optionnelles de 30 heures chacune. Comme il s'agit d'un programme de perfectionnement, celui-ci prend en considération l'expérience des candidats à la formation. Des préalables à l'entrée sont exigés, soit le DEC en Navigation ou des acquis expérimentiels jugés satisfaisants par l'établissement de formation. Le brevet exigé par l'Administration de pilotage des Laurentides (APL) pour être admissible au certificat de pilotage s'inscrit également dans les conditions d'admission.

Des temps de pratique dans la circonscription devraient idéalement entrecouper la formation de façon à assurer un complément aux cours théoriques et aux exercices sur simulateur.

2 VOCABULAIRE

Programme

Ensemble intégré d'activités d'apprentissage visant l'atteinte d'objectifs de formation en fonction de standards déterminés.

Objectif

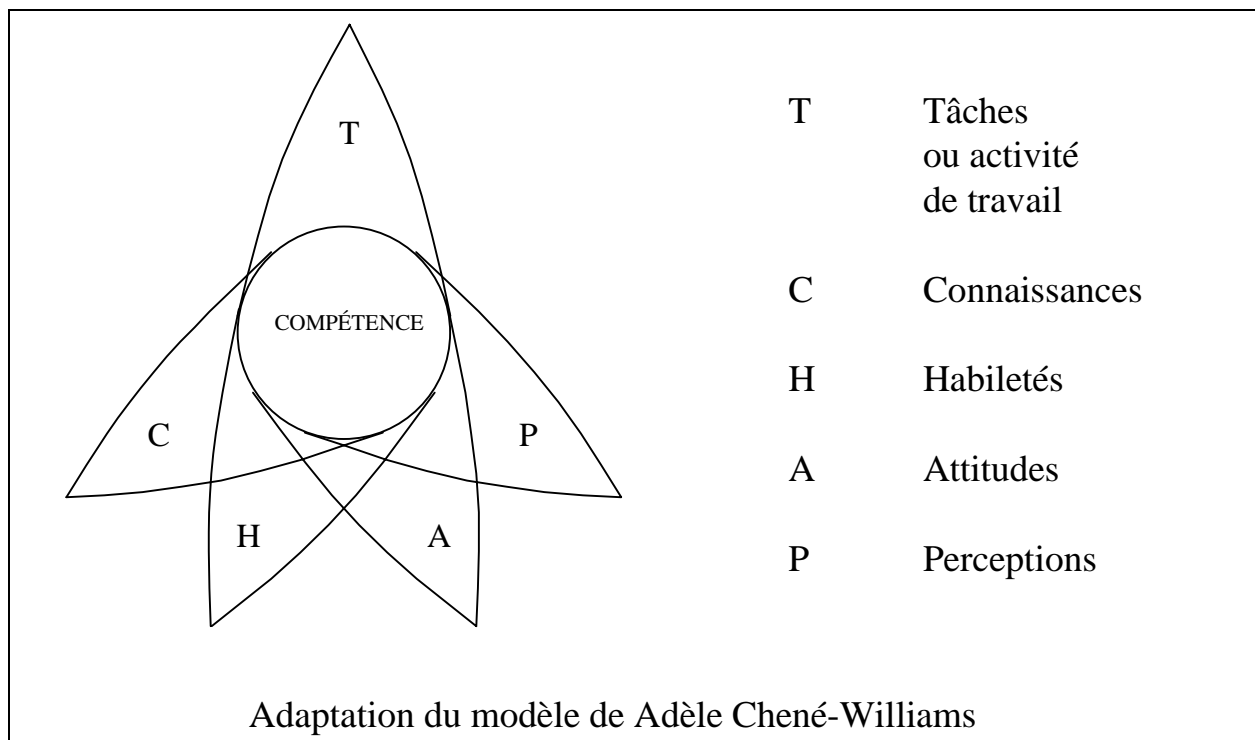
Compétence à acquérir ou à maîtriser.

