

Évaluation des risques du transport maritime au Canada

Mars 2022





À propos de Clear Seas

Le Centre pour le transport maritime responsable Clear Seas est un centre de recherche indépendant, sans but lucratif, qui fournit de l'information objective et factuelle sur le transport maritime au Canada.

Clear Seas concentre ses efforts sur la définition et la diffusion de pratiques exemplaires visant à assurer la sécurité et la durabilité du transport maritime au Canada en tenant compte des effets humains, environnementaux et économiques du secteur maritime.

Tous les travaux de Clear Seas sont rendus publics et peuvent être consultés au clearseas.org.

Au sujet de ce rapport

Le Centre pour le transport maritime responsable Clear Seas a mené cette étude intitulée **Évaluation des risques du transport maritime au Canada** afin d'améliorer la compréhension des incidents et des accidents maritimes et des risques qu'ils présentent pour le transport maritime dans les eaux canadiennes et transfrontalières. Ce rapport technique présente les

informations contextuelles, les méthodes et les résultats d'analyse. Ce projet s'appuie sur des travaux antérieurs publiés par Clear Seas, notamment sur les rapports *Accidents de transport maritime commercial : Cerner les risques au Canada* (2016) et *Incidents et accidents maritimes commerciaux* (2021).

Conseil d'administration

Centre pour le transport maritime responsable Clear Seas

Murray Coolican, président

Ancien premier vice-président à la direction de Maritime Life et ancien directeur exécutif du Comité canadien des ressources arctiques (Halifax, N.-É.)

Kim Baird, C.M., O.B.C., vice-présidente

Propriétaire du cabinet Kim Baird Strategic Consulting, chancelière de l'Université polytechnique Kwantlen et ancienne chef de la Première Nation de Tsawwassen (Tsawwassen, C.-B.)

Aldo Chircop

Professeur et titulaire de la Chaire de recherche du Canada sur le droit et la politique maritimes à l'Université Dalhousie (Halifax, N.-É.)

Ginny Flood

Ancienne vice-présidente aux relations gouvernementales pour Suncor Energy Inc. (Calgary, Alb.)

Julie Gelfand

Ancienne commissaire à l'environnement pour le Vérificateur général du Canada (Ottawa, Ont.)

Serge Le Guellec

Président et directeur général, Transport Desgagnés Inc. (Québec, Qc)

John W. Hepburn, Ph. D., MRSC

Président-directeur général et directeur scientifique, Mitacs (Vancouver, C.-B.)

Kate Moran, Ph. D.

Présidente-directrice générale, Ocean Networks Canada, et professeure, Faculté des sciences, Université de Victoria (Victoria, C.-B.)

Bud Streeter

Ancien président, Lloyd's Register Canada (Halifax, N.-É.)

Jane Weldon

Ancienne chef exécutive, Plan de protection des océans, Transports Canada, et ancienne directrice générale, Sécurité et sûreté maritimes (Ottawa, Ont.)

Duncan Wilson

Vice-président à l'environnement et aux affaires communautaires et gouvernementales, Port de Vancouver (Vancouver, C.-B.)

Message du directeur exécutif

La compréhension – par la caractérisation et la contextualisation – des incidents et des accidents maritimes qui se sont produits par le passé est une composante essentielle de la gestion des risques que pose le transport maritime sur les individus et l’environnement. Bien qu’il ne s’agisse que d’une composante d’un système de gestion efficace des risques, le calcul et la communication des taux d’occurrence historiques permettent de concevoir un système qui tient compte et tire des leçons des événements passés.

Depuis sa création, Clear Seas travaille à fournir des informations sur les événements maritimes historiques; son premier rapport, intitulé *Accidents de transport maritime commercial : Cerner les risques au Canada* et publié en 2016 en partenariat avec le Conseil des académies canadiennes, a fourni un aperçu complet du sujet. Plus récemment, le projet sur les *Incidents et accidents maritimes commerciaux*, paru en 2021, a rendu les données historiques sur ces types d’événements maritimes disponibles dans un format géospatial et accessible. Toutefois, ces deux projets ont mis en évidence une lacune dans la compréhension de ces événements, soit la capacité de tenir compte du volume du trafic maritime et de son incidence sur la fréquence des événements.

Si le nombre total d’événements survenus dans différentes régions est une information précieuse pour la gestion et la planification des risques, il convient de le contextualiser en tenant compte du volume de transport maritime dans la région. Ce contexte permet d’obtenir une image équilibrée du risque lié aux différents types de navires dans les différentes régions. Le présent rapport comble cette lacune en produisant des statistiques sur les taux d’événements historiques pour les différentes régions du Canada en fonction du volume de trafic maritime et en publiant ces chiffres.

Les ministères gouvernementaux et les autres intervenants qui participent à la planification du type et de l’emplacement des ressources d’intervention d’urgence se concentrent de plus en plus sur l’analyse des risques liés au transport maritime. Lorsqu’on tente de projeter les événements passés dans les besoins futurs en ressources d’intervention d’urgence, comme l’emplacement des navires de remorquage d’urgence, la normalisation des événements historiques offre une perspective importante. Le présent rapport appuie ces efforts de planification en fournissant un aperçu simplifié et publiquement accessible des risques historiques liés au transport maritime afin de faciliter un dialogue plus nuancé en matière d’atténuation des risques, fondé sur la quantification des risques de transport maritime dans les eaux canadiennes et transfrontalières.

Clear Seas remercie Transports Canada pour l’aide qu’il lui a apportée en lui fournissant des données agrégées sur le trafic maritime essentielles à cette analyse.

Table des matières

À propos de Clear Seas.....	ii
Conseil d'administration Centre pour le transport maritime responsable Clear Seas	iii
Message du directeur exécutif	iv
Table des matières.....	v
Acronymes et abréviations	vi
Liste des figures.....	vii
Liste des tableaux.....	vii
Évaluation des risques du transport maritime au Canada.....	1
1.0 Introduction.....	1
1.1 Objectif.....	1
1.2 Portée de l'évaluation.....	1
2.0 Méthodologie.....	4
2.1 Définition de l'échéancier, de la zone d'étude et des régions connexes	4
2.2 Définition des événements maritimes	7
2.3 Définition des types de navires	9
2.4 Compilation et harmonisation des données	13
2.5 Limites	14
3.0 Résultats.....	15
4.0 Références.....	29

Acronymes et abréviations

BSTC	Bureau de la sécurité des transports du Canada
C.-B.	Colombie-Britannique
É.-U.	États-Unis
IAMC	Incidents et accidents maritimes commerciaux
km	kilomètre
MARSIS	Base de données MARSIS (Maritime Safety Information System)
MISLE	Base de données MISLE (Marine Information for Safety and Law Enforcement) – information maritime pour la sécurité et l’application de la loi
SIA	Système d’identification automatique
SIG	Système d’information géographique
USCG	United States Coast Guard (Garde côtière américaine)
ZEE	Zone économique exclusive

