



Garde côtière
canadienne

Canadian
Coast Guard

DFO - Library / MPO - Bibliothèque



14034298

Garde côtière canadienne Région des Laurentides

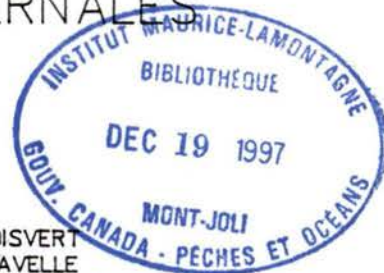
Revue des opérations hivernales

VK
1299.6
.S24
R48
1987-88

Saison 87-88

GARDE COTIERE CANADIENNE
REGION DES LAURENTIDES

REVUE DES OPERATIONS HIVERNALES
SAISON 1987 -1988



Liste de distribution

AMF - OTTAWA
DM - LAURENTIDES
DMA - LAURENTIDES
DMR - LAURENTIDES
DMF - LAURENTIDES
DMP - LAURENTIDES
DMH - LAURENTIDES
DMTB - LAURENTIDES

DMEA - QUEBEC
DMAG - QUEBEC
DMFBA - QUEBEC
DMFBA - MONTREAL
DMFBAA - QUEBEC

BUREAU DES GLACES HALIFAX
AUTORITE DE LA VOIE MARITIME
AUTORITE DU PILOTAGE "REGION CENTRALE"
AUTORITE DU PILOTAGE "BAS ST-LAURENT"

COMMANDANT - N.G.C.C. "DES GROSELLIERS"

COMMANDANT - N.G.C.C. "PIERRE RADISSON"

COMMANDANT - N.G.C.C. "N.M. ROGERS"

COMMANDANT - N.G.C.C. "SIR WILFRID LAURIER"

COMMANDANT - N.G.C.C. "J.E. BERNIER"

COMMANDANT - N.G.C.C. "TRACY"

COMMANDANT - N.G.C.C. "SIMON FRASER"

OFFICIER EN CHARGE - V.C.A. "WABAN AKI"

OFFICIER EN CHARGE - V.C.A. "VOYAGEUR"

- M.P. BOISVERT
- M.J. CLAVELLE
- M.C. BUVAL
- M.A. AUDET
- M.D. LATREMOUILLE
- M.R. THERIAULT
- M.D. GALARNEAUX
- M.M. DEMONCEAUX

- M.R. THERIAULT
- M.R. LEDUC
- M.R. DUBOIS
- CAPT. Y. MENARD
- M.J.H. ROY

- CAPT. MAC NAMARA
- M. J.P. PATOINE
- M. J. LACASSE
- M. J.Y. ROY

- CAPT. E. LAVOIE
CAPT. G. GUESNEAU

- CAPT. C. GUIMONT
CAPT. G. SAVARD

- CAPT. P. PELLAND

- CAPT. M.J.E. BOUCHARD
- CAPT. J.B. BRISEBOIS

- CAPT. L. LAFLEUR
- CAPT. J. SAVARD

- CAPT. R. GRENIER

- CAPT. D. VAILLANCOURT
- CAPT. S. BERTRAND
- CAPT. G. TREMBLAY

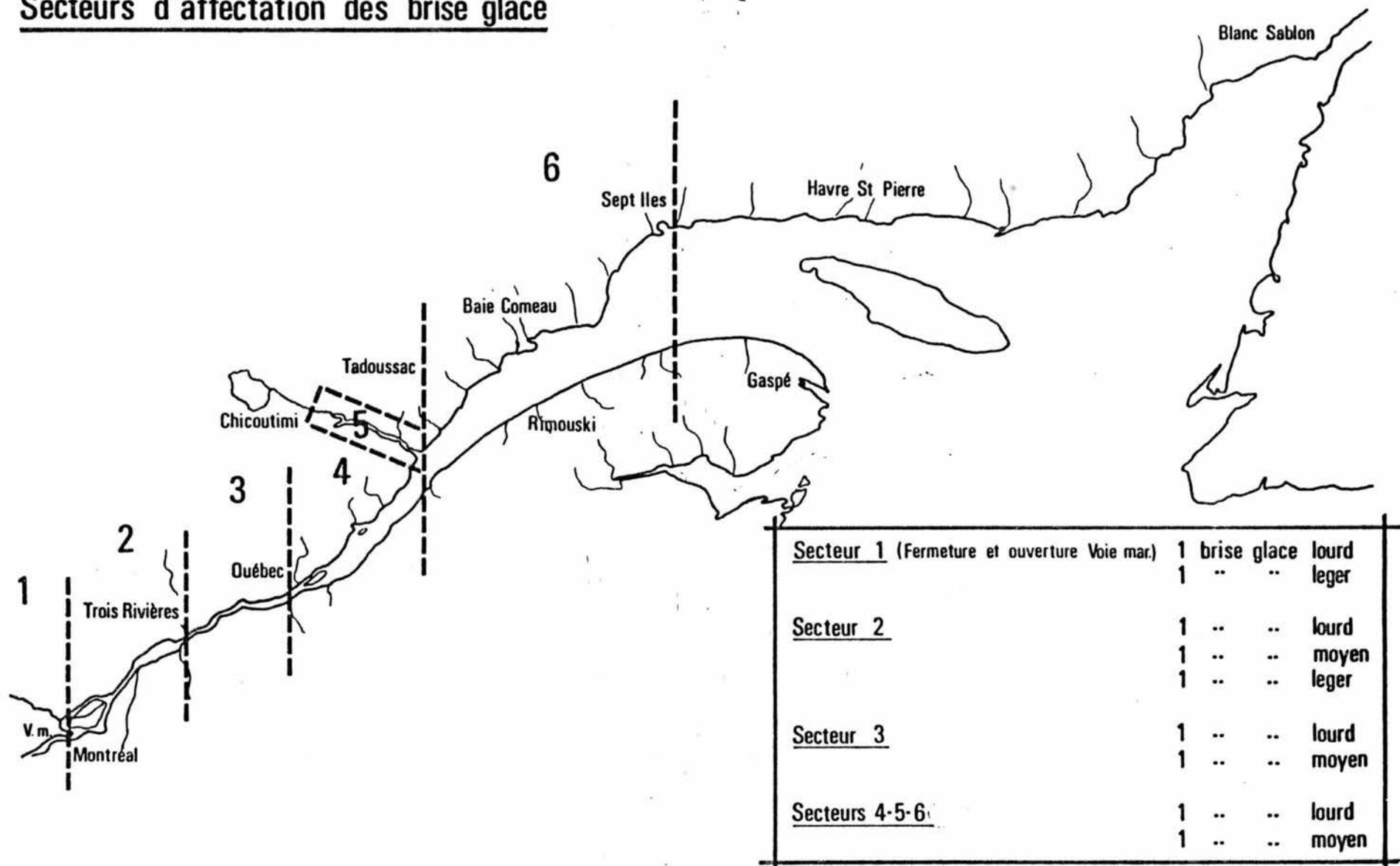
- CAPT. G. MOORE
- CAPT. D. L'HEUREUX

VK

TABLE DES MATIERES

	PAGE
Secteurs d'affectation des brise glace	1
Fiche technique des brise glace	2
Activités des navires	3
N.G.C.C. "Des Groseilliers"	4
N.G.C.C. "Pierre Radisson"	7
N.G.C.C. "N.M. Rogers"	10
N.G.C.C. "Sir Wilfrid Laurier"	13
N.G.C.C. "J.E. Bernier"	16
N.G.C.C. "Tracy"	19
V.C.A. "Waban Aki"	21
V.C.A. "Voyageur"	24
N.G.C.C. "Simon Fraser"	25
Revue des activités pour les brise-glace	27
Nombre total des patrouilles d'hélicoptères	28
Température de l'eau	29
Température moyenne journalière	34
Conditions de la glace sur le fleuve	39
Couverture maximum de la glace entre Montréal et Québec	45
Epaisseur de la glace entre Montréal et le Saguenay	46
Jour où le chenal a été fermé en amont de Québec	47
Jour où le chenal a été fermé en aval de Québec	48
Vérifications des bouées	49
Navires escortés	50
Positions et activités des navires	51

Secteurs d'affectation des brise glace



FICHE TECHNIQUE DES BRISE-GLACE

De la classe D,E,G, en operation durant l'hiver 87/88

Caracteristiques Navires	Longueur	Largeur	Puissance	Tonnage (tonne metrique)	Vitesse maximum	Vitesse de croisiere	Equipage	Conctruction	Parachevement
PIERRE RADISSON	98.17 m	19.51 m	12 400 kw	8 311 t	16.0 n	13.5 n	54	Burrard Drydock Vancouver	1978
DES GROSEILLERS	98.33 m	19.50 m	12 400 kw	8 550 t	16.0 n	13.5 n	55	Port Weller Drydock	1982
N. M. ROGERS	89.92 m	19.05 m	10 400 kw	6 506.8 t	15.0 n	12.0 n	55	Canadian Vickers Montreal	1969
S. W. LAURIER	83 m	16.2 m	5 222 kw	3 812 t	15.0 n	12.0 n	45	Collingwood Shipyard	1986
J. E. BERNIER	70.48 m	14.94 m	3 800 kw	3 149.7 t	13.5 n	11.0 n	41	Davie Ship- building Lauzon	1967
TRACY	52.32 m	11.58 m	1 820 kw	1 320.9 t	13.0 n	11.8 n	33	Port Weller Drydock	1967
SIMON FRASER	62.33 m	12.80 m	2 640 kw	1 897.8 t	13.0 n	10.0 n	24	Burrard Drydock Vancouver	1960
V.C.A. WABAN AKI	24.5 m	11.2 m	1 764 kw	47.6 t	50.0 n	35.0 n	7	Westland Aerospace East coves Angleterre	1987
V.C.A. VOYAGEUR	19.8 m	11.2 m	1940 kw	46.8 t	60.0 n	35.0 n	7	Bell Aerospace Canada	1972

05392-05

ACTIVITES DES NAVIRES

1987/1988

REGION DES LAURENTIDES

N.G.C.C. "DES GROSEILLIERS"

Ayant complété ses réparations le 7 décembre, le "Des Groseilliers" demeura sans assignation à Québec jusqu'au 21 décembre, date à laquelle il fut mis en attente sur douze (12) heures d'avis en prévision de la fermeture de la voie maritime...

Dû à la température au-dessus de la moyenne saisonnière, la voie maritime ferma officiellement ses portes à la navigation commerciale le 29 décembre à 03.02 heures et ce, sans avoir recours aux services du "Des Groseilliers".

Du 30 décembre au 15 janvier, le navire était toujours à Québec, en attente sur une (1) heure d'avis pour l'escorte et le contrôle des inondations. Sa première sortie eut lieu le 4 janvier afin d'assister le navire "Charn" et le 7 janvier pour patrouiller le secteur des ponts afin de remettre la glace en mouvement. Par la suite, le "Des Groseilliers" effectua des sorties quotidiennes pour escorter les navires et patrouiller ou briser des morceaux de battures à la dérive.

Prenant la relève du "Pierre Radisson" pour la période du 15 au 30 janvier, le "Des Groseilliers" travaillera dans le secteur Baie-Comeau/Matane et ses activités se résumeront à porter assistance à deux (2) navires dans la rivière Saguenay, deux (2) navires entrant et sortant du chantier Les Méchins, puis un (1) navire au large de Pointe des Monts.

De retour à Québec le 31 janvier, ce brise-glace demeurera en attente sur une (1) heure d'avis et ce, jusqu'au 19 février. Pour cette période, ses activités consisteront à fournir assistance aux navires commerciaux et aux traversiers, patrouiller au pont de Québec et déglacer la batture de Beauport. Le 17 février, vers midi, le "Des Groseilliers" devra cependant travailler à remettre la glace en mouvement au Pont de Québec jusqu'à 16:43 heures, moment où la situation redeviendra normale.

N.G.C.C. "DES GROSEILLIERS" (suite)

Du 20 au 29 février, le "Des Groseilliers" faisait la navette entre Port Alfred et Sept-Iles pour assister les navires commerciaux de passage dans ce secteur ainsi que le traversier "G.A. Lebel" entrant et sortant de Matane. Le 29 février, il quittait ce secteur pour se diriger vers l'est. Dès son passage à la longitude 66 degrés ouest, le "Des Groseilliers" relevait des ordres opérationnels de la région des Maritimes.

Dégagé de sa mission le 15 mars P.M. par le bureau des Glaces d'Halifax, le "Des Groseilliers" fera route vers Sept-Iles où il arrivera le 16 afin d'assurer la couverture des activités de recherche et sauvetage. Il quittera ce secteur le 24 mars pour s'en venir remplacer le "Pierre Radisson" à Québec où il sera gardé sur une (1) heure d'avis jusqu'en fin de journée du 1er avril.

Du 1er au 5 avril, le navire demeurera en opération à Québec sans toutefois recevoir d'assignation particulière. Le 5 avril au matin, n'étant plus requis, le "Des Groseilliers" recevra l'ordre de procéder à ses réparations.

N.G.C.C. "DES GROSEILLIERS" (suite)

Heures de marche	:	464.6 heures
Heures arrêtées et à l'ancre	:	307.5 heures
Distance parcourue	:	5,108 milles
Dépense de diésel	:	1,215 T.M.
Navires escortés Est des Escoumins	:	14 navires
Navires escortés Ouest des Escoumins	:	1 navire
Navires escortés Rivière Saguenay	:	6 navires
Navires escortés Québec à Grondines	:	27 navires
Navires escortés Région des Maritimes	:	6 navires
Patrouilles au pont de Québec	:	24 patrouilles

N.G.C.C. "PIERRE RADISSON"

Du 16 novembre au 2 décembre à 13:00 heures, le "Pierre Radisson" est opérationnel sans toutefois recevoir d'affectation particulière. Par la suite, il est placé sur une (1) heure d'avis jusqu'au 29 décembre pour le contrôle des inondations ainsi que le déglaçage et escorte mais n'effectue aucune sortie, les conditions de glace étant favorables.

Sur quatre (4) heures d'avis, du 30 décembre au 4 janvier, le navire demeure en attente à Québec en prévision de son départ pour le bas du fleuve afin de porter assistance aux navires commerciaux, région Baie-Comeau/Matane. Entre le 4 et le 16 janvier (date de son retour à Québec), le "Pierre Radisson" aura fourni à plusieurs reprises assistance au traversier "G.A. Lebel" en plus d'effectuer le même travail à Cacouna et rivière Saguenay.

Entre le 16 et le 31 janvier, le "Pierre Radisson" assistera plusieurs navires dans le secteur de Québec tout en demeurant sur une (1) heure d'avis; il effectuera également les patrouilles au pont de Québec de manière à garder la glace en mouvement.

Le 31 janvier, selon le système d'alternance, le "Pierre Radisson" quittera à nouveau Québec pour aller relever le "Des Groseilliers" dans la région de Matane. Au cours de cette mission, il portera assistance au "G.A. Lebel" ainsi qu'à de nombreux navires en transit entre Baie-Comeau et Sept-Iles.

De retour à Québec le 20 février, le "Pierre Radisson" partira pour le lac Saint-Pierre le lendemain matin afin d'y assister le "N.M. Rogers". Il reprendra ses activités coutumières à Québec le 23 février pour y demeurer jusqu'au 23 mars sur une (1) heure d'avis. Durant toute cette période, il n'effectuera que quelques sorties afin de briser des morceaux de battures à la dérive.