Compétence

Ensemble intégré de connaissances, d'habiletés, d'attitudes et de perceptions nécessaires à l'exécution d'une tâche ou d'une activité de travail selon le seuil de performance exigé.

Standard

Niveau de performance considéré comme le seuil à partir duquel on reconnaît qu'un objectif est atteint.



3 PREMIÈRE SECTION – VUE D'ENSEMBLE

3.1 Buts du programme

Le programme vise à former des personnes aptes à diriger et à maîtriser le mouvement de leur navire dans les eaux de la circonscription Québec-Les Escoumins en toute sécurité. Le pilotage dans une circonscription donnée exige des connaissances locales approfondies des eaux intérieures et côtières.

La formation rendra les candidats aptes à planifier la route à suivre dans la circonscription; à conduire leur navire en toute sécurité en évitant les obstacles à la navigation; à décider des mesures à prendre lors de conditions climatiques difficiles ou de situations d'urgence; à effectuer les manœuvres particulières au mouillage dans la circonscription.

Une formation optionnelle rendra les candidats aptes à effectuer les manœuvres particulières à l'appareillage et à l'accostage; à piloter un navire dans les glaces; à gérer les ressources à la passerelle.

Les buts généraux du programme se définissent comme suit :

- rendre la personne compétente dans l'exercice de sa fonction de travail, c'est-à-dire lui permettre de réaliser correctement, selon les performances exigées, les tâches et les activités inhérentes à celle-ci.
- favoriser l'évolution de la personne par l'approfondissement des savoirs professionnels.

La formation vise également à renforcer chez les candidats à la formation le jugement, la capacité d'analyse et de synthèse, le sens marin, le leadership, la capacité de travailler en équipe ainsi que la capacité de résister au stress et de réagir adéquatement lors de situations imprévues.

3.2 Synthèse du programme¹

Programme : Le pilotage maritime pour la circonscription Québec-Les Escoumins

Code du programme :

Compétences obligatoires

Compétences	Durées
1. Planifier le voyage pour le passage dans la circonscription	120 h
2. Piloter le navire dans les eaux restreintes de la circonscription	120 h
3. Effectuer des manœuvres d'urgence particulières à la circonscription	30 h
Durée	270 h

Compétences optionnelles²

Compétences	Durées
4. Décider des mesures à prendre pour la navigation dans les glaces	30 h
5. Effectuer des manœuvres à quai	30 h
6. Gérer des ressources à la passerelle	30 h
Durée	90 h

¹ L'ensemble des compétences portent sur l'application des connaissances locales.

² Les compétences optionnelles peuvent être prises une à la fois ou en bloc selon le besoin du candidat.

4 DEUXIÈME SECTION – OBJECTIFS ET STANDARDS DE LA FORMATION

Objectifs et standards

Chaque compétence est définie par un objectif et un standard à atteindre. Les compétences sont structurées et articulées en un projet intégré de formation permettant de préparer adéquatement le candidat.

La rédaction d'objectifs et de standards permet de rendre la formation et l'évaluation objectives, significatives et transparentes. Le programme est conçu pour favoriser une progression harmonieuse des apprentissages, tout en évitant la duplication avec la formation de base et l'expérience acquises par les officiers.

Les objectifs et les standards constituent les cibles principales et obligatoires de l'enseignement et de l'apprentissage. Ils sont pris en considération pour l'élaboration des contenus de la formation et pour l'évaluation des apprentissages. Tous les éléments et les critères ne font pas nécessairement l'objet d'évaluation. Un exercice d'analyse par des spécialistes, en mesure et évaluation, permet de fixer les objets d'évaluation et les comportements précis à observer.

Lecture d'un objectif et standard

L'énoncé de la compétence décrit le comportement observable attendu à la fin de la formation.

Le contexte de réalisation circonscrit les conditions d'exercice de la fonction de travail. Il sert de référence pour déterminer les conditions dans lesquelles seront placés les apprenants lors de l'évaluation.

Les éléments de la compétence apportent des précisions sur la compétence et sur les comportements attendus. Ils précisent les grandes étapes d'exercice de la profession ou les principales composantes de la compétence.