Liste des figures

Figure 1. Statistiques sur le trafic maritime obtenues à partir d'une grille de 50 km x 50 km qui se trouve dans les limites de la zone d'étude du projet.....	2
Figure 2. Régions de la zone d'étude.....	5
Figure 3. Zone incluse dans la sous-région de la mer des Salish.....	6
Figure 4. Zone incluse dans la sous-région du Saint-Laurent.....	7
Figure 5. Taux de navires impliqués dans des événements maritimes par 1 000 milles nautiques parcourus pour l'ensemble de la zone d'étude.....	15
Figure 6. Taux de navires impliqués dans des événements maritimes par 1 000 milles nautiques parcourus pour les régions du Pacifique et de l'Atlantique.....	16
Figure 7. Taux de navires impliqués dans des événements maritimes par 1 000 milles nautiques parcourus pour la région du Pacifique et la sous-région de la mer des Salish.....	17
Figure 8. Taux de navires impliqués dans des événements maritimes par 1 000 milles nautiques parcourus pour la région de l'Atlantique et la sous-région du Saint-Laurent.....	18
Figure 9. Taux de navires impliqués dans des événements maritimes par 1 000 milles nautiques parcourus pour la région des Grands Lacs et la sous-région du Saint-Laurent.....	19
Figure 10. Taux de navires impliqués dans des événements maritimes par 1 000 milles nautiques parcourus pour les sous-régions de la mer des Salish et du Saint-Laurent.....	20
Figure 11. Taux de navires impliqués dans des événements maritimes par 1 000 milles nautiques parcourus pour l'Arctique de l'Ouest et l'Arctique de l'Est.....	21

Liste des tableaux

Tableau 1. Harmonisation des données relatives aux catégories d'incidents et d'accidents maritimes.....	8
Tableau 2. Reclassification des types de navires signalés dans les catégories harmonisées de Clear Seas.....	10
Tableau 3. Taux de navires impliqués dans des événements maritimes pour toutes les régions et tous les types de navires.....	22
Tableau 4. Événements maritimes signalés pour toutes les régions et tous les types de navires en 2015-2018 (source de données : ensemble de données du Tableau de bord des incidents et accidents maritimes de Clear Seas sur les navires impliqués dans des événements maritimes).....	25
Tableau 5. Nombre de milles nautiques parcourus pour toutes les régions et tous les types de navires entre 2015 et 2018 (source de données : données du SIA résumées et fusionnées obtenues auprès de Transports Canada).27	

Évaluation des risques du transport maritime au Canada

1.0 Introduction

Clear Seas a réalisé ce projet dans le but de caractériser les risques liés au transport maritime dans les eaux canadiennes et transfrontalières. Le présent rapport donne un aperçu des sources de données appliquées dans les analyses, de la méthodologie utilisée pour déterminer le taux de navires impliqués dans des événements maritimes, et une description des résultats analytiques. L'ensemble de données sur les navires impliqués dans des événements maritimes utilisé dans le cadre de l'analyse a été élaboré pour le [Tableau de bord des incidents et accidents maritimes](#) développé par Clear Seas. Un aperçu détaillé de l'ensemble de données et du tableau de bord est disponible dans le [rapport sur les incidents et accidents maritimes commerciaux \(IAMC\)](#).

1.1 Objectif

Ce projet a pour but de mettre en contexte le nombre de navires impliqués dans des événements maritimes qui se sont produits dans les eaux canadiennes et avoisinantes. Les données sur le trafic maritime pour les régions de la zone d'étude ont été intégrées à l'ensemble de données géospatiales sur les navires impliqués dans des événements maritimes afin de déterminer le taux de navires impliqués dans de tels événements pour différents types de navires dans les régions. Les résultats de ce projet contribuent à éclairer le débat sur les risques liés au transport maritime au Canada et permettent de contextualiser le nombre d'incidents et d'accidents maritimes signalés.

1.2 Portée de l'évaluation

Ce projet vise à mieux comprendre les risques du transport maritime dans les eaux canadiennes et avoisinantes, y compris les eaux transfrontalières. L'étendue géographique de l'analyse a été définie en utilisant la même zone d'étude que pour le projet sur les IAMC, qui comprend toutes les eaux de la zone économique exclusive (ZEE) du Canada, les mers territoriales et les eaux intérieures, ainsi que les voies navigables intérieures où se trouve le trafic maritime commercial. En plus des eaux canadiennes, les ZEE des États côtiers américains adjacents au Canada, dont le Maine, l'État de Washington et le sud-est de l'Alaska, sont incluses, ainsi que les régions américaines des Grands Lacs. Les registres d'événements maritimes et les statistiques sur le trafic maritime de janvier 2015 à décembre 2018 ont été recueillis aux fins de l'étude.

Après avoir appliqué la même zone d'étude que celle du projet sur les IAMC, des données résumées sur le trafic maritime ont été obtenues de Transports Canada dans un format de grille spatiale. Cette dernière a été superposée à la zone d'étude. Les renseignements sur le trafic maritime ont été recueillis pour toutes les cellules de la grille de 50 km x 50 km qui étaient partiellement ou entièrement comprises dans la zone d'étude (figure 1).