Le 24 mars, le "Pierre Radisson" quittera Québec pour Matane, relevant ainsi le "Des Groseilliers" pour la couverture des activités de recherche et sauvetage en attente du "Simon Fraser" qui reprendra sa mission le 1er

N.G.C.C. "PIERRE RADISSON" (suite)

avril. A compter de cette date et ce, jusqu'au 5 avril, le "Pierre Radisson" sera en attente à Québec sur une (1) heure d'avis.

Opérationnel sans assignation les 6 et 7 avril, le "Pierre Radisson" se verra finalement retiré des opérations, permettant ainsi à l'équipage d'effectuer ses réparations.

N.G.C.C. "PIERRE RADISSON" (suite)

Heures de marche	:	456.7 heures
Heures arrêtées et à l'ancre	:	146.0 heures
Distance parcourue	:	4,664 milles
Dépense de diésel	:	1,304 T.M.
Navires escortés Est des Escoumins	:	40 navires
Navires escortés Rivière Saguenay	:	1 navire
Navires escortés Québec à Grondines	:	14 navires
Patrouilles au pont de Québec	:	11 patrouilles

N.G.C.C. "N.M. ROGERS"

Affecté à l'enlèvement des bouées à compter du 23 novembre, le "N.M. Rogers" travailla entre l'entrée de la rivière Saguenay et Québec jusqu'au 30 novembre, date où il s'attacha à Québec pour effectuer ses réparations mineures.

Bien que celles-ci furent terminées le 7 décembre, le navire demeura opérationnel sans assignation particulière jusqu'au 9 décembre, date où il fut placé en attente sur (24) heures d'avis, puis à compter du 24, sur quatre (4) heures d'avis.

Dans la matinée du 29 décembre, le "N.M. Rogers" quitta Québec pour se rendre à Trois-Rivières. A cet endroit, le navire sera sur une (1) heure d'avis pour la surveillance du mouvement des glaces sur le lac Saint-Pierre et particulièrement au pont Laviolette à Trois-Rivières, en raison de la construction des îlots autour des piliers nord-sud numéros 1 et 2.

Durant son premier séjour à Trois-Rivières, le "N.M. Rogers" sortit à quelques reprises pour déglacer le port de Bécancour; il effectua également plusieurs randonnées au pont Laviolette pour dégager la glace qui bloquait fréquemment à cet endroit (sa première sortie au pont a eu lieu le 31 décembre A.M.)

De retour à Québec le 25 janvier, il demeure en attente sur quatre (4) heures d'avis jusqu'au moment de son départ pour la rivière Saguenay dans l'après-midi du 29 janvier pour l'escorte des navires commerciaux dans ce secteur ainsi que le port de Cacouna, le 19 février, le "N.M. Rogers" entreprendra son second séjour à Trois-Rivières, remplaçant ainsi le "S.W. Laurier" selon le système de rotation.

Le 21 février à 06:47 heures, le "N.M. Rogers" quitta Trois-Rivières en descendant afin de briser la batture de Gentilly qui s'était détachée et qui obstruait le chenal à la hauteur de Pointe à la Citrouille. Par la suite, il se dirigea vers le pont Laviolette pour effectuer le même travail alors que toute la batture du côté sud du lac Saint-Pierre était en mouvement, obstruant

N.G.C.C. "N.M. ROGERS" (suite)

ainsi le chenal en amont du pont (situation imputable à de forts vents du sud-ouest).

Le "N.M. Rogers" assisté du "Pierre Radisson" et du V.C.A. "Waban Aki" parvint à maîtriser la situation et le tout revenait à la normale dès le lendemain. Il est à noter qu'en aucun moment, le chenal n'a été fermé à la navigation parce que les brise-glaces démolissaient la glace au fur et à mesure qu'elle apparaissait dans le chenal, un avis aux navigateurs avait toutefois été émis, mais, devant la situation, les navires commerciaux avaient choisi de demeurer à quai.

Le "N.M. Rogers" demeura à Trois-Rivières jusqu'au 15 mars et fit quelques sorties pour briser des morceaux de batture à la dérive sur le lac Saint-Pierre et pour remettre la glace en mouvement entre les piliers nord et sud du pont Laviolette. Le 17 mars, il quittait Sorel en direction de la voie maritime avec un chargement de bouées pour le lac Saint-Louis devant être débarqué sur le quai Baillargeon.

Du 18 au 27 mars, le "N.M. Rogers" effectua le déglacage du lac Saint-Louis et de la Baie des Cascades puis se rendit sur le lac Ontario pour effectuer le même travail à Picton et Bath. Quittant Valleyfield le 28 mars, le "N.M. Rogers" se dirigea vers le lac Érié pour déglacage et escorte, sous les ordres opérationnels de la région centrale.

Le 12 avril, ses services n'étant plus requis dans cette région, le "N.M. Rogers" quitta port Colborne, direction Québec avec escale à Toronto. Le navire arriva à son port d'attache dans la soirée du 15 avril et demeura opérationnel mais sans assignation jusqu'au 19 avril A.M., date où l'autorisation de procéder à ses réparations lui fut accordée.

N.G.C.C. "N.M. ROGERS" (suite)

Heures de marche	:	468.1 heures
Heures arrêtées et à l'ancre	:	72.9 heures
Distance parcourue	:	4,188 milles
Dépense de diésel	:	990.2 T.M.
Navires escortés Voie Maritime	:	10 navires
Navires escortés Ouest des Escoumins	:	3 navires
Navires escortés Rivière Saguenay	:	12 navires
Patrouilles au pont Laviolette à Trois-Rivières	:	11 patrouilles

N.G.C.C. "SIR WILFRID LAURIER"

Ayant complété ses réparations le 13 décembre, le "S.W. Laurier" fut transféré sous les ordres opérationnels de DMFBA-Sorel pour procéder à l'enlèvement des bouées d'été. Le navire partit donc de Québec le 14 décembre A.M. et parvint à effectuer le travail en quatre (4) jours.

Le 18 décembre, le "S.W. Laurier", sous les ordres opérationnels du Bureau des Glaces, demeure à Trois-Rivières sur une (1) heure d'avis pour surveiller le mouvement des glaces sur le lac Saint-Pierre et à proximité du pont Laviolette à Trois-Rivières. Le 31 décembre, le "S.W. Laurier" est attaché à Québec en attente sur quatre (4) heures d'avis pour la rivière Saguenay.

Quittant Québec le 4 janvier, le navire fera route vers cet endroit et n'en reviendra que le 24 janvier. Durant toute sa période d'affectation dans le Saguenay, le "S.W. Laurier" portera assistance aux navires commerciaux allant et revenant de port Alfred et Gros Cacouna, revenant même à Québec pour modifier son mat de charge pour ensuite se rendre à Sept-Iles afin d'effectuer des essais en compagnie de représentants de la G.C.C.

Le 25 janvier, le "S.W. Laurier" quitte Québec, direction Trois-Rivières et jusqu'au 13 février, ses activités consisteront à:

- Déglacer le port de Bécancour;
- Réparer quelques bouées défectueuses;
- Effectuer plusieurs sorties pour déglacage à proximité du pont Laviolette.

La situation devenant plus difficile le 13 février, le "S.W. Laurier" travaillera 24 heures par jour pour garder la glace en mouvement sur le lac Saint-Pierre; cette mesure prendra fin le 19 au midi et le navire reprendra la direction de Québec le lendemain pour y rester sur une (1) heure d'avis en l'absence du "Pierre Radisson" qui fait route en montant pour assister le "N.M. Rogers" sur le lac Saint-Pierre.

N.G.C.C. "SIR WILFRID LAURIER" (suite)

Le 24 février à 00:00 heure, le "S.W. Laurier" quitte à nouveau Québec pour prendre la direction de la rivière Saguenay. Le 1er mars, il entreprend le déglacage de la rivière à partir de l'Ile Saint-Louis tout en demeurant disponible pour assister les quelques navires qui en firent la demande. Le déglacage de la rivière Saguenay prendra fin le 13 mars P.M. en raison des vents qui n'étaient pas favorables.

Le 14 mars, le "S.W. Laurier" partira de Port Alfred, direction Québec avec arrêt pour déglacer le Port de Cacouna. Il arrivera à Québec le 15 au matin pour quitter à nouveau le 16 mars, direction Trois-Rivières puis, le 20 mars, en direction de la voie maritime en tant qu'unité de support de déglacage et d'escorte.

Le 21 mars au matin, le "S.W. Laurier" entrera dans l'écluse de Saint-Lambert et ses activités relèveront du Capt. Emile Lavoie, Officier de liaison de la G.C.C. Le 30 mars à midi, ses services n'étant plus requis, le "S.W. Laurier" quittera Valleyfield pour arriver à Québec dans l'après-midi du 31 mars; il sera opérationnel mais sans assignation jusqu'au 5 avril, date où il recevra l'autorisation de faire ses réparations.

N.G.C.C. "SIR WILFRID LAURIER" (suite)

Heures de marche	:	729.5 heures
Heures arrêtées et à l'ancre	:	50.8 heures
Distance parcourue	:	6,894 milles
Dépense de diésel	:	1,002.5 T.M.

Navires escortés	Est des Escoumins	:	1	navire
Navires escortés	Ouest des Escoumins	:	3	navires
Navires escortés	Rivière Saguenay	:	21	navires
Navires escortés	Québec à Grondines	:	2	navires
Navires escortés	Grondines à Montréal	:	13	navires

Nombre de bouées vérifiées	:	8	bouées
Nombre de bouées remplacées	:	5	bouées
Nombre de bouées déglacées	:	10	bouées
Nombre de bouées remplacées	:	3	bouées

Patrouilles au pont de Québec	:	2	patrouilles
Patrouilles au pont Laviolette à Trois-Rivières	:	11	patrouilles

N.G.C.C. "J.E. BERNIER"

Ayant complété les aides à la navigation le 1er décembre, le "J.E. Bernier" deviendra non opérationnel le lendemain midi afin de permettre à l'équipage d'effectuer ses réparations mineures.

De nouveau opérationnel (sans affectation) le 7 décembre, le navire quitte Québec le 15 décembre pour réparer la bouée K-96 et revient à Québec le même jour pour être transféré sous les ordres du commandant du brise-glace lourd de l'endroit.

Le 28 décembre, le "J.E. Bernier" quitte à nouveau Québec en direction de Tadoussac pour remplacer le "Simon Fraser" sur les activités de recherche et sauvetage, ce dernier se dirigeant vers Québec pour son changement d'équipage. Le "J.E. Bernier" reviendra à Québec le 31 décembre et sera en attente sur quatre (4) heures d'avis jusqu'au 4 janvier au matin.

Pour la période du 4 janvier au 9 février, le "J.E. Bernier" demeure à Québec où il effectue quelques sorties pour déglaçage et travail de bouées ainsi que la vérification de la position de toutes les bouées entre Grondines et l'entrée de la rivière Saguenay.

Le "Tracy" n'étant plus opérationnel, le "J.E. Bernier" partira de Québec le 10 février pour effectuer le travail des bouées entre Grondines et Montréal. Du 13 au 18, il assistera le "S.W. Laurier" dans sa tâche de maintenir la glace en mouvement sur le lac Saint-Pierre puis s'en reviendra à Québec le 20.

Afin de remplacer le "Simon Fraser" pour sa cale-sèche obligatoire, le "J.E. Bernier" partira le 22 février pour la région de Baie-Comeau/Sept-Iles afin de couvrir les activités de recherche et sauvetage; il reviendra cependant le 25 pour travailler sur les bouées entre Québec et Montréal et retournera de nouveau le 29 dans la région de Baie-Comeau sur une (1) heure d'avis afin d'intervenir en cas d'urgence.

N.G.C.C. "J.E. BERNIER" (suite)

A partir du 16 mars P.M., le "J.E. Bernier" sera à Québec et partira le 20 en direction de Trois-Rivières afin de relever le "S.W. Laurier" en route pour la voie maritime à titre de seconde unité. Durant toute la période où il fut à Trois-Rivières, le "J.E. Bernier" effectuera quelques sorties pour briser des morceaux de batture ou pour travailler sur les bouées.

Sa mission terminée et ses services n'étant plus requis, le "J.E. Bernier" quittera Trois-Rivières le 5 avril au matin pour s'en retourner à Québec sous les ordres de DMFBA-Q.

N.G.C.C. "J.E. BERNIER" (suite)

Heures de marche	:	374.0 heures
Heures arrêtées et à l'ancre	:	37.3 heures
Distance parcourue	:	3,238 milles
Dépense de diésel	:	367.4 T.M.
Navires escortés Ouest des Escoumins	:	2 navires
Navires escortés Québec à Grondines	:	1 navire
Navires escortés Grondines à Montréal	:	1 navire
Nombre de bouées vérifiées	:	103 bouées
Nombre de bouées remplacées	:	15 bouées
Nombre de bouées déglacées	:	15 bouées
Nombre de bouées remplacées	:	14 bouées
Patrouilles au pont Laviolette à Trois-Rivières	:	1 patrouille

N.G.C.C. "TRACY"

En guise de mesure visant à faciliter le passage nocturne des navires commerciaux, le "Tracy" quitta Sorel le 21 décembre en direction du lac Saint-Louis avec mission de garder les bouées d'été en opération jusqu'à l'extrême limite.

Le 29 décembre à 03:02 heures, la voie maritime ferme ses portes au trafic commercial et le "Tracy" se met à la tâche dès le lever du jour pour récupérer les bouées d'été encore en fonction sur le lac Saint-Louis. Dans la même soirée, le "Tracy" revient à Sorel et tombe immédiatement sous les ordres opérationnels du brise-glace en devoir à Trois-Rivières.

Pour les trois premières semaines de janvier, le "Tracy" répare les bouées défectueuses dans le secteur Grondines/Montréal tandis que la dernière semaine est consacrée à en vérifier le positionnement pour tout le secteur.

A travers toutes ses activités du mois de janvier, le "Tracy" est sur une (1) heure d'avis en période normale de travail et sur quatre (4) heures d'avis en dehors de celle-ci. Sauf en de rares occasions, le navire sera toujours opérationnel avec assignations.

Le 30 janvier à 14:00 heures, le "Tracy" s'attache dans le bassin Louise, section # 17 Québec où l'équipage commença les réparations mineures en vue de renouveler le certificat annuel du navire, cette décision faisant suite au renvoi à l'automne 1988 du projet de réparations de mi-vie.

Le 31 mars, le "Tracy" est tout fin prêt pour ces opérations. Il quittera Québec pour faire route vers Sorel le 4 avril, afin de reprendre ses activités de balisage.

N.G.C.C. "TRACY" (suite)

Heures de marche	:	126.1 heures
Distance parcourue	:	986 milles
Dépense de diésel	:	57.4 T.M.

Nombre de bouées vérifiées	:	147 bouées
Nombre de bouées remplacées	:	3 bouées
Nombre de bouées déglacées	:	36 bouées
Nombre de bouées remplacées	:	5 bouées

V.C.A. "WABAN AKI"

Acquis pour remplacer le "Voyageur", le "Waban Aki" entreprenait cet hiver sa première année de déglacage.

En raison de la fermeture tardive de la voie maritime, le "Waban Aki" devait demeurer disponible (une (1) heure d'avis le jour seulement) à sa base de Montréal pour toute la période comprise entre le 18 et le 29 décembre. Il n'était d'ailleurs employé que pour l'entretien et le déglacage des bouées d'été sur le lac Saint-Louis et pour fournir assistance au "Tracy" lors de l'enlèvement des bouées.

Le 31 décembre, il sera sur le lac Saint-Pierre pour effectuer du travail sur les aides à la navigation puis, s'en retournera à sa base de Montréal le même soir pour être finalement retiré des opérations afin d'entreprendre ses réparations.