Les critères de performance définissent des exigences à respecter et accompagnent chacun des éléments de la compétence. Ils permettent de porter un jugement éclairé sur l'atteinte de l'objectif.

Compétence 1 Planifier le voyage pour le passage dans la circonscription Durée : 120 heures	
OBJECTIF	STANDARD
<p>Énoncé de la compétence</p> <p>Planifier le voyage pour le passage dans la circonscription.</p>	<p>Contexte de réalisation</p> <ul style="list-style-type: none"> • À partir de données relatives aux caractéristiques du navire et aux conditions de navigation. • À l'aide : <ul style="list-style-type: none"> – de cartes conventionnelles et électroniques; – de la documentation technique pertinente; – de matériel de dessin.
<p>Élément de la compétence</p> <p>1. Recueillir des données dans la documentation.</p>	<p>Critères de performance</p> <p>1.1 Délimitation précise de l'étendue géographique de la circonscription.</p> <p>1.2 Relevé approprié des types de navire qui circulent habituellement dans la circonscription.</p> <p>1.3 Localisation juste des concentrations de plaisanciers et des petites embarcations commerciales.</p> <p>1.4 Prévision approximative de leurs déplacements.</p> <p>1.5 Reconnaissance des endroits où les embruns peuvent créer des problèmes de givrage.</p> <p>1.6 Relevé complet dans la documentation technique : <ul style="list-style-type: none"> – des conditions météorologiques particulières pour chaque saison; – des microclimats. </p>

Compétence 1 Planifier le voyage pour le passage dans la circonscription Durée : 120 heures	
OBJECTIF	STANDARD
<p>Élément de la compétence</p> <p>2. Tracer les routes.</p>	<p>Critères de performance</p> <p>2.1 Indication claire des obstacles naturels et artificiels sur le parcours tels que :</p> <ul style="list-style-type: none"> – profondeur, longueur et largeur des chenaux; – hauts-fonds et petits-fonds; – épaves; – câbles aériens et ponts. <p>2.2 Inscription soignée des routes sur le fond.</p> <p>2.3 Indications précises des distances à parcourir sur chaque section de route.</p> <p>2.4 Adaptation appropriée des routes habituelles en fonction des marées et de la vitesse des courants.</p> <p>2.5 Choix judicieux des limites de sécurité en fonction du navire et des conditions.</p> <p>2.6 Travail méticuleux.</p>
<p>Élément de la compétence</p> <p>3. Indiquer sur la carte, l'information relative aux aides visuelles.</p>	<p>Critères de performance</p> <p>3.1 Identification précise du système de balisage et des aides fixes tels que :</p> <ul style="list-style-type: none"> – balises; – alignements artificiels; – principaux alignements naturels reconnus; – amers principaux sur la côte; – feux de direction. <p>3.2 Inscription précise des distances latérales des points de repère par rapport à la route sur le fond voulue.</p> <p>3.3 Calcul et tracé précis des relèvements de sécurité.</p>
<p>Élément de la compétence</p> <p>4. Préparer les alignements fictifs du radar.</p>	<p>Critères de performance</p> <p>4.1 Calcul précis du mouvement relatif anticipé de l'écho des amers à utiliser.</p> <p>4.2 Indication précise des données :</p> <ul style="list-style-type: none"> – les distances latérales et longitudinales; – les points de changement de route; – les marges de sécurité.

Compétence 1 Planifier le voyage pour le passage dans la circonscription Durée : 120 heures	
OBJECTIF	STANDARD
<p>Élément de la compétence</p> <p>5. Rédiger le plan de voyage.</p>	<p>Critères de performance</p> <p>5.1 Prise en considération du type de navire et des conditions de navigation.</p> <p>5.2 Vitesse de sécurité adaptée aux conditions prédominantes dans la circonscription.</p> <p>5.3 Prévision rigoureuse du temps à écouler sur chaque portion de route.</p> <p>5.4 Estimation réaliste :</p> <ul style="list-style-type: none"> – des moments de passage pour les endroits à risques élevés; – du temps d'arrivée à destination. <p>5.5 Annotations appropriées concernant les points d'appel et les fréquences à utiliser pour fins de communication avec le Service de trafic maritime.</p> <p>5.6 Information complète sur les chenaux secondaires et sur les routes aboutissant aux ports et aux mouillages.</p> <p>5.7 Pertinence des notes concernant des facteurs aléatoires du voyage.</p> <p>5.8 Respect de la réglementation pour les changements de pilote.</p> <p>5.9 Plan de voyage complet, clair et précis.</p>