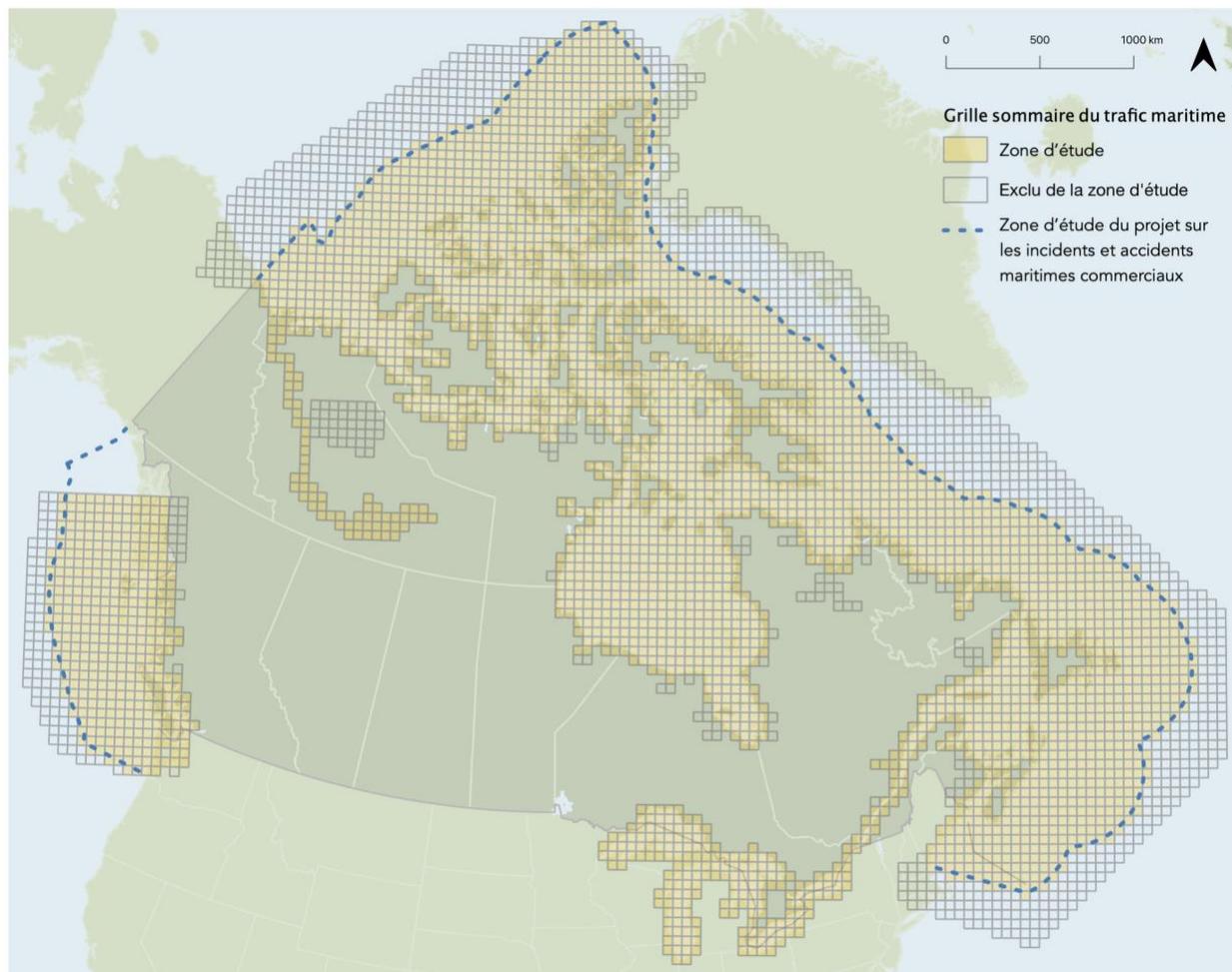


Figure 1. Statistiques sur le trafic maritime obtenues à partir d'une grille de 50 km x 50 km qui se trouve dans les limites de la zone d'étude du projet.

La source des données sur les événements maritimes utilisées dans le cadre de ce projet est l'ensemble de données du Tableau de bord sur les incidents et les accidents maritimes commerciaux élaboré par Clear Seas en 2021. Cet ensemble de données spatiales comprend des enregistrements d'événements maritimes provenant des bases de données [MARSIS](#) et [MISLE](#), maintenues par le Bureau de la sécurité des transports du Canada (BSTC) et la Garde côtière américaine (USCG), respectivement. Chaque enregistrement de l'ensemble de données constitue une entrée sur un navire impliqué dans un événement maritime. Par conséquent, il peut y avoir plusieurs enregistrements pour le même événement maritime si plus d'un navire était impliqué. Plus d'informations sur la façon dont cet ensemble de données a été élaboré sont disponibles dans le [rapport sur les IAMC](#).

L'information sur le trafic maritime obtenue de Transports Canada a fourni des données du Système d'identification automatique (SIA) satellite provenant de exactEarth (maintenant Spire Global) et Maerospace (Orbcomm), ainsi que des données du SIA terrestre provenant de la Garde côtière canadienne. L'information sur les attributs des navires qui a été liée aux données du SIA a été recueillie auprès de diverses sources (MarineTraffic, MyShipTracking, Industrie Canada et autres). Les données du SIA ont été traitées et résumées par Transports Canada dans un format de grille spatiale, où le nombre de milles nautiques parcourus a été calculé pour chaque type de navire pour chaque cellule de grille de 50 km x 50 km. Les données sur le trafic maritime reçues de Transports Canada ne contenaient pas de caractéristiques d'identification des navires et ont été résumées par des attributs des navires tels que le type, le sous-type et la taille (tonnage brut).

Pour ce projet, seules les données sur le trafic maritime et les événements maritimes impliquant des navires commerciaux, des traversiers et des bateaux de croisière ont été incluses. Les types de navires marchands comprennent divers types de navires de charge (cargaison sèche et liquide) et de remorqueurs. Les navires de pêche (commerciaux et non commerciaux), les navires gouvernementaux, les bateaux de plaisance et les autres types de navires ne sont pas inclus. Les traversiers et les bateaux de croisière ont été inclus comme point de référence pour les types de navires que le grand public peut trouver plus accessibles. Les incidents impliquant de petits navires de passagers, comme les traversiers portuaires, les bateaux d'excursion et les navires de croisière non océaniques, sont également exclus.

2.0 Méthodologie

2.1 Définition de l'échéancier, de la zone d'étude et des régions connexes

La période couverte par l'étude commence en janvier 2015 et se termine en décembre 2018. Cette période de quatre ans a été choisie parce qu'il s'agit du plus long chevauchement temporel entre les ensembles de données sur les événements maritimes et le trafic maritime. Les événements maritimes étant relativement rares, quatre années de données ont été choisies afin de réduire les inexactitudes produites par les variations d'une année sur l'autre dans le calcul des taux d'occurrence.

La zone d'étude de ce projet (figure 1) comprend toutes les cellules de la grille de trafic maritime qui se trouvent partiellement ou entièrement dans les limites de la zone d'étude des IAMC (pour une description de la façon dont cette zone a été créée, [voir le rapport sur les IAMC](#)). L'ensemble de données du Tableau de bord des incidents et accidents maritimes comprend les rapports des navires impliqués dans des événements maritimes qui sont situés dans les limites de la zone d'étude des IAMC. Les cellules de grille de 50 km x 50 km se rapprochent étroitement de la zone d'étude des IAMC. Cependant, étant donné que certaines des cellules de la grille de trafic maritime traversent la limite de la zone d'étude des IAMC et se situent en partie à l'intérieur et en partie à l'extérieur de cette zone, de légères variations dans les chiffres du trafic maritime inclus dans l'analyse peuvent exister. Bien qu'il s'agisse d'une limite de l'étude, son incidence sur les taux d'occurrence est insignifiante.

Afin de comparer les taux d'occurrence des différentes régions du Canada, la zone d'étude a été divisée en cinq régions : Pacifique, Arctique de l'Ouest, Arctique de l'Est, Grands Lacs et Atlantique (figure 2). Ces régions ressemblent à celles de la zone d'étude définies dans le projet sur les IAMC, à l'exception de la région du Nord qui a été divisée en deux régions - Arctique de l'Ouest et Arctique de l'Est. Ces dernières permettent de mieux comprendre les risques liés au transport maritime dans les régions éloignées où le trafic maritime est moindre. Étant donné que la quantité de trafic et les types d'événements maritimes sont très différents dans les régions arctiques par rapport aux autres régions du Canada, les taux de navires impliqués dans des événements maritimes dans la région de l'Arctique de l'Ouest et de l'Arctique de l'Est seront comparés entre eux, et non aux autres régions de la zone d'étude.