De nouveau opérationnel à compter du 9 février, il se rendra sur le lac Saint-Pierre le 16 afin de travailler sur les aides à la navigation. De retour à sa base le même soir, il sera disponible sur une (1) heure d'avis jusqu'au 20 février pour effectuer le déglacage quotidien.

Dimanche après-midi (le 21 février) à 13:25 heures, le "Waban Aki" reçoit l'ordre d'aller assister le "N.M. Rogers" dans sa lutte contre une batture à la dérive sur le lac Saint-Pierre. Par la suite et ce, jusqu'au 28, le "Waban Aki" déglacera la batture (côté sud) du lac Saint-Pierre puis quittera Trois-Rivières pour déglacer la rivière Châteauguay (lac Saint-Louis). De retour à Trois-Rivières le 7 mars, le "Waban Aki" y demeurera jusqu'au 17 afin de continuer le déglacage de la batture du lac Saint-Pierre incluant les embouchures des rivières.

V.C.A. "WABAN AKI" (suite)

Le 17 mars, le "Waban Aki" quittera à nouveau Trois-Rivières, direction lac Saint-Louis et Baie des Cascades pour y effectuer le déglacage. Il sera de retour sur le lac Saint-Pierre le 28 mars pour y commencer le déglacage des rivières Nicolet, Bécancour, Saint-François, Yamaska, ainsi que l'embouchure de la Rivière-du-Loup et Maskinongé.

Le 3 avril, le "Waban Aki" effectuait une dernière sortie pour achever le déglacage de la rivière des Milles-Iles et des Prairies puis revenait à sa base dans l'après-midi, mettant ainsi un terme à sa mission d'hiver.

V.C.A. "WABAN AKI" (suite)

Remarque: Le "Waban Aki" a dû interrompre ses opérations entre le 1er et le 4 mars en raison d'un bris à sa jupe et de troubles électriques.

Heures de marche	:	204.0 heures
Distance parcourue	:	3,046 milles
Dépense de diésel	:	52 T.M.

V.C.A. "VOYAGEUR"

Le 17 mars, l'ordre est donné au Capt. Moore, responsable de l'aéroglisser, de remettre le "Voyageur" en état d'opération afin qu'il soit prêt à partir pour la rivière Saguenay pour effectuer le déglacage entre Saint-Fulgence et Chicoutimi.

Tout fin prêt, le "Voyageur" quittera sa base de Montréal dans l'après-midi du 18 mars, en direction de Chicoutimi avec escale à Québec, d'où il repartira le 20 pour débiter le déglacage en fin de journée à partir de Saint-Fulgence et en s'en allant vers Chicoutimi.

Le 22 mars, le déglacage est complété ainsi que la vérification des huit (8) bouées entre Saint-Fulgence et le quai Maltais. Le "Voyageur" sera de retour à Québec le 23 mars et y demeurera durant cinq (5) jours en raison des mauvaises conditions de glace entre Trois-Rivières et Québec. Le 28 mars, le "Voyageur" est de retour à sa base de Montréal pour être définitivement retiré des opérations.

Heures de marche	:	34.7 heures
Distance parcourue	:	757 milles
Dépense de combustible	:	22.7 T.M.

N.G.C.C. "SIMON FRASER"

Principalement affecté comme unité de recherche et sauvetage, le "Simon Fraser" est continuellement gardé en état d'alerte afin de répondre à toute situation d'urgence sur trente (30) minutes d'avis. Bien que sous la responsabilité de DMR, ce navire reçoit ses ordres de CSSM-Québec et exerce un rôle de soutien en participant, au besoin, aux opérations de déglacage et d'escorte.

Pour la période où le navire a été opérationnel, il est surtout demeuré dans le secteur de Sept-Iles avec escale à Québec à tous les 28 jours pour changer d'équipage.

RESUME DE SA MISSION D'HIVER:

- Escorte de navires commerciaux dans la Baie de Sept-Iles et de ses approches ainsi que dans les régions de Rimouski et les Méchins.
- Déglacage de la Baie de Sept-Iles et vérification des bouées d'hiver de cet endroit jusqu'à Baie-Comeau.

Le 7 janvier, il assistait le "Stella Mare" affecté par un bris de gouvernail au large de la Péninsule de Gaspé alors que, du 17 au 23 janvier, il escortait le "Nordik Express" jusqu'à Blanc Sablon, lui permettant ainsi de ravitailler les ports de la Basse-Côte-Nord.

De retour à Québec le 22 février, le "Simon Fraser" fut retiré des opérations le lendemain à 17:00 heures pour se préparer en vue de sa cale-sèche prévue pour le chantier Les Méchins.

De nouveau opérationnel le 31 mars, le "Simon Fraser" partira de Québec le même soir reprenant ainsi ses activités coutumières de recherche et sauvetage.

N.G.C.C. "SIMON FRASER" (suite)

Heures de marche	:	474.6 heures
Heures arrêtées et à l'ancre	:	66.6 heures
Distance parcourue	:	4,082 milles
Dépense de diésel	:	252.6 T.M.
Navires escortés Est des Escoumins	:	12 navires
Nombre de bouées vérifiées	:	8 bouées

REVUE DES ACTIVITES POUR LES BRISE-GLACE LOURDS ET LEGERS

POUR LA SAISON HIVERNALE

1987 - 1988

Heures de marche	:	3,332.3 heures
Heures arrêtées et à l'ancre	:	681.1 heures
Distance parcourue	:	32,963 milles
Dépense de diésel	:	5,263.8 T.M.
Navires escortés	Est des Escoumins	: 67 navires
Navires escortés	Ouest des Escoumins	: 9 navires
Navires escortés	Rivière Saguenay	: 40 navires
Navires escortés	Québec à Grondines	: 44 navires
Navires escortés	Grondines à Montréal	: 14 navires
Navires escortés	Voie Maritime	: 10 navires
Navires escortés	Région des Maritimes	: 6 navires
Nombre de bouées vérifiées	:	266 bouées
Nombre de bouées remplacées	:	23 bouées
Nombre de bouées déglacées	:	61 bouées
Nombre de bouées remplacées	:	22 bouées
Patrouilles au pont de Québec	:	37 patrouilles
Patrouilles au pont Laviolette à Trois-Rivières	:	23 patrouilles

NOMBRE TOTAL DES PATROUILLES DE GLACEEFFECTUEES AVEC LES HELICOPTERES DES BRISE-GLACEENTRE MONTREAL ET SEPT-ILESINCLUANT RIVIERE SAGUENAY1987 - 1988

NGCC Pierre Radisson	:	137 patrouilles
NGCC Des Groseilliers	:	117 patrouilles
NGCC N.M. Rogers	:	129 patrouilles
NGCC Sir Wilfrid Laurier	:	105 patrouilles
NGCC J.E. Bernier	:	27 patrouilles

TOTAL	-	515 patrouilles
-------	---	-----------------

TEMPÉRATURE DE L'EAU
POUR LE MOIS DE NOVEMBRE 1987

Date	Montréal	Sorel	Québec	Chicoutimi
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15	6.7	----	6.4	----
16	6.6	3.1	6.5	----
17	6.7	3.5	6.4	2.0
18	7.3	4.5	6.5	1.0
19	7.2	5.0	6.2	1.0
20	6.7	5.5	6.2	1.0
21	5.7	----	6.4	----
22	3.9	----	5.7	----
23	2.8	3.0	3.0	1.0
24	3.5	3.0	3.7	1.0
25	4.5	2.5	3.5	1.0
26	3.3	1.5	2.7	1.0
27	2.2	0.8	2.5	1.0
28	2.8	----	2.9	----
29	2.2	----	2.9	----
30	2.8	1.0	2.8	----

(LA TEMPÉRATURE DE L'EAU EST EN DEGRÉS CELSIUS)

TEMPÉRATURE DE L'EAU
POUR LE MOIS DE DECEMBRE 1987

Date	Montréal	Sorel	Québec	Chicoutimi
1	3.9	1.0	2.8	0
2	3.6	1.2	2.7	0
3	2.8	1.1	2.1	0
4	2.7	1.0	1.9	----
5	----	----	----	----
6	2.8	----	1.6	----
7	2.5	1.1	1.4	----
8	2.2	1.1	1.3	----
9	2.2	1.5	1.2	----
10	3.0	1.7	1.3	----
11	3.3	1.7	1.4	----
12	3.3	1.8	----	----
13	3.3	----	1.5	----
14	3.6	2.0	1.9	----
15	3.5	2.0	2.6	----
16	2.8	1.4	2.2	----
17	2.2	0.5	1.6	----
18	1.7	0.5	1.1	----
19	1.4	----	0.5	----
20	1.7	----	0	----
21	2.0	0.4	0	----
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

(LA TEMPÉRATURE DE L'EAU EST EN DEGRÉS CELSIUS)

TEMPERATURE DE L'EAU
Région des Laurentides

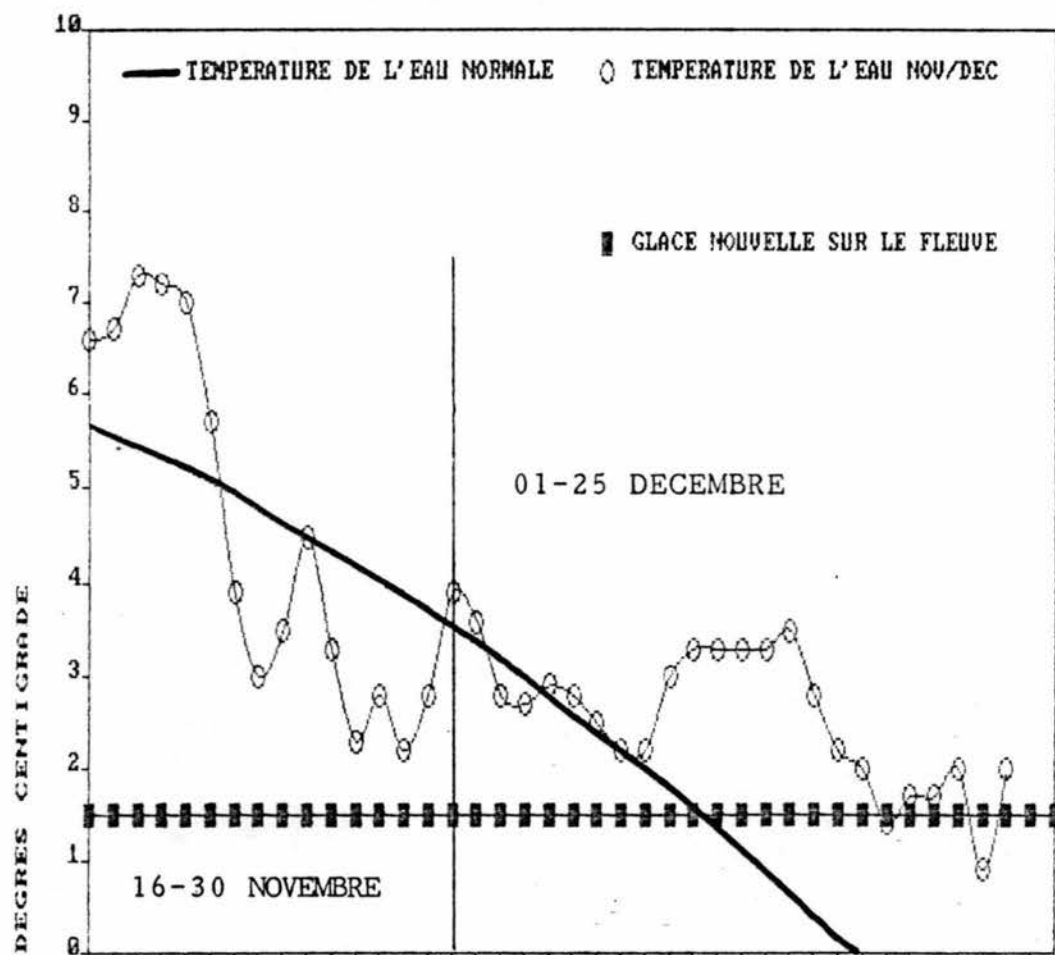
31

Date	Montréal					Sorel					Québec					Chicoutimi				
mois NOV.	84	85	86	87	88	84	85	86	87	88	84	85	86	87	88	84	85	86	87	88
1																				
2																				
3																				
4																				
5																				
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15	7.8	6.5	5.0	6.7		7.0	4.0	---	---		6.6	5.1	4.8	6.4		3.0	2.2	---	---	
16	7.2	5.9	5.0	6.6		7.0	---	---	3.1		6.4	4.1	4.3	6.5		2.8	---	---	---	
17	6.7	5.7	5.5	6.7		---	---	3.0	3.5		5.9	4.6	3.8	6.4		---	---	1.1	2.0	
18	5.6	5.4	5.8	7.3		---	5.5	3.0	4.5		5.8	4.4	3.8	6.5		---	2.0	1.1	1.0	
19	5.0	6.5	5.3	7.2		4.5	4.5	---	5.0		5.5	3.8	3.5	6.2		1.1	2.0	1.1	1.0	
20	4.6	6.7	4.4	6.7		3.5	4.7	---	5.5		4.8	4.5	3.3	6.2		1.1	---	1.1	1.0	
21	4.4	6.7	3.3	5.7		3.0	5.0	---	---		4.2	5.0	2.6	6.4		---	2.2	1.1	---	
22	3.9	6.1	2.8	3.9		2.5	4.7	---	---		4.0	5.0	1.6	5.7		1.0	2.2	---	---	
23	3.9	5.0	2.8	2.8		2.5	---	---	3.0		3.1	5.0	2.0	3.0		---	---	---	1.0	
24	3.9	5.3	3.9	3.5		---	---	1.5	3.0		2.9	4.9	1.6	3.7		---	---	1.1	1.0	
25	3.0	5.6	3.9	4.5		---	3.5	1.0	2.5		2.7	4.4	1.2	3.5		---	1.0	1.0	1.0	
26	4.5	4.4	3.9	3.3		3.0	3.0	1.5	1.5		2.6	3.4	1.9	2.7		---	0.6	---	1.0	
27	5.0	3.6	4.4	2.2		3.0	2.0	1.7	0.8		2.6	3.0	2.3	2.5		---	0.5	---	1.0	
28	5.0	3.5	4.4	2.8		3.2	1.7	2.0	---		2.8	2.2	2.5	2.9		0.5	0.5	---	---	
29	5.6	3.3	4.4	2.2		3.5	1.0	---	---		3.2	2.2	2.8	2.9		---	---	---	---	
30	5.6	2.8	---	2.8		3.5	---	---	1.0		3.8	2.0	2.7	2.8		---	---	---	---	
31																				