Compétence : 2		Piloter le navire dans les eaux restreintes de la circonscription	Durée : 120 heures
OBJECTIF		STANDARD	
<p>Énoncé de la compétence</p> <p>Piloter le navire dans les eaux restreintes de la circonscription.</p>		<p>Contexte de réalisation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Travail en équipe. • Pour diverses circonstances et conditions de visibilité. • À partir de données relatives aux caractéristiques du navire et aux conditions de navigation. • À l'aide : <ul style="list-style-type: none"> – du plan de voyage, des instruments de navigation dont la carte électronique gérée par le SVCEI et de la documentation technique. • En portant une attention spéciale aux passages plus difficiles de la circonscription. 	
<p>Élément de la compétence</p> <p>1. Prévoir le comportement du navire dans les eaux peu profondes et limitées de la circonscription.</p>		<p>Critères de performance</p> <p>1.1 Évaluation précise du surenfoncement et de ses effets.</p> <p>1.2 Anticipation juste des réactions lors de rencontres et de dépassements à l'intérieur du chenal.</p> <p>1.3 Évaluation correcte de la distance d'arrêt et de giration en fonction de la profondeur sous quille.</p> <p>1.4 Prévision correcte des réactions du navire en fonction de la position de son centre de gravité, dans les passages plus difficiles.</p> <p>1.5 Évaluation précise de l'augmentation du tirant d'eau conséquemment à la gîte.</p> <p>1.6 Prise en considération des effets de succion de l'arrière.</p>	

Compétence : 2		Piloter le navire dans les eaux restreintes de la circonscription	Durée : 120 heures
OBJECTIF		STANDARD	
Élément de la compétence		Critères de performance	
2. Déterminer la position du navire par les aides visuelles et électroniques : <ul style="list-style-type: none"> – en cours de route; – lors de changements de cap. 		2.1 Mesure précise des relèvements et des distances à partir des feux, des alignements, des principaux amers reconnus. 2.2 Vérification de l'exactitude du système de balisage. 2.3 Positionnement correct à partir de l'information fournie par le radar, incluant la méthode des alignements fictifs et les relevés de racons. 2.4 Reconnaissance de l'emplacement des cités et des villes. 2.5 Distance et relèvement de cibles facilement identifiables permettant de confirmer la position du navire. 2.6 Utilisation judicieuse des marques reconnues pour les changements de cap. 2.7 Vérification critique par la carte électronique.	
Élément de la compétence		Critères de performance	
3. Établir des stratégies de navigation.		3.1 Analyse rapide des données recueillies : <ul style="list-style-type: none"> – avis à la navigation; – renseignements transmis par l'équipe; – information provenant des aides à la navigation. 3.2 Prise en considération du comportement prévisible du navire. 3.3 Prévision appropriée du surenfoncement. 3.4 Décisions pertinentes au regard de conditions climatiques extrêmes, en fonction de la position du navire.	