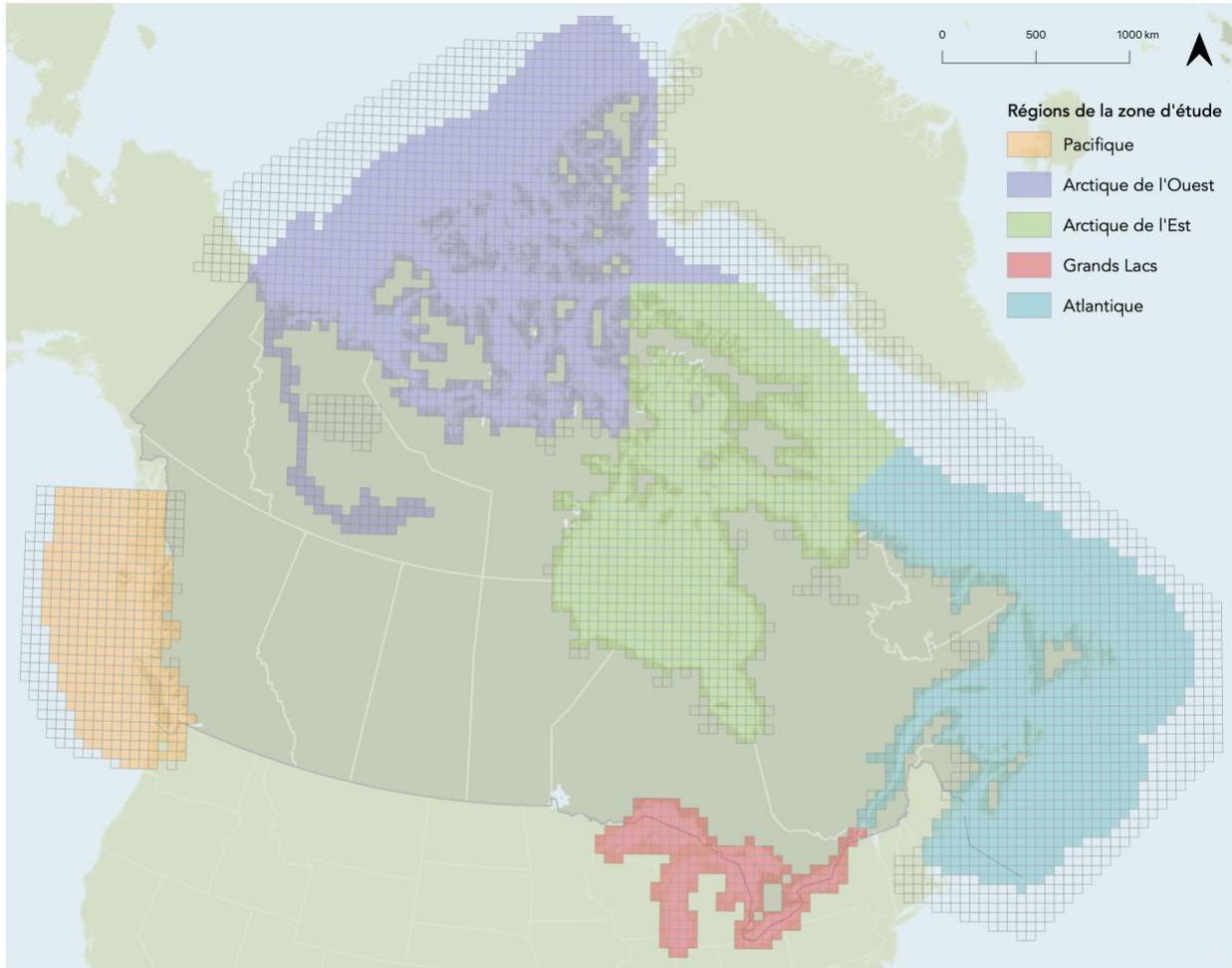


Figure 2. Régions de la zone d'étude

En plus des régions primaires de la zone d'étude, deux sous-régions d'intérêt ont été cernées pour ce projet : la sous-région de la mer des Salish et la sous-région du Saint-Laurent. Ces sous-régions connaissent des niveaux élevés de trafic maritime et constituent d'importants couloirs de transport maritime transfrontalier au Canada.

La sous-région de la mer des Salish fait partie de la région du Pacifique et englobe les eaux des États-Unis et du Canada (figure 3). Elle s'étend à l'ouest jusqu'à l'ouverture du détroit de Juan de Fuca, au sud pour inclure Puget Sound, à l'est jusqu'au fleuve Fraser et au nord pour inclure le détroit de Géorgie. La mer des Salish compte plusieurs ports importants, dont le Port de Vancouver et le Port de Tacoma.

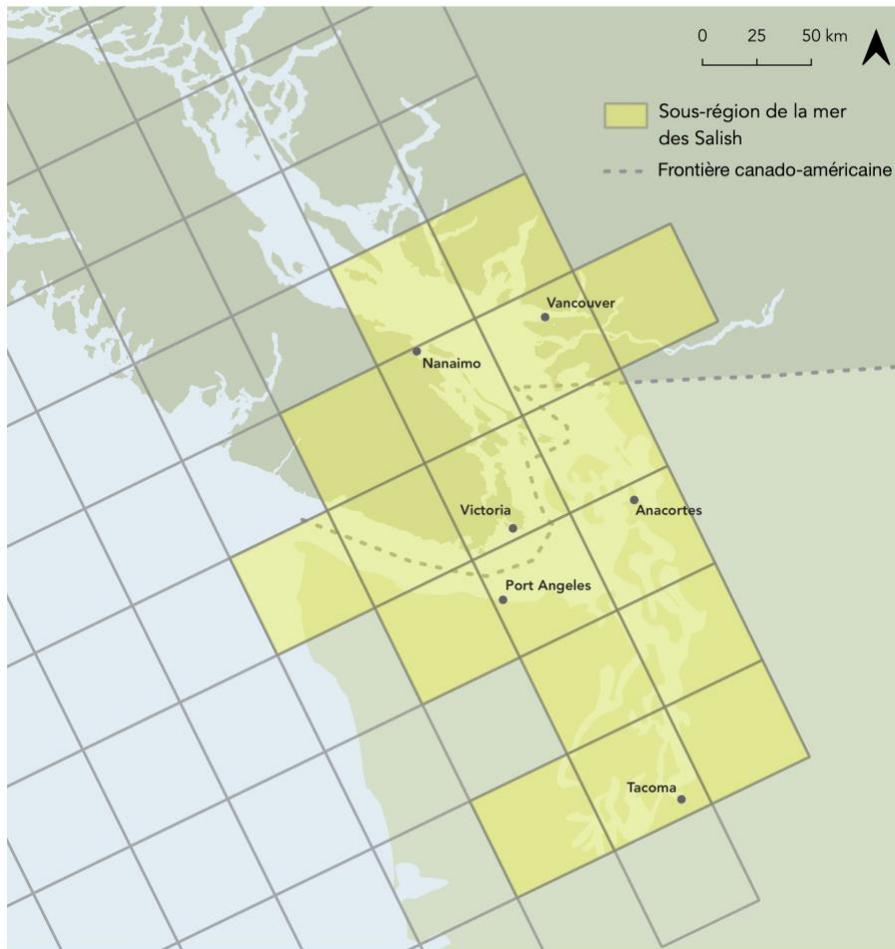


Figure 3. Zone incluse dans la sous-région de la mer des Salish

La sous-région du Saint-Laurent fait partie de la région de l'Atlantique et englobe les secteurs du fleuve Saint-Laurent et de la rivière Saguenay (figure 4). Cette sous-région commence au Port de Montréal et s'étend en aval jusqu'aux Escoumins, y compris la rivière Saguenay à l'ouest. Cette sous-région compte plusieurs ports, dont le Port de Montréal, le Port de Trois-Rivières et le Port de Québec.