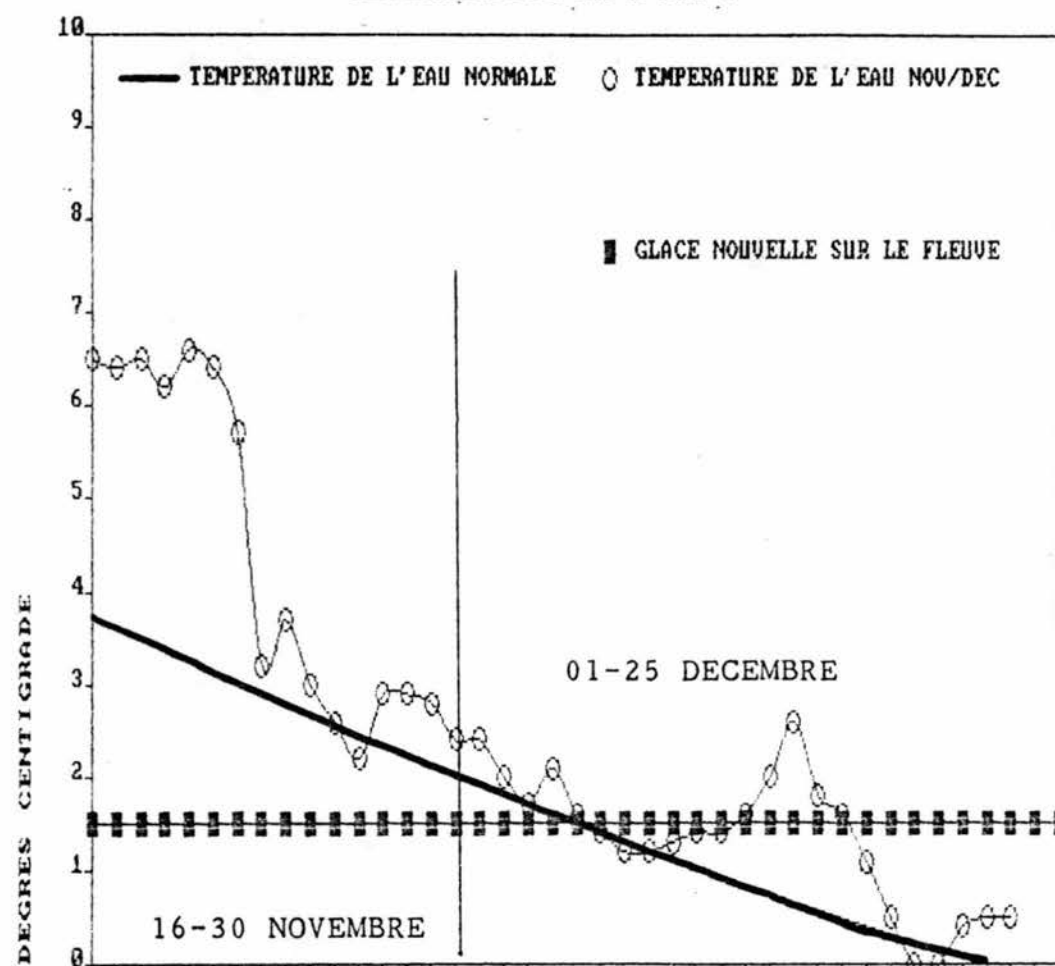
TEMPERATURE DE L'EAU
Région des Laurentides

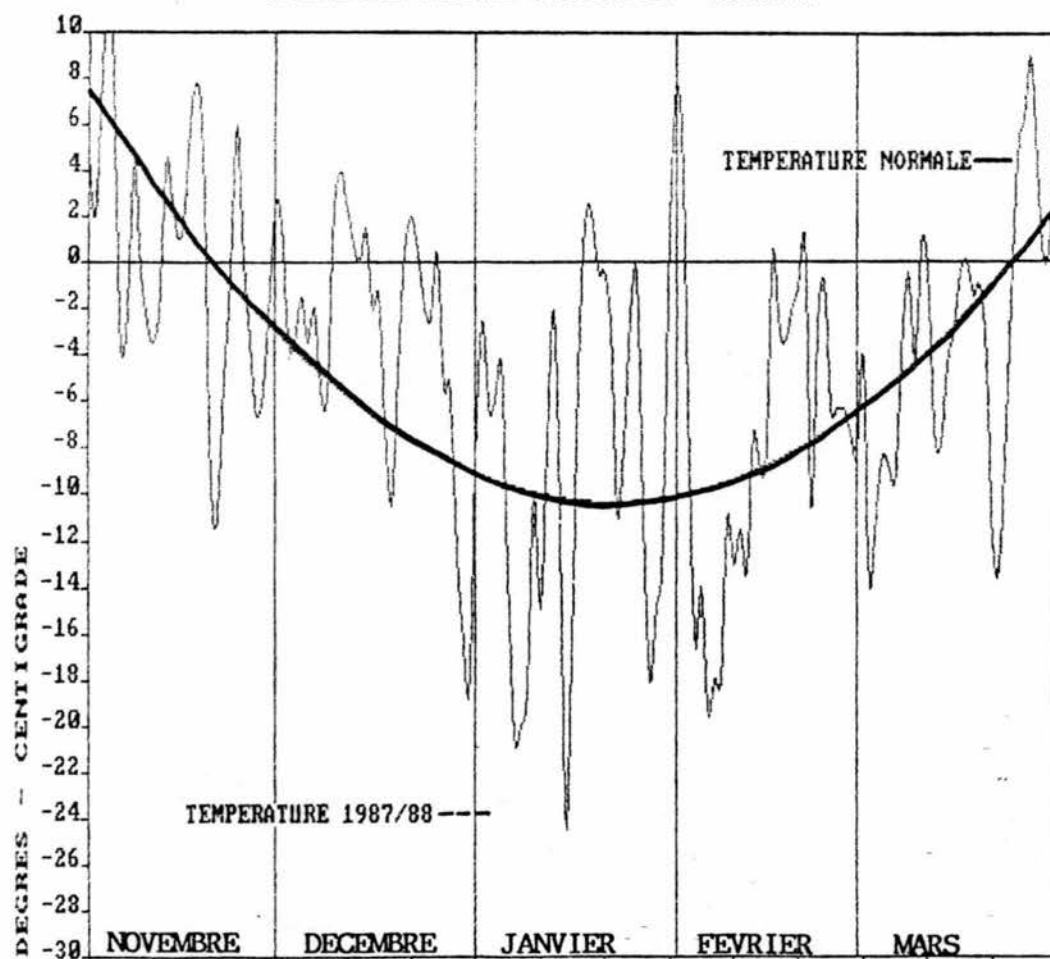
32

Date	Montréal					Sorel					Québec					Chicoutimi				
mois DEC.	84	85	86	87	88	84	85	86	87	88	84	85	86	87	88	84	85	86	87	88
1	5.3	3.0	3.3	3.9		---	---	1.0	1.0		4.2	2.0	2.4	2.8		---	---	0.0	0.0	
2	5.0	3.9	3.0	3.6		---	2.0	0.5	1.2		4.4	1.7	2.1	2.7		---	---	---	0.0	
3	4.4	2.8	2.3	2.8		3.5	1.4	0.5	1.1		4.3	0.9	1.7	2.1		0.6	0.0	---	0.0	
4	3.9	1.1	2.8	2.7		3.2	0.6	1.0	1.0		4.2	0.5	1.7	1.9		0.0	0.0	---	---	
5	3.3	1.4	3.1	---		3.0	0.7	1.0	---		3.5	0.2	1.8	---		0.0	0.0	---	---	
6	2.5	2.0	1.4	2.8		2.8	0.5	---	---		3.0	0.4	1.6	1.6		---	---	---	---	
7	2.2	1.7	1.7	2.5		1.8	---	---	1.1		1.4	0.2	1.6	1.4		---	---	---	---	
8	2.0	1.9	1.3	2.2		---	---	---	1.1		1.2	0.3	1.5	1.3		0.0	---	---	---	
9	1.7	2.2	0.3	2.2		---	0.5	---	1.5		0.6	0.2	1.2	1.2		---	---	---	---	
10	1.7	2.8	---	3.0		2.0	0.5	---	1.7		0.3	0.0	---	1.3		---	---	---	---	
11	1.9	2.2	0.0	3.3		2.0	0.8	0.0	1.7		0.3	0.0	0.6	1.4		0.0	---	0.0	---	
12	2.2	2.2	0.0	3.3		2.5	0.5	0.0	1.8		0.5	0.0	0.4	---		0.0	---	0.0	---	
13	3.3	2.2	0.0	3.3		2.0	0.6	0.0	---		0.7	0.0	0.0	1.5		0.0	---	0.0	---	
14	2.8	2.0	---	3.6		1.0	---	---	2.0		0.8	0.0	---	1.9		0.0	---	---	---	
15	1.7	1.0	---	3.5		1.0	---	---	2.0		0.8	0.0	---	2.6		0.0	---	---	---	
16	0.8	0.6	---	2.8		1.0	0.2	---	1.4		0.8	0.3	---	2.2		---	---	---	---	
17	2.2	0.6	---	2.2		1.5	0.0	---	0.5		0.5	0.0	---	1.6		---	---	---	---	
18	2.2	0.5	---	1.7		1.0	---	---	0.5		0.6	---	---	1.1		---	---	---	---	
19	2.0	---	---	1.4		0.3	---	---	---		0.5	---	---	0.5		---	---	---	---	
20	1.7	0.0	---	1.7		0.2	---	---	---		0.5	---	---	0.0		0.0	---	---	---	
21	---	0.0	---	2.0		---	---	---	0.4		---	---	---	0.0		---	---	---	---	
22																				
23																				
24																				
25																				
26																				
27																				
28																				
29																				
30																				
31																				