Compétence : 2		Piloter le navire dans les eaux restreintes de la circonscription	Durée : 120 heures
OBJECTIF		STANDARD	
Élément de la compétence 4. Éviter les obstacles sur le trajet.		Critères de performance 4.1 Vérification rigoureuse de la précision et de la fiabilité des aides à la navigation électronique. 4.2 Détermination correcte des particularités des passages plus difficiles de la circonscription. 4.3 Décisions judicieuses en fonction du comportement du navire, des marées, des courants et du trafic. 4.4 Maintien constant du navire sur la route prévue. 4.5 Vitesse de sécurité adaptée aux conditions prévalantes dans la circonscription selon la réglementation. 4.6 Mémorisation absolue des distances et des relèvements de sécurité des principaux amers. 4.7 Respect strict de la réglementation et du plan de passage. 4.8 Veille constante.	
Élément de la compétence 5. Annoncer les temps d'arrivée aux points cruciaux.		Critères de performance 5.1 Estimation juste des heures d'arrivée aux points d'appel, aux points de changement de route, aux passages difficiles et aux points de rencontre avec d'autres navires. 5.2 Prise en considération des facteurs qui influencent la vitesse sur le fond. 5.3 Respect strict des procédures de communication en vigueur dans la circonscription.	

Compétence : 2	Piloter le navire dans les eaux restreintes de la circonscription	Durée : 120 heures
OBJECTIF		STANDARD
Élément de la compétence 6. Mouiller un navire.		Critères de performance 6.1 Calcul précis du cercle d'évitement du navire. 6.2 Pertinence du choix du mouillage en fonction de la profondeur, de la nature du fond, du nombre de maillons à filer, des navires à proximité et autres facteurs. 6.3 Prise en considération des caractéristiques du navire. 6.4 Prise en considération des facteurs extérieurs au navire. 6.5 Manoeuvre d'approche sécuritaire et correctement effectuée.

Compétence : 3	Effectuer des manoeuvres d'urgence particulières à la circonscription	Durée : 30 heures
OBJECTIF	STANDARD	
<p>Énoncé de la compétence</p> <p>Effectuer des manoeuvres d'urgence particulières à la circonscription.</p>	<p>Contexte de réalisation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Travail en équipe. • Pour des situations d'urgence dans la circonscription telles que des pannes, une collision, un échouement, un incendie, une voie d'eau, de la recherche et sauvetage, un naufrage, une personne à la mer. • À partir de données sur : <ul style="list-style-type: none"> – le type de navire; – la situation d'urgence; – la position du navire; – des facteurs additionnels et aléatoires. • À l'aide : <ul style="list-style-type: none"> – d'un plan de voyage; – des instruments de navigation dont la carte électronique gérée par le SVCEI; – des procédures d'urgence de l'International Safety Management Code (ISM). 	
<p>Élément de la compétence</p> <p>1. Planifier des manoeuvres d'urgence.</p>	<p>Critères de performance</p> <p>1.1 Adaptation des manoeuvres standard selon la position du navire dans la circonscription et le type d'urgence.</p> <p>1.2 Identification méticuleuse des endroits de haut risque dans la circonscription.</p> <p>1.3 Planification correcte des moments pour pratiquer les plans d'urgence.</p>	

Compétence : 3		Effectuer des manoeuvres d'urgence particulières à la circonscription		Durée : 30 heures	
OBJECTIF			STANDARD		
Élément de la compétence			Critères de performance		
2. Décider des manoeuvres en situation d'urgence.			2.1 Analyse rapide de l'ensemble des données.		
			2.2 Prise en considération des risques environnementaux.		
			2.3 Pertinence des mesures à prendre en fonction des caractéristiques de l'environnement.		
			2.4 Pertinence de la décision d'emprunter un chenal secondaire.		
			2.5 Clarté et précision des ordres.		
			2.6 Maîtrise de soi et objectivité.		
Élément de la compétence			Critères de performance		
3. Effectuer des manoeuvres de remorquage.			3.1 Pertinence de la décision de remorquer ou de se faire remorquer.		
			3.2 Manoeuvres appropriées à l'étroitesse du chenal :		
			– en se faisant remorquer;		
			– en remorquant.		
			3.3 Ajustement correct de la longueur de remorque selon la situation et la position du navire.		
			3.4 Respect strict des lois et des règlements applicables dans ce contexte.		