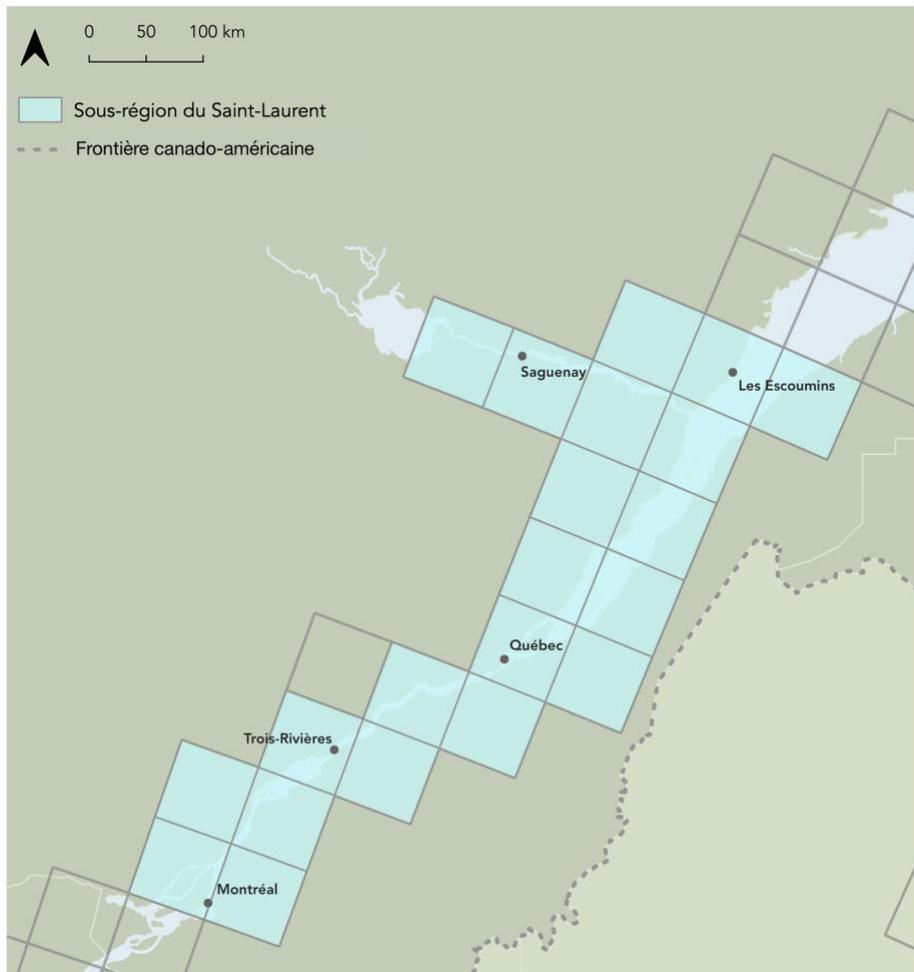


Figure 4. Zone incluse dans la sous-région du Saint-Laurent

2.2 Définition des événements maritimes

Les processus et les politiques de signalement des incidents et des accidents maritimes varient dans le monde, y compris entre le Canada et les États-Unis. L'ensemble de données du Tableau de bord des incidents et accidents maritimes comprend des enregistrements d'événements maritimes provenant de la base de données MARSIS du BSTC et de la base de données MISLE de la USCG. Pour intégrer les données des deux sources en un seul ensemble de données cohérent sur les événements maritimes, il a fallu aligner les définitions et les classifications des événements maritimes. Le tableau 1 montre comment les types d'événements maritimes ont été regroupés en catégories normalisées et comment Clear Seas a classé les incidents et les accidents aux fins de la présente étude. Plus d'informations sur la façon dont les événements maritimes sont rapportés et définis, et comment l'ensemble de données des navires impliqués dans des événements maritimes a été créé, sont disponibles dans [le rapport sur les IAMC](#).

Tableau 1. Harmonisation des données relatives aux catégories d'incidents et d'accidents maritimes

Incident ou accident selon Clear Seas	Catégories d'événements selon Clear Seas	Catégories d'événements selon le BSTC	Catégories d'événements selon l'USCG
Accident	A coulé	A coulé	Naufrage
Accident	Chavirement	Chavirements	Chavirement
Accident	Explosion/incendie	Explosion Incendie	Explosion Incendie – initial
Accident	Collision	Collision	Collision
Accident	Échouement	Échouement	Échouement
Accident	Collision	Heurt	Collision
Incident	Inondation	–	Inondation – initiale Inondation – progressive
Incident	Dommages rendant le navire inapte à prendre la mer	Dommages rendant le navire inapte à prendre la mer	–
Incident	Panne totale de tout système	Panne totale d'une machine ou d'un système technique	Perte d'énergie électrique Perte/réduction de la propulsion/de la direction du navire Défaillance matérielle
Incident	Déplacement de la cargaison/dommages/pertes	Déplacement ou perte de la cargaison	Transfert/transfert de cargaison/carburant Dommages à la cargaison Perte de stabilité
Incident	Encrassement	Collision avec un objet submergé	Encrassement
Incident	Risque d'incident (par exemple, chavirement, collision, échouement, naufrage, heurt)	Risque de chavirement Risque de collision (quasi-collision) Risque d'échouement Risque de naufrage Risque de heurt (quasi-collision)	Navire à la dérive Louvoiement/tangage/roulis du navire Heurts ou impacts des vagues
Incident	Contact entre la coque et le fond marin	Contact entre la coque et le fond marin	–
Incident	Autre	Déversement de substances dangereuses Échouement et ancrage intentionnels pour éviter un accident	Rejet/déversement – pollution Manœuvre du navire Abandon

Dans le cadre de ce projet et du projet sur les IAMC pour lequel le Tableau de bord des incidents et accidents maritimes a été élaboré, Clear Seas utilise les termes suivants pour décrire les incidents et les accidents maritimes :

- **Événement maritime** : Tout incident, accident, événement ou sinistre maritime qui a été enregistré par le BSTC ou l'USCG.
- **Accident maritime** : Tout événement maritime qui présente un risque plus grave de dommage pour le navire ou l'environnement, selon la classification des accidents du BSTC.
- **Accident maritime grave** : Événement maritime ayant des répercussions graves, notamment en ce qui concerne les dommages au navire et à l'environnement ou d'autres types de dommages. Pour ce projet, les accidents maritimes graves sont classés séparément des accidents maritimes. Les critères suivants ont été retenus pour définir un accident maritime grave :
 - Un événement maritime (incident ou accident) qui a nécessité une enquête du BSTC ou du National Transportation Safety Board des États-Unis.
 - Un accident maritime désigné comme accident maritime grave dans l'extrait de la base de données MISLE de l'USCG.
 - Un événement maritime classé « incident grave » ou « incident très grave » selon l'Organisation maritime internationale (OMI) et les rapports de l'USCG, ou dont le niveau de classification de l'OMI est « accident maritime très grave » selon la base de données MARSIS.
- **Incident maritime** : Tout événement maritime autre qu'un « accident » ou un « accident grave ». Les incidents sont perçus comme étant moins graves que les accidents.