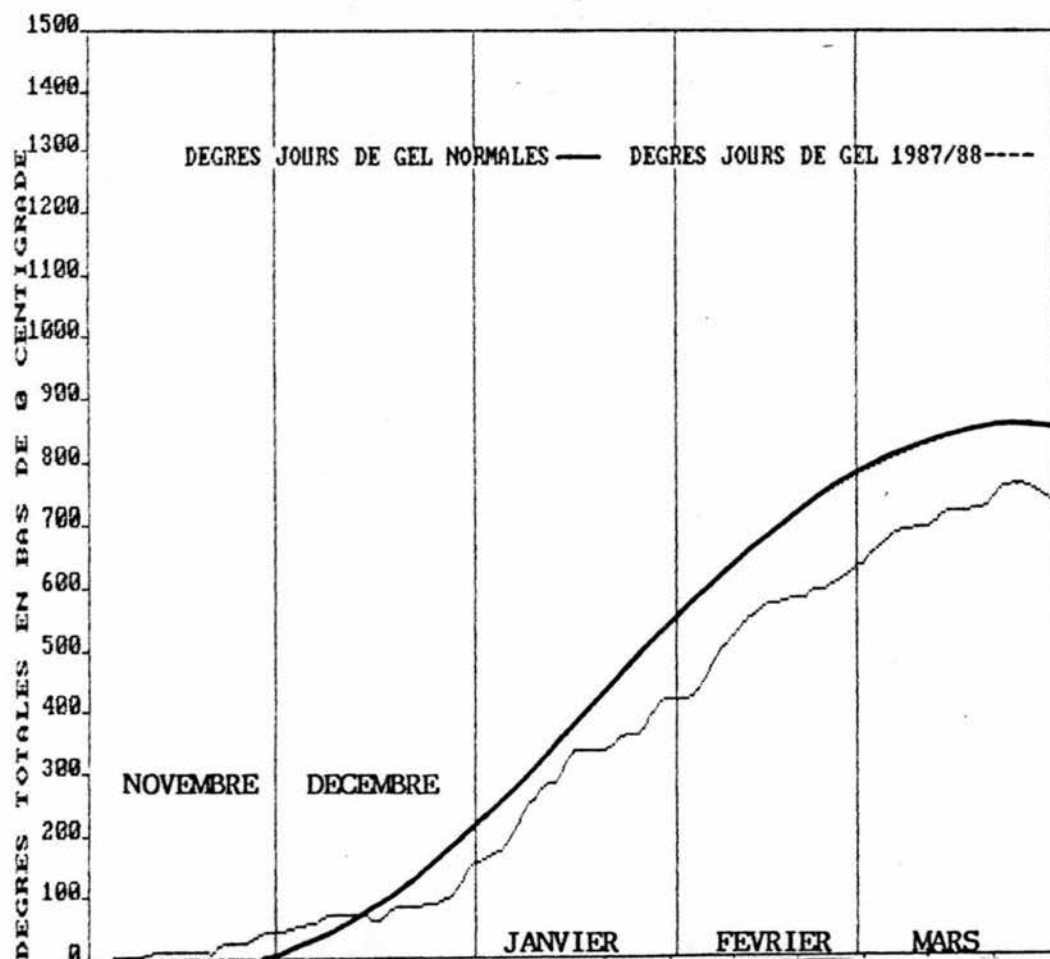


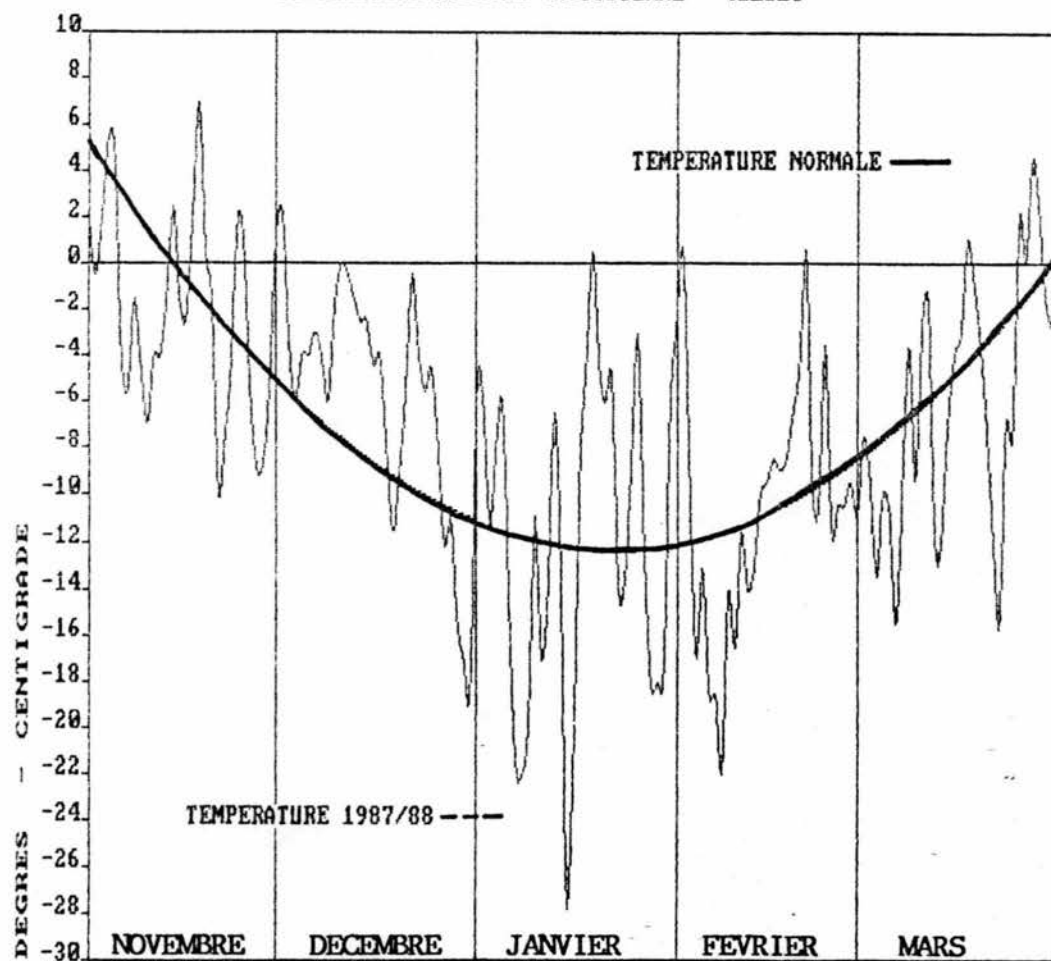
TEMPERATURE DE L'EAU A QUEBEC



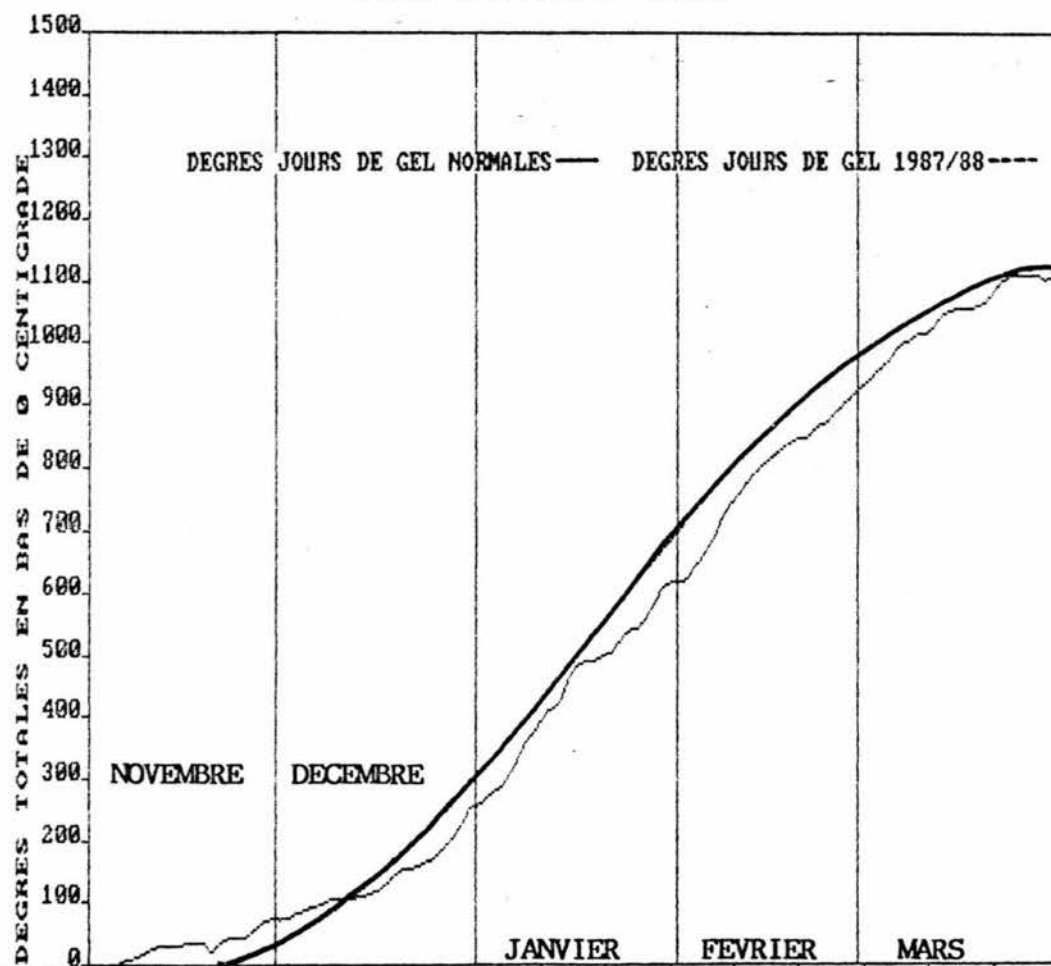


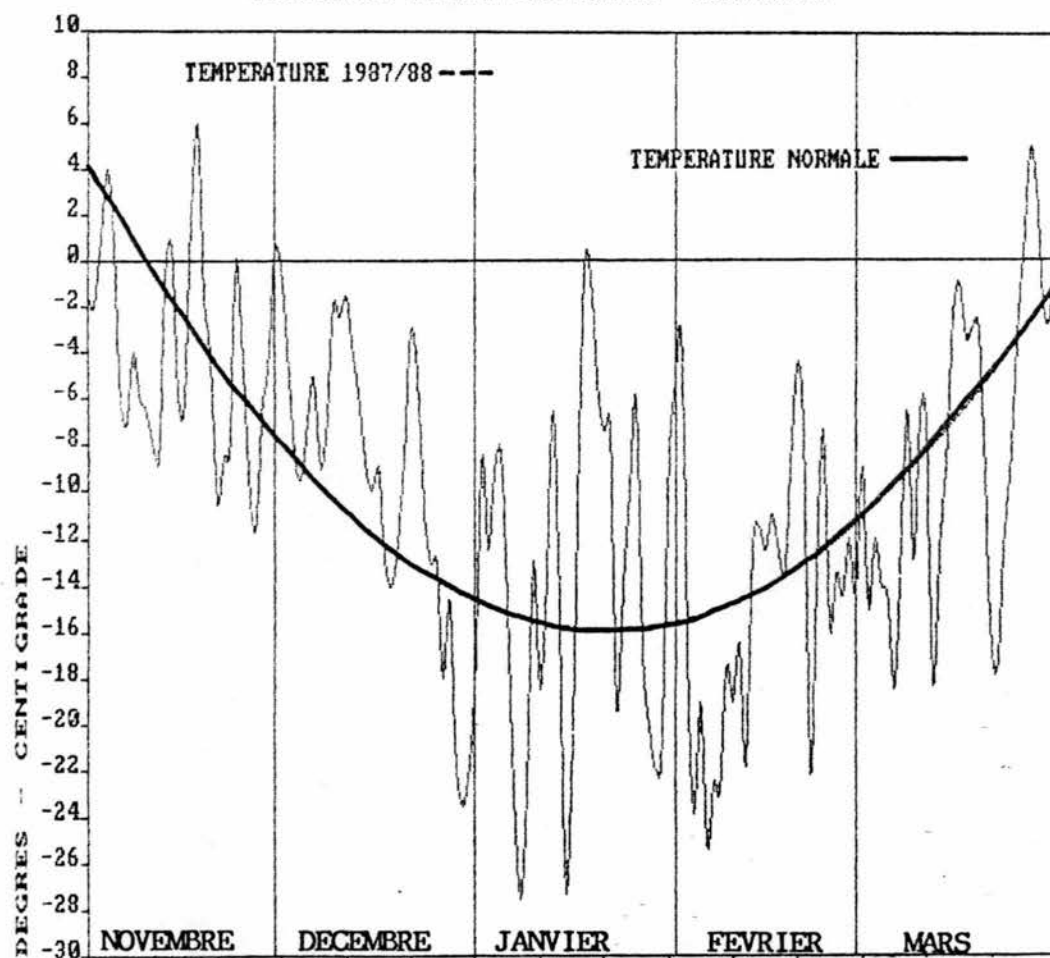
DEGRES JOURS DE GEL - MONTREAL



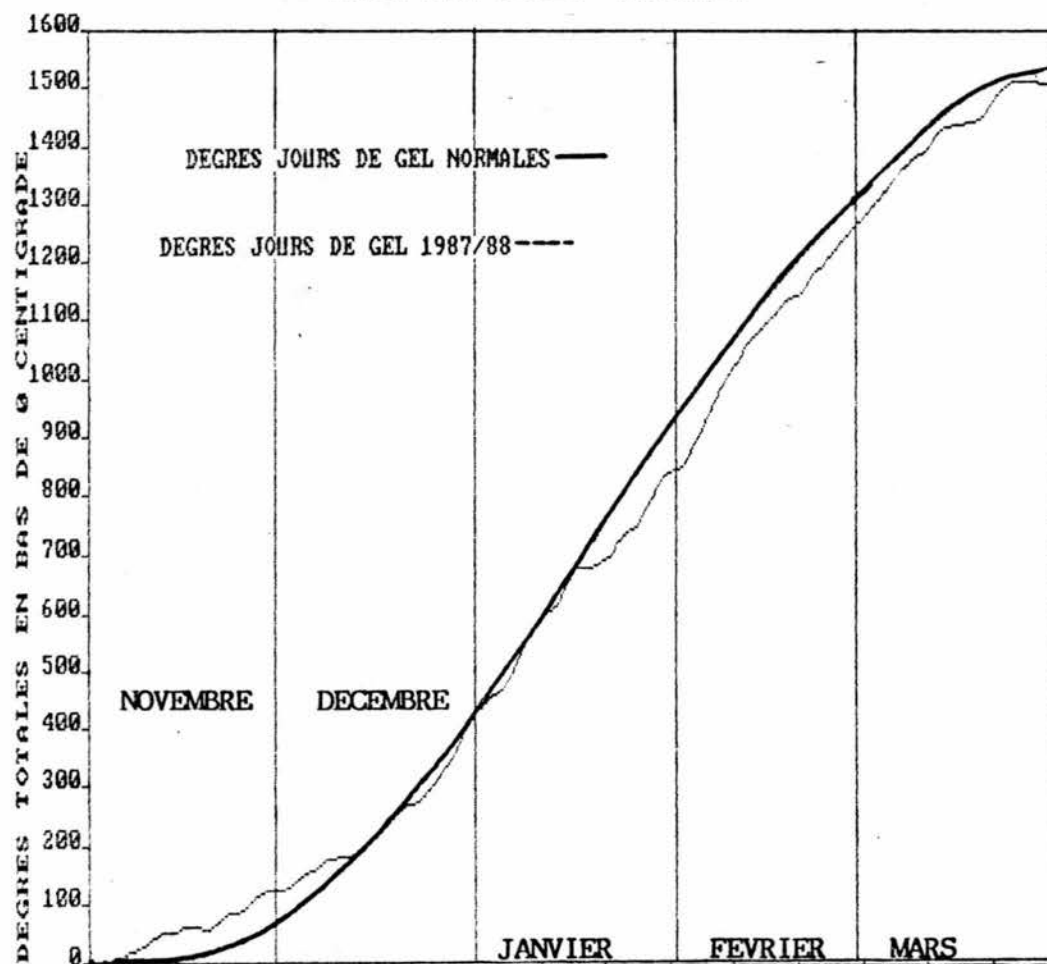


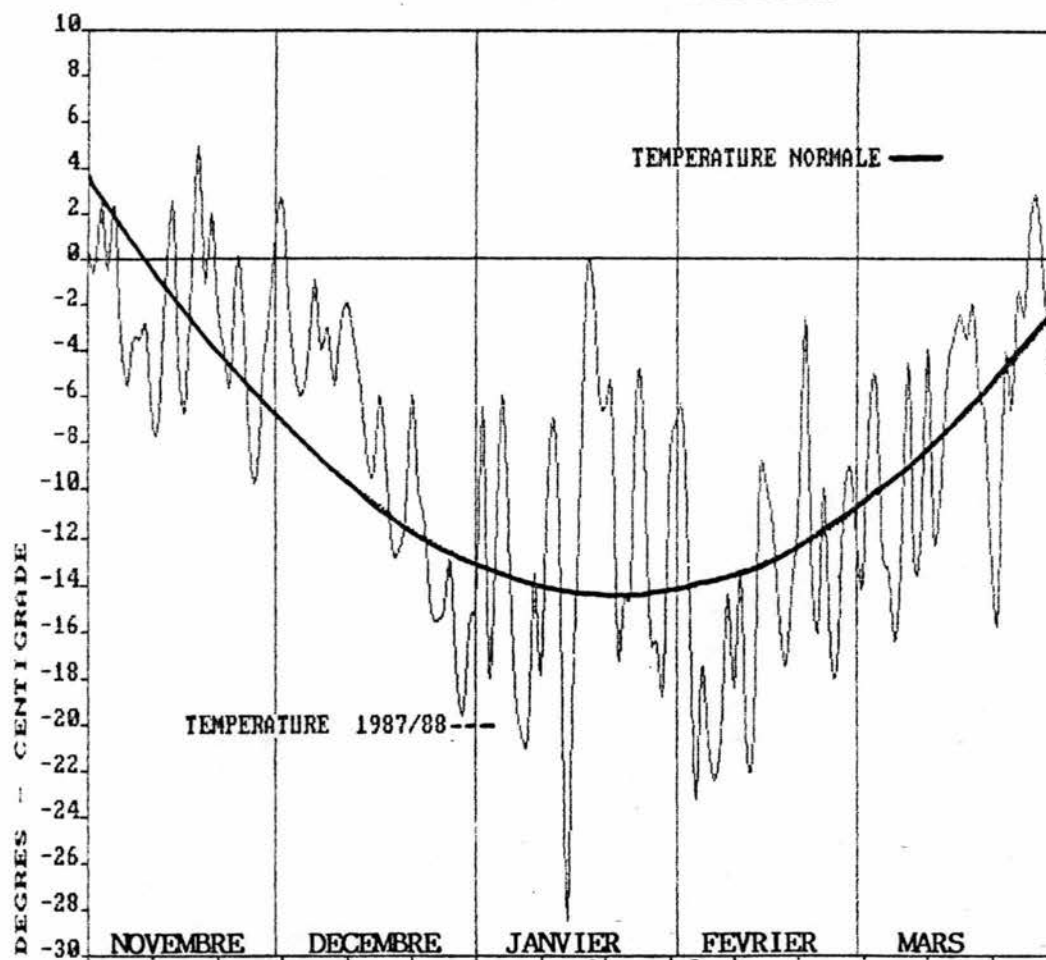
DEGRES JOURS DE GEL - QUEBEC



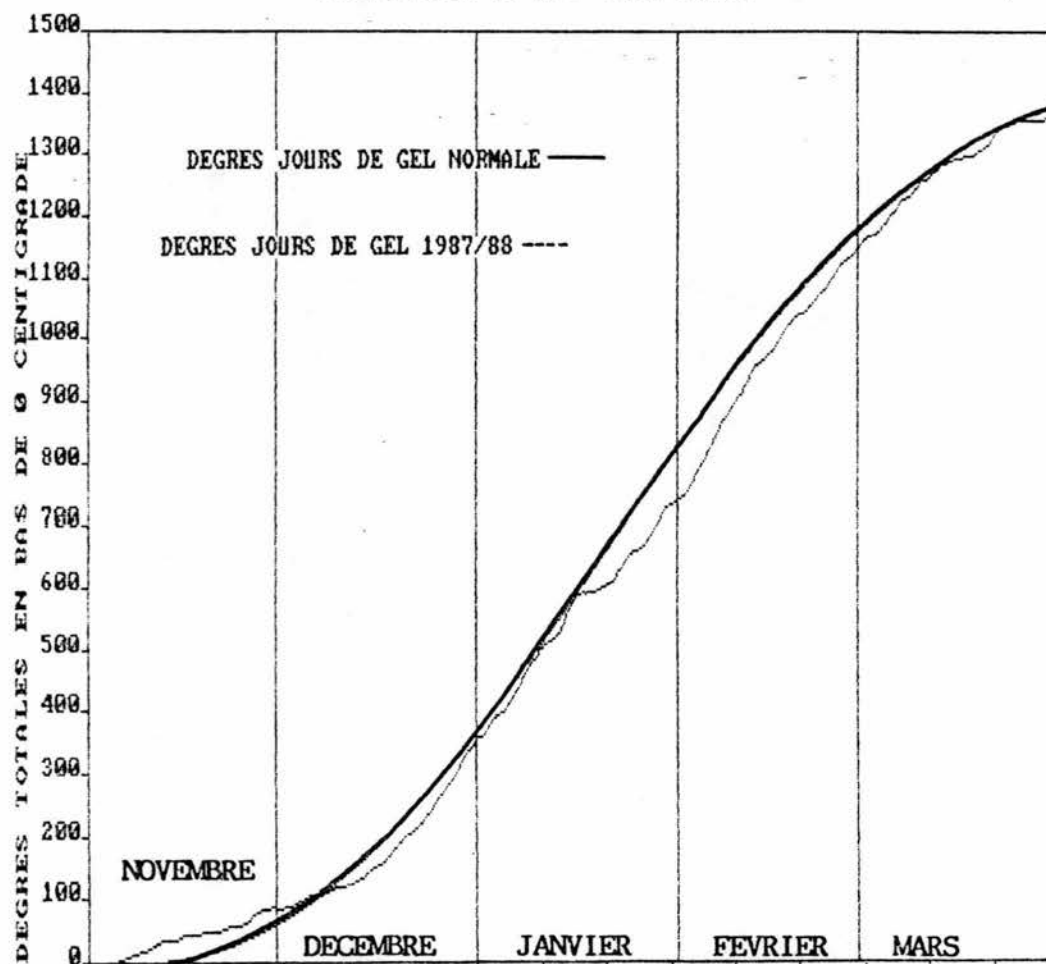


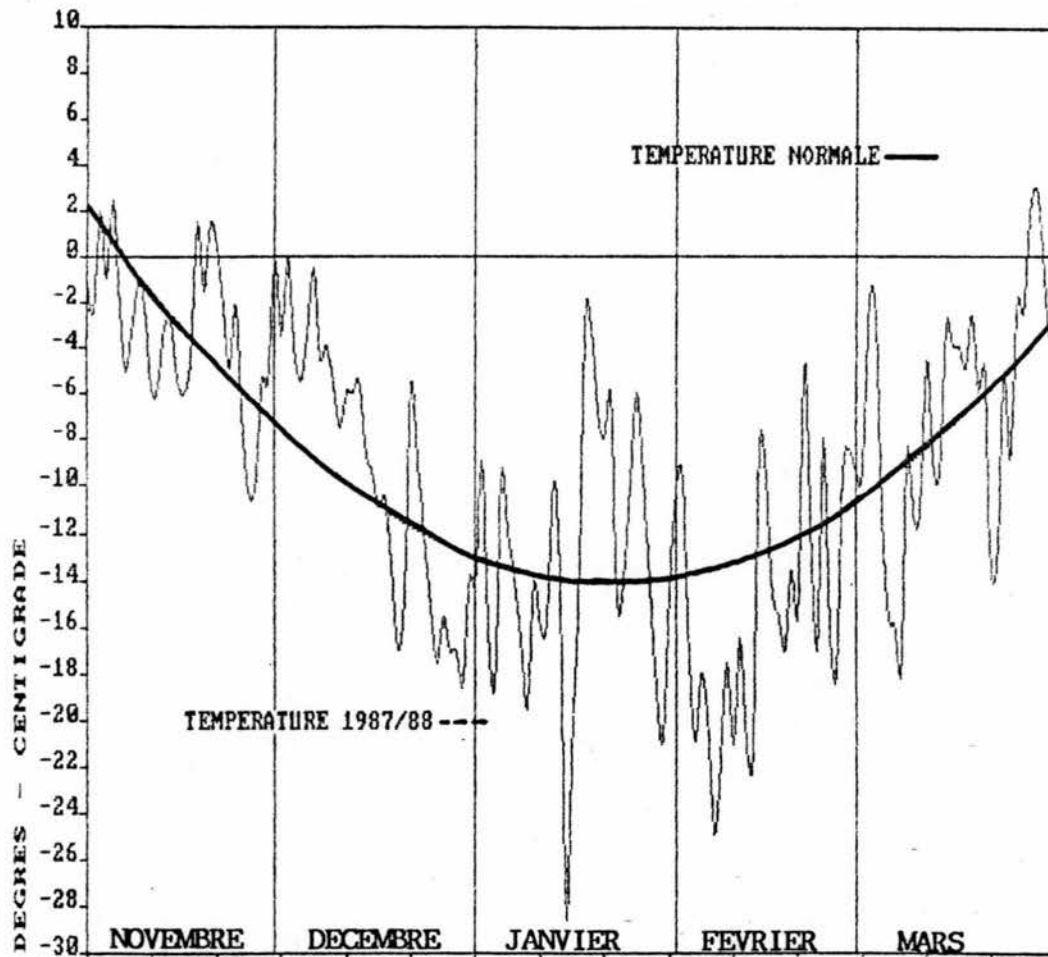
DEGRES JOURS DE GEL - BAGOTVILLE



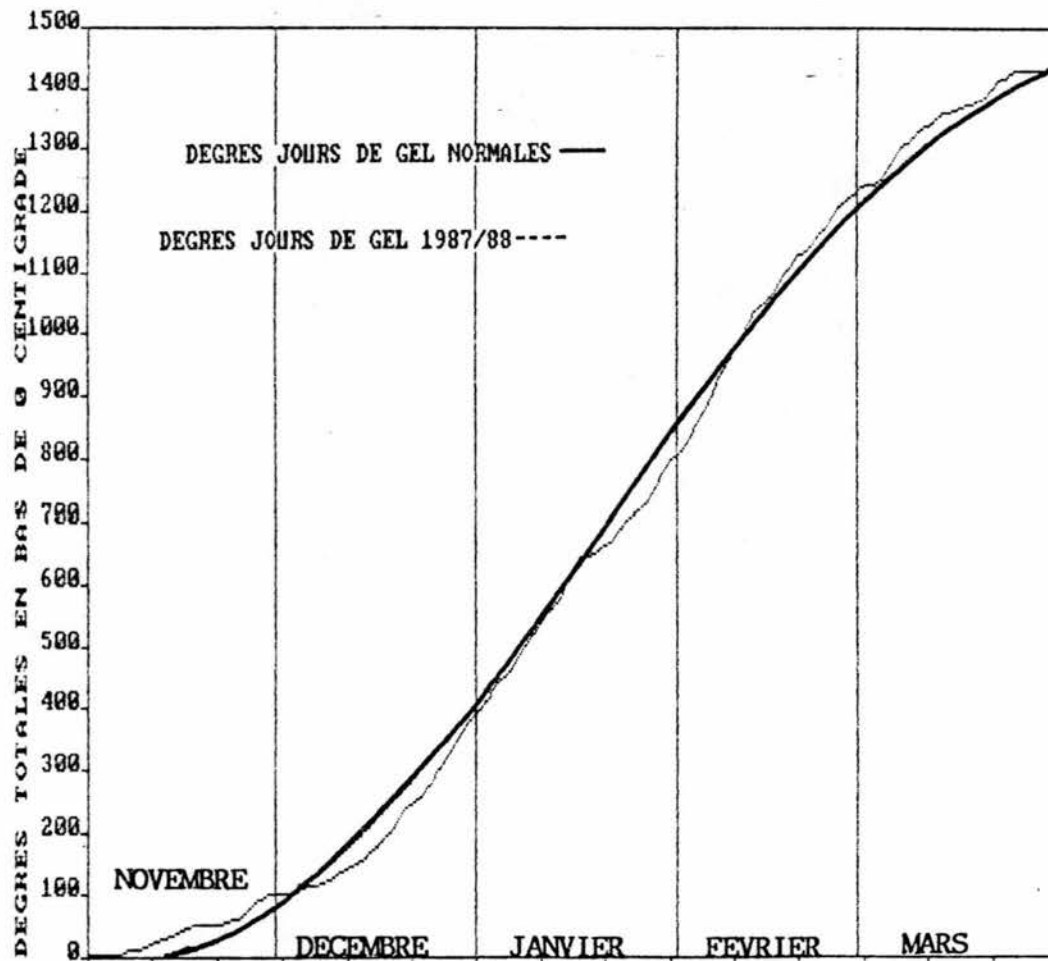


DEGRES JOURS DE GEL - BAIE COMEAU





DEGRES JOURS DE GEL - SEPT ILES



RAPPORT SUR LES CONDITIONS DE LA GLACE FLEUVE SAINT-LAURENT, HIVER 1987-1988

Cette année, la glace a commencé tôt à se former dans le fleuve Saint-Laurent à cause des températures inférieures à la normale qui ont marqué le corridor s'étendant de Montréal à Sept-Iles. Au début de novembre, ces températures ont été en moyenne de deux degrés au-dessous de la normale à Montréal et de quatre à six degrés inférieures à la normale à Québec et dans le Bas-Saint-Laurent. Cela s'est traduit par la baisse spectaculaire de la température de l'eau du fleuve au cours de cette période. Vers la fin du mois de novembre, le temps s'est réchauffé et on a noté particulièrement cette tendance dans la région de Montréal où les températures sont demeurées à quelques degrés au-dessus de la normale pendant la plus grande partie de l'hiver. D'autres régions par contre ont été moins choyées. La ville de Québec et la région du Saguenay ont connu des températures au-dessous de la normale en décembre et au début de janvier, après quoi elles sont revenues à la normale pour ensuite redescendre sous la normale en mars. Le Bas-Saint-Laurent a connu des périodes encore plus froides, les températures demeurant sous la normale durant les mois de janvier, février et mars. Cette situation a donc entraîné la formation hâtive de glace dans le fleuve, glace qui a ensuite fondu au mois de décembre. Plus tard, la glace s'est formée normalement, excepté dans la région de Montréal. Ainsi, à la fin de l'hiver, l'épaisseur de la glace était inférieure à la normale à Montréal et légèrement supérieure à la normale dans toutes les autres régions. Vers la fin de l'hiver, on a connu des périodes de temps doux le long du fleuve, ce qui a provoqué un début de débâcle. Malgré ces températures clémentes, la débâcle a été ralentie à cause du bas niveau de l'eau du fleuve.

Le détail des conditions mensuelles de la glace dans le fleuve est donné ci-après.

Au cours du mois de novembre, les températures ont été en moyenne au-dessous de la normale, n'atteignant celle-ci que vers la fin du mois. L'écart de température a été de deux degrés dans la région de Montréal, mais il a atteint les quatre à six degrés dans les régions de Québec et du Bas-Saint-Laurent. La température de l'eau est par conséquent passée de près de

sept degrés à trois degrés, à la mi-novembre. Le léger réchauffement observé vers la fin du mois a stabilisé la température de l'eau, bien qu'à cette période des zones de glace ferme se fussent formées dans le fleuve. Plus tard en novembre, on a remarqué certaines formations de glace nouvelle, particulièrement près de Québec et dans la rivière Saguenay. La prise de la glace est survenue au moins une semaine avant la période normale.

Au début du mois de décembre, les températures se sont élevées à plus de deux degrés au-dessus de la normale dans toutes les régions, à l'exception de l'extrémité du Bas-Saint-Laurent. A cause de la vague de froid précédente, à la fin de novembre, il s'est formé de grosses accumulations de nilas et de glace nouvelle dans le fleuve, entre Sorel et l'embouchure de la rivière Saguenay. Lorsque le temps s'est réchauffé, cette glace a rapidement fondu, ce qui a fait qu'à la mi-décembre le fleuve était encore une fois à l'eau libre. La température de l'eau est demeurée à près de trois degrés au-dessus de