Compétence : 4		Décider des mesures à prendre pour la navigation dans les glaces	Durée : 30 heures
OBJECTIF	STANDARD		
<p>Énoncé de la compétence</p> <p>Décider des mesures à prendre pour la navigation dans les glaces.</p>	<p>Contexte de réalisation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Travail en équipe. • À partir de données météorologiques et d'avis à la navigation. • À partir de données sur le type de navire et sa classification. • À l'aide de la documentation pertinente. 		
<p>Élément de la compétence</p> <p>1. Interpréter des cartes de glace.</p>	<p>Critères de performance</p> <p>1.1 Reconnaissance de la nature des glaces selon les codes international et canadien.</p> <p>1.2 Localisation appropriée des glaces dans la circonscription.</p>		
<p>Élément de la compétence</p> <p>2. Reconnaître les dangers particuliers à la circonscription.</p>	<p>Critères de performance</p> <p>2.1 Description correcte des particularités de la circonscription telles que :</p> <ul style="list-style-type: none"> – endroits et moments de formation des glaces; – causes de formation de bouchons et endroits où ils se produisent; – étendues de glace fixes; – effet des vents sur la concentration des glaces. <p>2.2 Relevé correct des endroits critiques de la circonscription.</p> <p>2.3 Prédiction juste du mouvement des glaces.</p> <p>2.4 Relevé approprié des dangers potentiels tels que les glaces flottantes provenant des battures.</p> <p>2.5 Mesures d'urgence pertinentes au regard des risques inhérents à la navigation dans les glaces.</p>		

Compétence : 4	Décider des mesures à prendre pour la navigation dans les glaces	Durée : 30 heures
OBJECTIF		STANDARD
Élément de la compétence		Critères de performance
3. Analyser les facteurs qui influencent la navigation.		<p>3.1 Prise en considération des caractéristiques du navire.</p> <p>3.2 Prise en considération de l'information concernant l'état des glaces et les conditions de navigation.</p> <p>3.3 Reconnaissance des critères limitant l'utilisation du radar en présence de glaces.</p> <p>3.4 Détermination de mesures préventives pour la conduite en eaux peu profondes l'hiver.</p> <p>3.5 Détermination de stratégies de communication avec la salle des machines en cas d'obstruction des épurateurs des prises à la mer.</p> <p>3.6 Détermination appropriée des conditions défavorables prévues pour la durée du voyage.</p> <p>3.7 Prise en considération des facteurs météorologiques pouvant fausser l'identification correcte des glaces détectées.</p> <p>3.8 Prise en considération des effets de la vitesse du navire sur les glaces fixées aux berges.</p>

Compétence : 4		Décider des mesures à prendre pour la navigation dans les glaces	Durée : 30 heures
OBJECTIF		STANDARD	
Élément de la compétence		Critères de performance	
4. Déterminer des stratégies pour la navigation en convoi et avec un brise-glace.		4.1 Évaluation correcte des besoins d'assistance d'un brise-glace. 4.2 Détermination juste de la disponibilité des brise-glace dans la circonscription et de leur position. 4.3 Veille radio téléphonique permanente sur la fréquence convenue lorsqu'en situation d'escorte. 4.4 Collaboration étroite avec le capitaine du brise-glace. 4.5 Interprétation correcte des signaux sonores, visuels ou radio particuliers aux communications avec un brise-glace. 4.6 Maintien rigoureux des distances entre les navires, prescrites par le commandant des opérations, lorsqu'en convoi. 4.7 Anticipation juste des manoeuvres du brise-glace d'escorte.	
Élément de la compétence		Critères de performance	
5. Déterminer des stratégies pour la navigation sans escorte.		5.1 Choix judicieux des routes préférables à suivre. 5.2 Évaluation correcte de la vitesse d'entrée dans les glaces en navigation sans escorte. 5.3 Maintien approprié de la vitesse permettant de garder la maîtrise du navire en tout temps. 5.4 Évaluation juste du moment propice pour négocier un passage difficile. 5.5 Prise en considération du trafic avant d'entreprendre un passage difficile. 5.6 Identification claire des paramètres dictant le recours au service d'un brise-glace.	