Les incidents et les accidents au cours desquels des individus sont blessés, perdent la vie ou passent par-dessus bord débordent du cadre de ce projet, car sa portée n'inclut pas l'analyse de la sécurité des passagers et des membres d'équipage.

2.3 Définition des types de navires

L'harmonisation des types de navires était une étape importante pour déterminer les taux exacts de navires impliqués dans des événements maritimes pour ce projet, car l'ensemble de données du Tableau de bord des incidents et accidents maritimes et les données résumées sur le trafic maritime du SIA classent les navires différemment. Au cours du processus d'examen de la qualité des données, certains types de navires mal signalés ont été notés parmi les enregistrements du BSTC et de l'USCG. Dans le cadre de cette étude, tous les enregistrements où le type de navire semblait être mal classé ont été vérifiés manuellement et corrigés au besoin. Le tableau 2 ci-dessous montre comment les types de navires de chaque base de données ont été reclassés dans les catégories normalisées de navires de Clear Seas.

Tableau 2. Reclassification des types de navires signalés dans les catégories harmonisées de Clear Seas

Catégories de navires harmonisées de Clear Seas	BSTC		USCG		Transports Canada Données sur les attributs du trafic	
	Catégories de navires	Sous-catégories de navires	Catégories de navires	Sous-catégories de navires	Catégories de navires	Sous-catégories de navires
Navire de charge – Vraquier		Vraquier	Vraquier	Cargaison générale – Transporteur de minerais	Vrac sec	Tous les sous-types de navires
Navire de charge – Porte-conteneurs		Porte-conteneurs	Navire de charge – Cargaison sèche générale	Porte-conteneurs	Conteneurs	Tous les sous-types de navires
Navire de charge – Porte-véhicules		Roulier	Navire de charge – Roulier	Porte-véhicules	Cargaison	Porte-véhicules
Navire de charge – Autres cargaisons		Cargaison solide	Cargaison générale Cargaison réfrigérée	Cargaison sèche générale	Cargaison générale – Transporteur de charges lourdes	Cargaison
	Roulier		Roulier	Cargaison générale Roulier/conteneurs	Traversier/ roulier	Roulier de navigation intérieure Roulier commercial Roulier

Catégories de navires harmonisées de Clear Seas	BSTC		USCG		Transports Canada Données sur les attributs du trafic	
	Catégories de navires	Sous-catégories de navires	Catégories de navires	Sous-catégories de navires	Catégories de navires	Sous-catégories de navires
Navire de charge – Navire-citerne	Cargaison liquide	Navire-citerne : produits généraux, produits chimiques, pétrole brut, cargaison combinée, gaz liquéfié, navire-citerne pour produits chimiques/ produits généraux	Navire-citerne	Navire-citerne pour produits chimiques/produits généraux Navire-citerne	Navire-citerne	Tous les sous-types de navires
	Navire-citerne – Produits chimiques/ minerais/ pétrole brut	S/O				
	Navire-citerne – Autre	S/O				
Traversier	Traversier	(Tonnage inférieur ou égal à 300 TB) Cargaison combinée Autre Passagers Passagers/rail Passagers/véhicules	Navire à passagers	(Tonnage inférieur ou égal à 300 TB) Traversier – général	Traversier/ roulier	(Tonnage inférieur ou égal à 250 TB) Traversier commercial Autre/inconnu Traversier rail/véhicules Roulier passagers
	Passagers	(Tonnage inférieur ou égal à 300 TB) Passagers uniquement Passagers/cargaison				
Croisière	Passagers	(Tonnage inférieur ou égal à 10 000 TB) Passagers uniquement Passagers/cargaison	Navire à passagers	(Tonnage inférieur ou égal à 10 000 TB) Navire de croisière océanique	Passagers	(Tonnage inférieur ou égal à 10 000 TB) Marchand/passagers Navire à passagers

Catégories de navires harmonisées de Clear Seas	BSTC		USCG		Transports Canada Données sur les attributs du trafic	
	Catégories de navires	Sous-catégories de navires	Catégories de navires	Sous-catégories de navires	Catégories de navires	Sous-catégories de navires
Remorqueur	Remorqueur	S/O	Navire de remorquage	Remorqueur-chaland articulé (remorqueur) Général Assistance aux ports/navires (remorqueur) Remorqueur-chaland intégré (remorqueur) Pousser en avant (bateau de remorquage) Remorquage arrière (remorqueur)	Remorqueurs/ Port	Remorqueur- pousseur articulé Remorqueur-pousseur Navire de remorquage Remorqueur Remorqueur de port Remorqueur océanique

2.4 Compilation et harmonisation des données

Dans ce projet, l'ensemble de données du Tableau de bord des incidents et accidents maritimes a été utilisé pour déterminer le nombre de navires impliqués dans des événements maritimes de 2015 à 2018 inclusivement. L'ensemble de données a été filtré pour exclure les chalands, car ils ne portent pas de transpondeurs SIA et les statistiques sur le trafic maritime n'étaient pas disponibles. À l'aide d'un système d'information géographique (SIG), l'ensemble de données a été affiché spatialement afin de déterminer combien de navires impliqués dans des événements maritimes ont été signalés dans chaque région. Les signalements de navires impliqués dans des événements maritimes survenus à l'extérieur de la couche de grille du trafic maritime ont été exclus de l'ensemble de données. Le nombre total d'incidents, d'accidents et d'accidents graves maritimes a été calculé pour chaque type de navire dans chaque région et sous-région de la zone d'étude.

Les données résumées sur le trafic maritime obtenues de Transports Canada ont fourni des mesures du trafic maritime pour tous les types de navires inclus dans l'étude. Comme les navires sont classés différemment par différentes organisations, les données sur le trafic maritime ont été reclassées de manière à s'aligner sur les navires inclus dans le projet des IAMC et exclure toute donnée sur le trafic maritime non incluse dans le projet sur les IAMC. Le tableau 2 montre comment les données résumées sur le trafic maritime ont été reclassées pour correspondre aux types de navires normalisés de Clear Seas appliqués à ce projet. Dans certains cas, les catégories de navires n'ont pas pu être parfaitement harmonisées. Par exemple, l'ensemble de données du Tableau de bord des incidents et accidents maritimes ne comprend que les traversiers dont le tonnage brut est supérieur ou égal à 300 tonnes. Les plages de jauge brute pour les données résumées sur le trafic maritime sont définies dans des intervalles différents, de sorte que les statistiques sur le trafic des traversiers de 250 tonnes brutes ou plus ont été incluses.