zéro à Montréal et entre un et deux degrés à Québec. Dans la deuxième moitié de décembre, une autre vague de froid a fait descendre la température de l'eau sous le point de congélation et a causé la formation rapide de glace nouvelle et de nilas dans le fleuve. La formation de glace s'est poursuivie normalement pendant le reste du mois et à la fin de décembre les zones de glace ferme s'étaient formées selon la normale. Ainsi, on retrouvait dans le fleuve surtout de la glace grise et du nilas entre Montréal et le Saguenay; l'estuaire contenait surtout du nilas et de la glace nouvelle. Dans la rivière Saguenay, il y avait à la mi-décembre des zones de glace ferme formée de glace grise et de nilas, entre La Baie et l'île Saint-Louis, qui se sont transformés en glace blanchâtre et en glace mince de première année à la fin du mois. Par suite de la construction d'îlots rocheux autour des pylônes dressés de chaque côté du chenal, à la hauteur du pont de Trois-Rivières, on a constaté que la glace s'était accumulée rapidement dans le secteur. A cause de ces îlots, il y a eu un premier amoncellement de glaces à la fin du mois de décembre. Il s'agissait principalement de sarrasins minces, de glace grise et de nilas qui, en s'arrêtant au pont, ont provoqué une accumulation jusqu'au milieu du lac Saint-Pierre. Il y a également eu un certain engorgement dans les canaux à usage limité vers la fin de décembre, avec des accumulations de sarrasins minces à l'ouest des ponts de Québec.

Au cours du mois de janvier, les températures sont demeurées à deux degrés au-dessus de la normale dans la région de Montréal, tandis qu'elles se situaient près de la normale à Québec et dans la rivière Saguenay. La moyenne dans l'estuaire a été d'un degré sous la normale. Au début de janvier, des zones de glace ferme se sont formées dans le fleuve pour rapidement atteindre une épaisseur de milieu d'hiver. Dans le chenal, il s'agissait surtout de glace grise et de nilas, avec quelques sarrasins minces; par contre, à Québec, certains sarrasins ont atteint une grosseur moyenne, particulièrement à la hauteur des ponts. Pendant ce temps, les îlots de protection reconstruits autour des pylônes, à la hauteur du pont de Trois-Rivières, ont continué à causer des problèmes. Des sarrasins se sont accumulés rapidement durant la nuit entre ces pylônes et se sont immobilisés; en outre, on a constaté que des floes de glace aussi minces que 18 centimètres s'étaient arrêtés entre ces îlots. Il a fallu de nombreux passages du brise-glace pour garder le chenal libre et pour diminuer l'étendue de la glace ferme à l'ouest du pont. De plus, le ralentissement de la glace provoqué par l'augmentation de l'étendue de la glace ferme a accentué encore plus la formation du manteau glacial entre Pointe-du-Lac et la troisième courbe du lac Saint-Pierre. Ailleurs, le chenal était, à la mi-janvier, surtout recouvert de sarrasins minces, de glace grise et de nilas, avec des accumulations importantes de sarrasins moyens dans le secteur de Québec. Il y a eu plusieurs engorgements de glace dans les canaux à usage limité, principalement à l'ouest des ponts de Trois-Rivières et de Québec. A ce dernier endroit, les sarrasins étaient épais et la navigation dans ce secteur est devenue difficile pendant plusieurs jours. L'épaisseur de la glace ferme atteignait généralement de 20 à 30 centimètres entre Montréal et Québec, tandis qu'elle était de 25 à 35 centimètres dans la rivière Saguenay. La glace dans le Bas-Saint-Laurent est demeurée passablement claire, constituée surtout de nilas et de glace nouvelle sur la rive nord et d'une zone de sarrasins, de glace mince de première année et de glace blanchâtre sur la rive sud. Vers la fin de janvier, la glace dans le fleuve était surtout composée de sarrasins minces avec glace grise et nilas, à l'exception du secteur de Québec où l'on retrouvait d'importantes formations de sarrasins moyens.