Compétence : 5		Effectuer des manoeuvres à quai	Durée : 30 heures
OBJECTIF		STANDARD	
<p>Énoncé de la compétence Effectuer des manoeuvres à quai</p>		<p>Contexte de réalisation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Travail en équipe. • Pour des manoeuvres d'appareillage et d'accostage à des quais ou des ensembles de quais de la circonscription. • À partir de données sur le type de navire, la position du navire et des facteurs additionnels et aléatoires. • À l'aide d'un plan de voyage, des instruments de navigation dont la carte électronique gérée par le SVCEI, de plans des quais, de la documentation technique. • Dans le respect de la réglementation. 	
<p>Élément de la compétence 1. Planifier les manoeuvres.</p>		<p>Critères de performance</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Évaluation juste des caractéristiques de manoeuvre du navire. 1.2 Relevé pertinent des particularités des quais, des installations portuaires et des services de la circonscription. 1.3 Détermination juste de l'étendue et des caractéristiques du champ de manoeuvre. 1.4 Relevé exhaustif des aides à la navigation utilisables. 1.5 Prise en considération : <ul style="list-style-type: none"> – de la profondeur d'eau à quai; – des facteurs météorologiques; – de la capacité des appareils et aussières du navire; – des navires accostés près du poste d'appareillage; – de l'information obtenue du Service du trafic maritime. 1.6 Prévision appropriée des effets hydrodynamiques sur le navire en fonction du point de marée. 	

Compétence : 5		Effectuer des manoeuvres à quai	Durée : 30 heures
OBJECTIF		STANDARD	
Élément de la compétence 2. Évaluer la pertinence d'utiliser les services d'un remorqueur.		Critères de performance 2.1 Prise en considération de la capacité du remorqueur. 2.2 Prise en considération de la réglementation du port. 2.3 Décision judicieuse.	
Élément de la compétence 3. Effectuer des manoeuvres d'accostage et d'appareillage.		Critères de performance 3.1 Respect de la planification. 3.2 Manoeuvres sécuritaires et correctement effectuées. 3.3 Respect de la réglementation du port.	

Compétence : 6		Gérer des ressources à la passerelle	Durée : 30 heures
OBJECTIF		STANDARD	
Énoncé de la compétence Gérer des ressources à la passerelle.		Contexte de réalisation <ul style="list-style-type: none"> • Travail en équipe. • À l'aide : <ul style="list-style-type: none"> – d'un plan de voyage; – des instruments de navigation dont la carte électronique gérée par le SVCEI; – de la documentation technique 	
Élément de la compétence 1. Analyser des événements qui conduisent aux accidents.		Critères de performance <p>1.1 Analyse juste des facteurs humains en cause dans les accidents.</p> <p>1.2 Détermination appropriée des méthodes préventives.</p> <p>1.3 Analyse approfondie de la chaîne d'erreurs et de sa rupture.</p>	
Élément de la compétence 2. Communiquer avec l'équipage.		Critères de performance <p>2.1 Reconnaissance des facteurs nuisibles et aidant à l'établissement d'un climat de travail sain.</p> <p>2.2 Méthodes strictes de transmission et de réception de l'information.</p>	
Élément de la compétence 3. Assumer un rôle de leadership.		Critères de performance <p>3.1 Direction ferme de l'équipe lors d'une traversée planifiée.</p> <p>3.2 Organisation disciplinée du travail d'équipe.</p> <p>3.3 Établissement d'une synergie de groupe efficace.</p>	
Élément de la compétence 4. Travailler en équipe.		Critères de performance <p>4.1 Affectation précise des rôles respectifs de chaque membre de l'équipe.</p> <p>4.2 Respect de l'organisation lors du déroulement du voyage.</p>	
Élément de la compétence 5. Élaborer des consignes d'urgence.		Critères de performance <p>5.1 Participation active des membres de l'équipe pour la conception de consignes d'urgence.</p> <p>5.2 Planification appropriée de l'actualisation périodique des connaissances acquises.</p>	