Une fois la reclassification des types de navires effectuée, le nombre de milles nautiques parcourus en 2015-2018 pour chaque cellule de la grille dans la couche spatiale a été déterminé, puis les cellules ont été regroupées par région et sous-région pour trouver le nombre total de milles nautiques parcourus pour chaque zone d'intérêt. Les résultats de ce travail montrent le nombre total de milles nautiques parcourus par chaque type de navire dans chaque région et sous-région.

Les taux d'événements maritimes ont été calculés en divisant le nombre d'incidents maritimes, d'accidents maritimes (à l'exclusion des accidents maritimes graves) et d'accidents maritimes graves par le nombre total de milles nautiques parcourus pour le type de navire dans la région. Les résultats de ces calculs ont ensuite été multipliés par 1 000 pour donner le taux de navires impliqués dans des événements par 1 000 milles nautiques parcourus, affiché en pourcentage.

2.5 Limites

Comme tout projet de recherche, cette étude comporte certaines limites.

Premièrement, toutes les limites énumérées dans le [rapport sur les IAMC](#) sont également applicables au présent projet. À titre d'exemple, les événements maritimes incorrectement localisés, les renseignements sur les navires incorrectement catégorisés, les enregistrements mal étiquetés et contradictoires du même navire ou du même événement, etc.

Les limites spécifiques à la méthodologie de la présente analyse incluent :

- Seuls les navires qui participent au transport maritime commercial et certains navires de passagers sont inclus dans l'étude. Bien que les événements maritimes impliquant des chalands soient inclus dans l'ensemble de données du Tableau de bord des incidents et accidents maritimes, les chalands n'ont pas été inclus dans ce projet parce que les statistiques sur le trafic maritime n'étaient pas disponibles. Les résultats de ce projet ne peuvent donc pas être utilisés pour comprendre les risques liés au transport maritime pour tous les types de trafic maritime.
- Les cellules de grille de 50 km fournissant des données sur le trafic ne sont qu'une approximation des zones d'étude.
- L'harmonisation des types de navires utilisée pour catégoriser les données sur le trafic maritime et les données sur les événements maritimes n'est pas toujours exacte. L'équipe de recherche s'est efforcée de vérifier et de corriger toute inexactitude dans l'ensemble de données, mais il peut encore y avoir des inexactitudes dans la façon dont les navires ont été reclassés dans différentes catégories. Dans certains cas, les types de navires inclus dans les données sur le trafic maritime ne pouvaient pas s'harmoniser parfaitement avec les types de navires inclus dans l'ensemble de données du Tableau de bord des incidents et accidents maritimes, en raison de la façon dont la plage de jauge brute a été définie.
- Les événements maritimes non signalés n'ont pas été pris en compte dans l'analyse.

3.0 Résultats

Les graphiques compris dans cette section illustrent les comparaisons régionales des taux de navires impliqués dans des événements maritimes par 1 000 milles nautiques parcourus (figures 5 à 11). Pour chaque région et type de navire, les tableaux inclus dans cette section montrent les taux calculés de navires impliqués dans des événements maritimes (tableau 3), le nombre d'événements maritimes signalés (tableau 4) et le nombre total de milles nautiques parcourus (tableau 5). La plupart des graphiques utilisent une échelle permettant de montrer un taux d'événements maritimes allant jusqu'à 10 %, tandis que les graphiques pour les régions arctiques peuvent montrer un taux d'événements maritimes allant jusqu'à 20 % pour tenir compte des différences de trafic et d'événements.

La figure 5 montre les taux de navires impliqués dans des événements maritimes par 1 000 milles nautiques parcourus pour toutes les régions de la zone d'étude. Les traversiers affichent le taux le plus élevé d'événements maritimes, tandis que les remorqueurs affichent les taux les plus élevés d'accidents maritimes et d'accidents maritimes graves. Les navires transporteurs de véhicules et les navires de croisière affichent les taux les plus faibles de navires impliqués dans des événements maritimes. Dans l'ensemble, le taux de navires impliqués dans des événements maritimes par 1 000 milles nautiques parcourus est inférieur à 3 % pour tous les types de navires et le taux d'accidents est inférieur à 0,5 %.

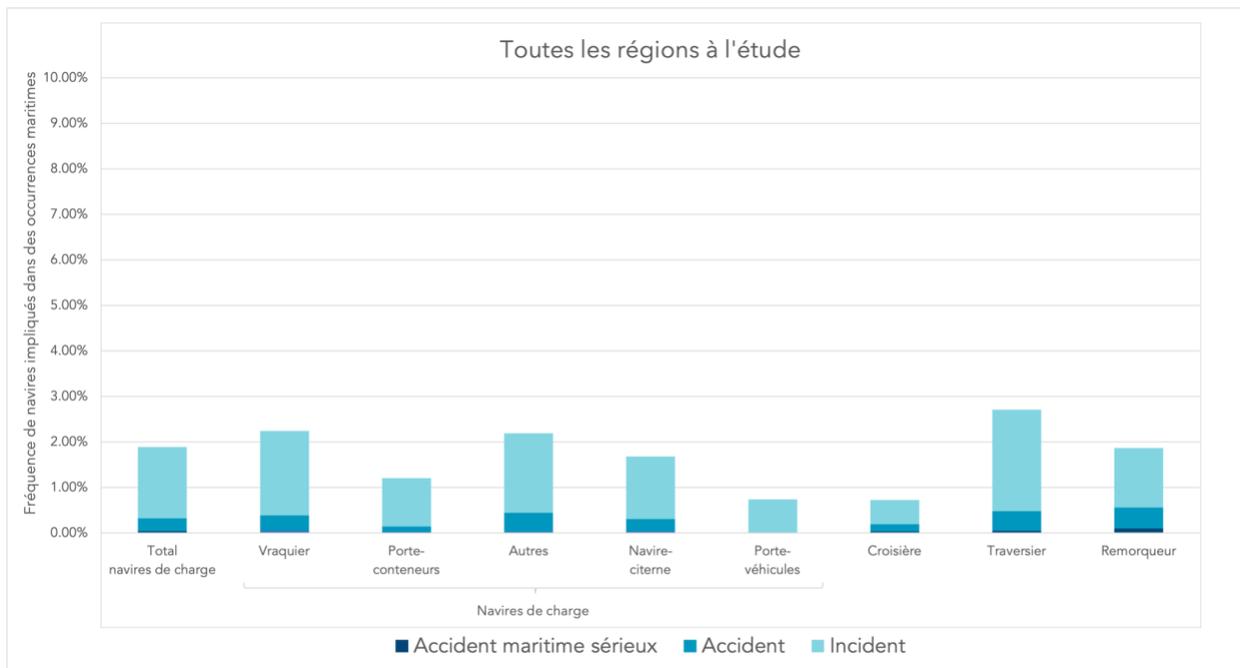


Figure 5. Taux de navires impliqués dans des événements maritimes par 1 000 milles nautiques parcourus pour l'ensemble de la zone d'étude.