Durant le mois de février, les températures sont demeurées au-dessus de la normale à Montréal, au niveau normal à Québec et au-dessous de la norma-

le au Saguenay et dans l'estuaire du fleuve. Ainsi, au début du mois, on a noté une certaine dislocation des lisières de la glace ferme entre Montréal et Trois-Rivières, tandis que la lisière des glaces est demeurée stable dans le secteur de Québec. Il y avait sur la rivière Saguenay de la glace mince de première année entre La Baie et l'île Saint-Louis et de la glace ferme blanchâtre se formant en bas de l'île Saint-Louis durant les périodes froides. Des zones de glace plus épaisse se sont également formées dans les ports de la rive sud du Bas-Saint-Laurent; on a noté entre autres d'importantes accumulations de glace mince de première année et de glace blanchâtre entre Rimouski et l'est de Matane. A cause du temps froid survenu durant la première moitié du mois de février, cette glace s'est formée rapidement et à la mi-février, on notait de vastes zones de glace épaisse non seulement le long de la rive sud, mais aussi dans les routes maritimes à l'est de Pointe-des-Monts. Cette période de temps froid a également touché le lac Saint-Pierre, un certain engorgement se produisant dans les canaux à usage limité. La glace s'y est formée en sarrasins moyens et épais. Pendant ce temps, ailleurs dans le fleuve, il y avait principalement des sarrasins minces de glace grise et blanchâtre, et certains sarrasins épais dans le secteur des ponts de Québec. Durant la dernière semaine de février, des températures élevées et de forts vents du sud-ouest ont provoqué la dislocation de la glace ferme à Gentilly et dans la partie sud du lac Saint-Pierre. Cela s'est traduit par l'amoncellement de nombreux, grands et immenses floes de glace mince de première année dans le chenal traversant le lac Saint-Pierre. Les brise-glace ont immédiatement cassé cette glace et, après quelques jours, les conditions de la glace étaient revenues à la normale. La navigation commerciale s'est poursuivie durant cette période et peu après, l'aéroglisser a brisé tous les floes fixés sur la rive sud du lac Saint-Pierre, éliminant ainsi le risque que de forts vents les fassent dériver. Vers la fin du mois, la glace dans le chenal était surtout transformée en sarrasins minces et en nilas, entre Montréal et Trois-Rivières, et en sarrasins minces et en glace blanchâtre, en direction est, jusqu'à l'île d'Orléans. Dans le secteur de Québec, des sarrasins ont continué de se former à l'occasion jusqu'à une épaisseur moyenne ou maximale. Au cours de cette période, la glace épaisse se trouvant dans l'estuaire s'est déplacée vers l'est, poussée par des vents d'ouest, ce qui a eu pour effet de dégager en grande partie le secteur de toute glace épaisse. En février, les zones de glace ferme dans le fleuve ont atteint leur épaisseur maximale moyen-

ne, c'est-à-dire 35 centimètres dans la région de Montréal, 55 centimètres dans le lac Saint-Pierre, 58 centimètres à Gentilly, 63 centimètres à Québec et 61 centimètres dans la rivière Saguenay. Ces épaisseurs étaient inférieures à la normale pour la région de Montréal et légèrement supérieures à la normale pour toutes les autres régions.

Les températures sont tombées bien au-dessous de la normale à Montréal, à Québec et dans la rivière Saguenay au cours des trois premières semaines de mars, avant de s'améliorer vers la fin du mois. A cause de cette situation, les conditions de la glace sont demeurées les mêmes durant la première moitié du mois de mars. En fait, bon nombre de zones de glace ferme qui s'étaient disloquées en février se sont à nouveau formées. On a pu constater ce phénomène particulièrement dans les zones de glace ferme de Gentilly et du sud du lac Saint-Pierre. Durant la première moitié du mois, la glace du fleuve était surtout constituée de sarrasins minces et de nilas, entre Montréal et Grondines, et de sarrasins minces, de glace grise et de glace blanchâtre vers l'est. Des sarrasins moyens ont continué à se former dans le secteur de Québec. Dans l'estuaire du fleuve, la glace plus épaisse sur la rive sud a continué à se déplacer vers l'est à cause des vents d'ouest, avec pour résultat qu'à la première semaine de mars tout le secteur était couvert en grande partie de nilas et de glace nouvelle. Au cours des deux premières semaines de mars, la glace ferme s'est brisée dans la rivière Saguenay, entre l'île Saint-Louis et La Baie. Par la suite, il n'en restait plus que dans le secteur s'étendant de Grande-Anse à Chicoutimi; on y a utilisé l'aéroglisser pour la briser vers la fin de mars. La deuxième semaine de mars, de grandes zones d'eau libre ont commencé à apparaître dans le fleuve entre Montréal et Grondines, le même phénomène se produisant à Québec une semaine plus tard. C'est ainsi qu'aidées par un réchauffement de la température, les zones de glace ferme ont commencé à se disloquer dans tous les secteurs vers la fin du mois de mars. La température pendant le jour était bien au-dessus du point de congélation pendant la plus grande partie de cette période, mais la débâcle s'est poursuivie à un rythme très lent. Cela s'explique par le niveau extrêmement bas de l'eau qui immobilisait la glace et empêchait sa dislocation par le mouvement des vagues. A la fin du mois, le fleuve était en grande partie à l'eau libre, avec des zones dispersées de glace mince de première année se détachant des lisières de la glace ferme.

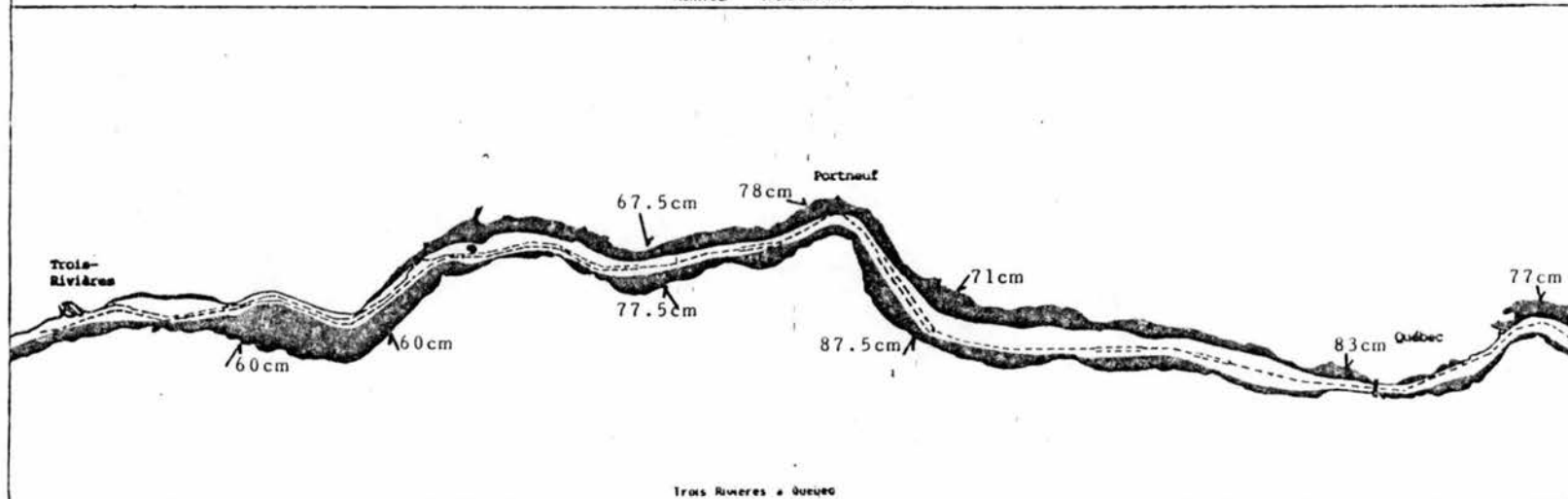
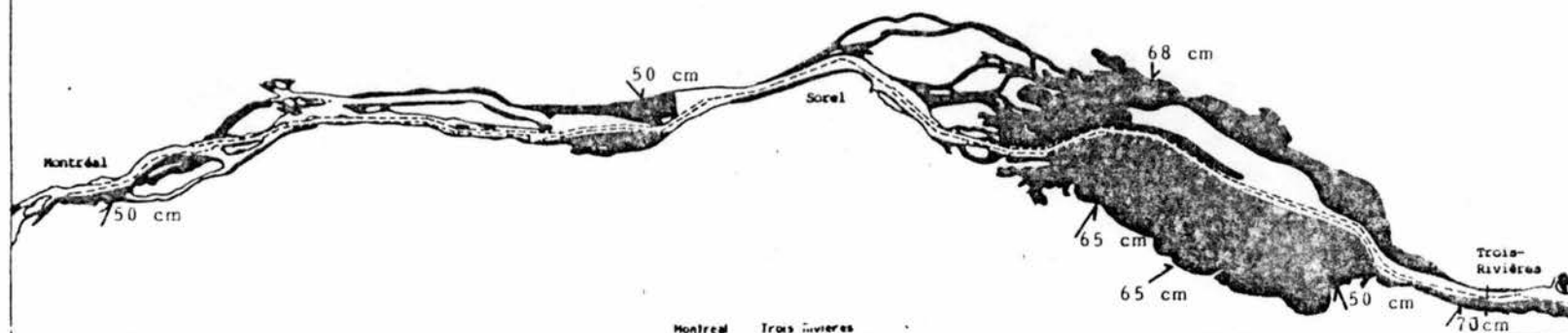
Les températures chaudes, qui constituaient presque un record, se sont poursuivies en avril. La glace pourrie qui restait s'est graduellement brisée et a fondu. Dès la première semaine d'avril, le fleuve était complètement à l'eau libre. De forts vents ont de plus contribué à briser et à faire fondre les dernières zones de glace ferme au cours de la deuxième semaine du mois d'avril.

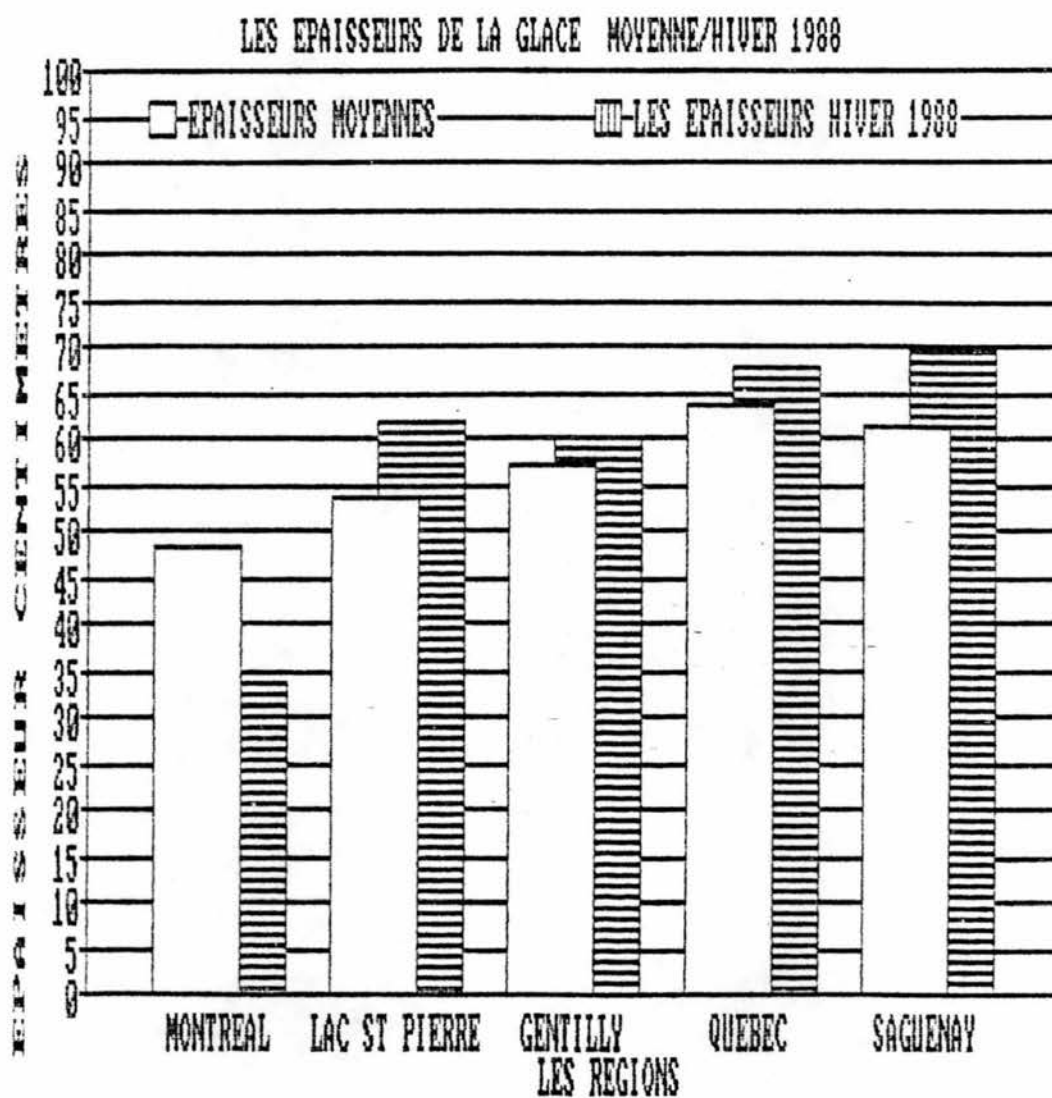
Les conditions de la glace dans le fleuve ont été généralement bonnes au cours de l'hiver. Cette situation peut être attribuée aux grands écarts de température et à l'absence de périodes prolongées de temps froid. Les températures se sont maintenues en moyenne au-dessus de la normale à l'ouest, et près de la normale plus à l'est. Elles ont contribué à compenser le bas niveau de l'eau et la faiblesse des courants qui en a résulté, situation qui aurait pu causer de graves problèmes de glace.

R.M. Hilchie,
Bureau des glaces de Québec

Bureau des Glaces, Quebec.

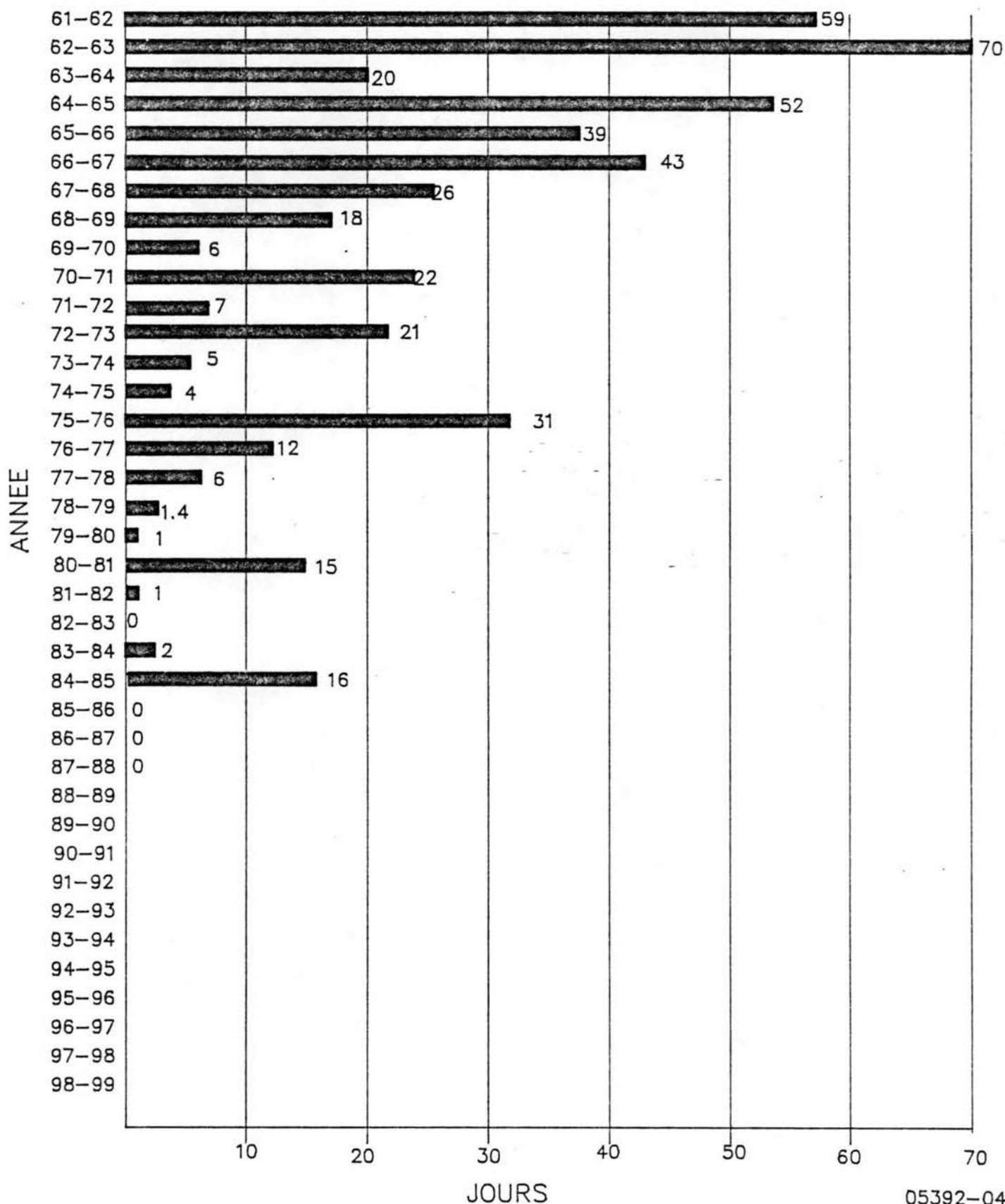
MAXIMUMS DE LA COUVERTURE ET DE L'ÉPAISSEUR DE LA GLACE CÔTIÈRE, HIVER 1987/1988





FLEUVE ST-LAURENT

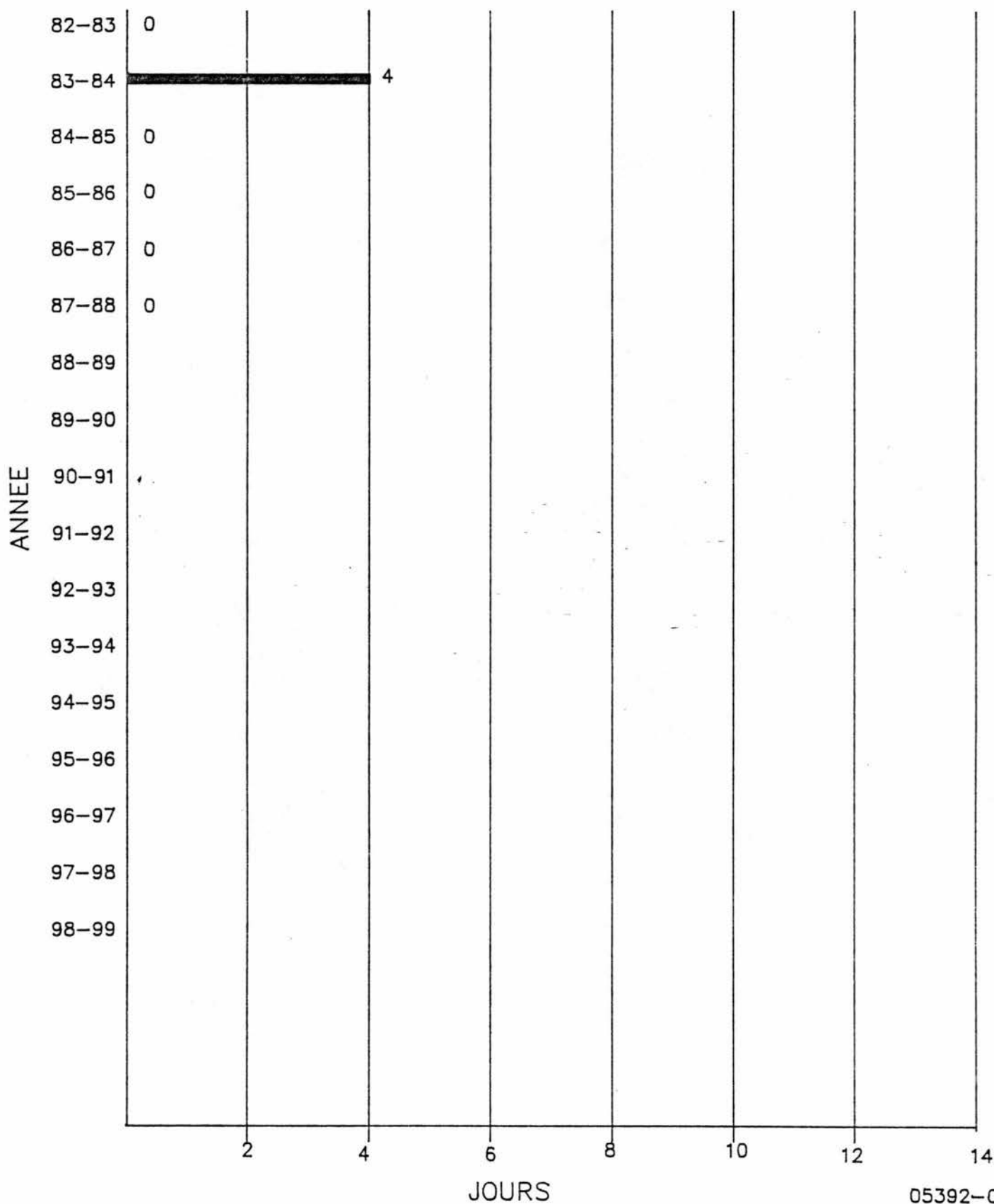
Nombre de jours ou le chenal a ete ferme
par la glace entre Quebec et Montreal.



FLEUVE ST-LAURENT

48

Nombre de jours ou le chenal a ete ferme
par la glace en aval de Quebec.



05392-03

VERIFICATIONS DES BOUEES

DURANT LA SAISON HIVERNAL 1987-88

Legende

V: Verife R: Replace
D: Deglace RR: Remplace

SECTEUR MOIS		Montreal a Sorel	Sorel a Trois-Riviere	Trois-Riviere a Grondines	Grondines a Quebec	Quebec a Cap-Maillard	Cap-Maillard a Basse Cote Nord	Baie des Chaleurs	Total	Total pour la saison
JANVIER	V	45	37	72	30	10	9	—	203	
	D	12	5	26	4	—	—	—	47	
	R	3	—	—	—	—	—	—	3	
	RR	2	—	4	3	—	2	—	11	
FEVRIER	V	35	24	1	—	1	—	—	61	
	D	—	11	1	2	—	—	—	14	
	R	1	—	7	4	1	—	—	13	
	RR	1	—	1	1	—	—	—	3	
MARS	V	—	—	1	—	—	1	—	2	
	D	—	—	—	—	—	—	—	—	
	R	—	—	4	3	—	—	—	7	
	RR	—	1	4	3	—	—	—	8	
TOTAL PAR SECTEUR POUR LA SAISON		V 80	V 61	V 74	V 30	V 11	V 10	V —		V 266
		D 12	D 16	D 27	D 6	D —	D —	D —		D 61
		R 4	R —	R 11	R 7	R 1	R —	R —		R 23
		RR 3	RR 1	RR 9	RR 7	RR —	RR 2	RR —		RR 22

05392-06

NAVIRES ESCORTES REGION DES LAURENTIDES

ANNEES	MOIS	Pierre Radisson	N. M. Rogers	Des Groseilliers	J.E. Bernier	Sir Wilfrid Laurier * Montcalm	Louis S. St-Laurent * Simon Fraser Labrador **	Tracy	Total
1987 - 1988	DECEMBRE	0	0	0	1	0*	0	0	1
	JANVIER	24	3	14	2	10*	5	0	58
	FEVRIER	31	12	33	1	20*	7	0	104
	MARS	0	7	7	0	10*	0	0	24
	AVRIL	0	3	0	0	0*	0	0	3
1986 - 1987	DECEMBRE	0	5	3	0	1* 4	0	0	13
	JANVIER	28	0	12	0	15* 7	3	0	65
	FEVRIER	36	15	33	0	8* 3	3	0	98
	MARS	12	12	24	7	8*	1	0	64
	AVRIL	23	0	0	0	0	0	0	23
1985 - 1986	DECEMBRE	0	2	3	3	0	—	2	10
	JANVIER	31	9	14	3	7	—	0	64
	FEVRIER	15	2	32	4	0	—	0	53
	MARS	9	17	10	0	0	—	0	36
	AVRIL	0	11	0	0	0	—	0	11
1984 - 1985	DECEMBRE	0	1	0	0	0	—	0	45
	JANVIER	30	27	14	5	11	9* 5**	0	101
	FEVRIER	17	6	11	4	2	—	0	40
	MARS	0	5	0	0	0	—	0	5
	AVRIL	0	0	32	0	1	—	0	33

Positions des navires

SECTEUR: A REGION CONTROLE E ILE BLANCHE A SEPT-ILES I MINISTERE PECHE ET OCEANS
 B VOIE MARITIME F RIVIERE SAGUENAY J REGION TERRE-NEUVE
 C MONTREAL A GRONDINES G BASE COTE-NORD
 D GRONDINES A ILE BLANCHE H GOLF SAINT-LAURENT

NAVIRE \ DATE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	DEC. 1987			
PIERRE RADISSON	▶															D																▶			
DES GROSEILLIERS	▶															D																	▶		
N. M. ROGERS	▶															D												▶	▶		C		▶		
S. W. LAURIER	▶							D					▶	▶							C								▶	▶	D		▶		
J. E. BERNIER	▶															D											▶		D E	E	E D	D			
TRACY	▶										C										▶	C B	▶		B				▶	B C	C	C			
WABAN AKI	▶															C																		▶	
SIMON FRASER	D E	▶														E												▶		E D	D E	E	E		

ACTIVITE	PIERRE RADISSON	*														1 HRE																	4 HRES	4 HRES
	DES GROSEILLIERS			NON OP								*														12 HRES						1 HRE	1 HRE	
	N. M. ROGERS			NON OP						*	*						24 HRES										4 HRES					1 HRE		
	S. W. LAURIER							NON OP								1 HRE										1 HRE				*	*	4 HRES		
	J. E. BERNIER	1 HRE			NON OP											JOUR: TRAVAIL	CECULE													1 HRE		4 HRES		
	TRACY																JOUR: TRAVAIL	CECULE								1 HRE	4 HRES				*	*		
	WABAN AKI					NON OP																				JOUR: TRAVAIL	CECULE							
	SIMON FRASER																1/2 HRE																	
	*																																	
	NAVIRE OPERATIONNEL MAIS SANS ASSIGNATION																																	

05392-07

05392-07

Positions des navires

SECTEUR: A REGION CONTROLE E ILE BLANCHE A SEPT-ILES I MINISTERE PECHE ET OCEANS
 B VOIE MARITIME F RIVIERE SAGUENAY J REGION TERRE-NEUVE
 C MONTREAL A GRONDINES G BASE COTE-NORD
 D GRONDINES A ILE BLANCHE H GOLF SAINT-LAURENT

NAVIRE	DATE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	JANV. 1988	
PIERRE RADISSON		←	D	→	D E	←			E	→			E F	F F	E	E F	F D	←							D								D E	
DES GROSEILLIERS		←							D	→						D F	F	F E	←						E							E D	D	
N. M. ROGERS		←											C												→	C D	D	D	D	E	E	E	E F	
S. W. LAURIER		←	D	→	D F	←		F	→	F E	E D	D	D	D E	←		E	→	E F	←				F	→	D D	D C	←		C				
J. E. BERNIER		←											D												→	D E	E	E	E	D	←	D	→	
TRACY		←														C																C D	D	
WABAN AKI		←														C																		←
SIMON FRASER		←			E	→	E H	H	H	H E	←		E	→			E G	←		G	→			G E	E D	D	D E	←		E	→			

ACTIVITE	PIERRE RADISSON	DES GROSEILLIERS	N. M. ROGERS	S. W. LAURIER	J. E. BERNIER	TRACY	WABAN AKI	SIMON FRASER	*
	← 4 HRES							1 HRE	
		← 1 HRE						1 HRE	
			← 1 HRE					1 HRE	
	← 4 HRES			1 HRE	NON OP			1 HRE	
	JOUR: TRAVAIL CÉDULE NUIT: *			4 HRES	4 HRES	1 HRE 4 HRES		4 HRES	4 HRES
	← *			1 HRE 4 HRES		4 HRES		1 HRE	4 HRES
						NON OP		1/2 HRE	
									RECHERCHE ET SAUVATAGE

05392-08

Positions des navires

<u>SECTEUR:</u>	A REGION CONTROLE	E ILE BLANCHE A SEPT-ILES	I MINISTERE PECHE ET OCEANS
	B VOIE MARITIME	F RIVIERE SAGUENAY	J REGION TERRE-NEUVE
	C MONTREAL A GRONDINES	G BASE COTE-NORD	
	D GRONDINES A ILE BLANCHE	H GOLF SAINT-LAURENT	

[illegible]

ACTIVITE	PIERRE RADISSON																									1 HRE																								
	DES GROSEILLIERS																									1 HRE																								
	N. M. ROGERS																									1 HRE																								
	S. W. LAURIER																									1 HRE																								
	J. E. BERNIER	1 HRE	4 HRES	4 HRES	4 HRES	1 HRE	4 HRES													1 HRE	1 HRE	4 HRES	1 HRE																											
	TRACY																									NON OP	REPARATION																							
	WABAN AKI	NON OP								1 HRE	*	*	1 HRE	NON OP	1 HRE				*																															
	SIMON FRASER									1/2 HRE	RECHERCHE ET SAUVATAGE												NON OP																											
	*	NAMRE OPERATIONNEL MAIS SANS ASSIGNATION																																																

05392-09

Positions des navires

SECTEUR: A REGION CONTROLE E ILE BLANCHE A SEPT-ILES I MINISTERE PECHE ET OCEANS
 B VOIE MARITIME F RIVIERE SAGUENAY J REGION TERRE-NEUVE
 C MONTREAL A GRONDINES G BASE COTE-NORD
 D GRONDINES A ILE BLANCHE H GOLF SAINT-LAURENT

NAVIRE	DATE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	MARS 1988
PIERRE RADISSON													D												D	E			E				
DES GROSEILLIERS		E	H					H								H	E									E	D			D			
N. M. ROGERS								C										C	B					B					B	A		A	
S. W. LAURIER		F	F	F				F				F	F	F	D	D			C			C	B				B				B	C	D
J. E. BERNIER								E									E	D		D		D	C					C					
TRACY																																	
WABAN AKI											C																					C	
SIMON FRASER																																	

ACTIVITE	PIERRE RADISSON																	1 HRE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															</
----------	-----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

05392-10

Positions des navires

SECTEUR: A REGION CONTROLE E ILE BLANCHE A SEPT-ILES I MINISTERE PECHE ET OCEANS
 B VOIE MARITIME F RIVIERE SAGUENAY J REGION TERRE-NEUVE
 C MONTREAL A GRONDINES G BASE COTE-NORD
 D GRONDINES A ILE BLANCHE H GOLF SAINT-LAURENT

NAVIRE	DATE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	AVRIL 1988
PIERRE RADISSON	E D	←	D	→		QBC																											
DES. GROSEILLIERS	D	←	QUEBEC	→																													
N. M. ROGERS	←				A	→							A D	←	QBC	→																	
S. W. LAURIER	←	QBC	→																														
J. E. BERNIER	←	C	→		C D																												
TRACY																																	
WABAN AKI	←	C	→																														
SIMON FRASER																																	

ACTIVITE	PIERRE RADISSON	←	1 HRE	→	*																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
----------	-----------------	---	-------	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

05392-11