La figure 6 présente les taux de navires impliqués dans des événements maritimes pour la région du Pacifique et la région de l'Atlantique. Lorsqu'elles sont comparées, ces deux régions présentent des taux de navires impliqués dans des événements maritimes similaires - les traversiers connaissent les taux d'événements les plus élevés et les navires de croisière les plus bas dans les deux régions. Les remorqueurs connaissent les taux les plus élevés d'accidents maritimes graves dans les deux régions.

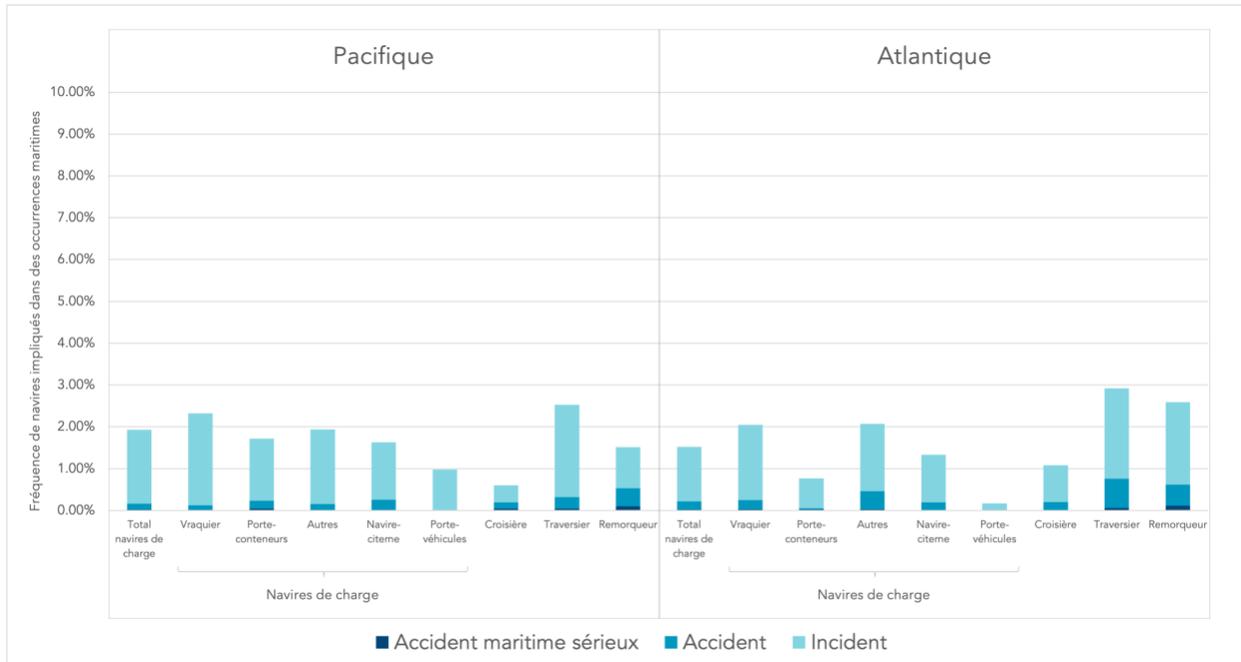


Figure 6. Taux de navires impliqués dans des événements maritimes par 1 000 milles nautiques parcourus pour les régions du Pacifique et de l'Atlantique.

Lorsque la région du Pacifique est comparée à la sous-région de la mer des Salish, la figure 7 montre que cette dernière connaît des taux plus élevés de navires impliqués dans des événements maritimes pour les navires de charge et les navires de croisière. Les taux pour les traversiers et les remorqueurs restent relativement inchangés, car les activités de ces types de navires sont principalement confinées à la sous-région de la mer des Salish. L'augmentation des taux d'événements pour les navires de charge et les navires de croisière est due à un nombre accru d'événements survenus à quai ou au mouillage.

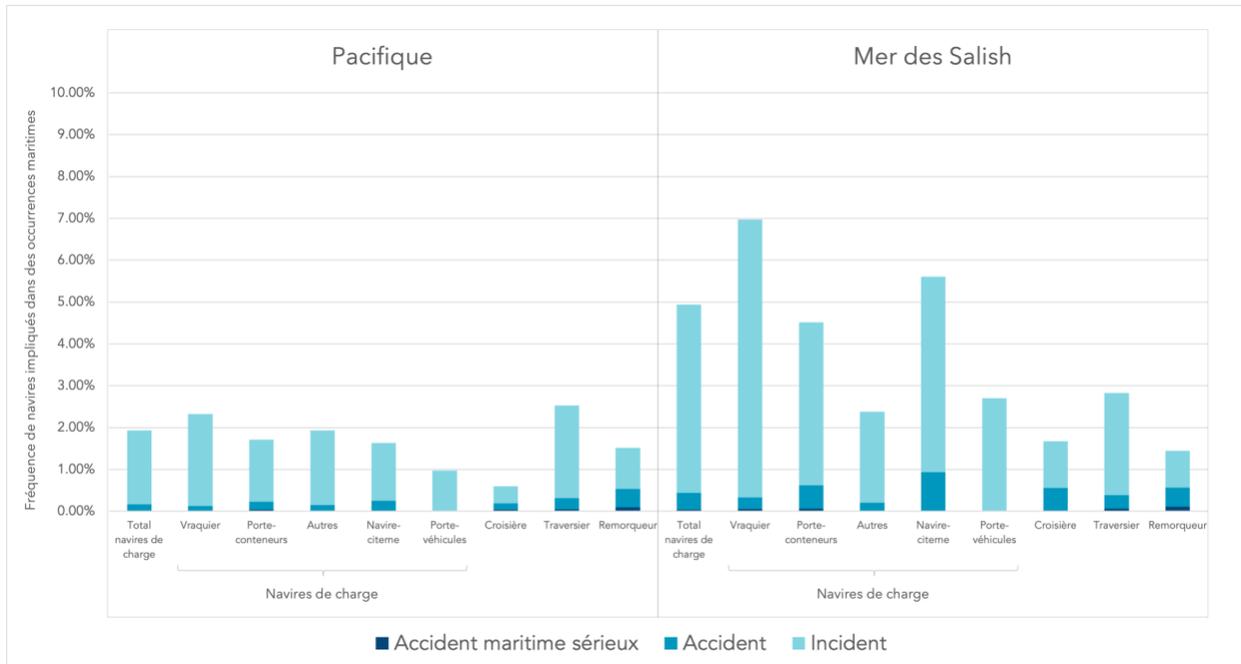


Figure 7. Taux de navires impliqués dans des événements maritimes par 1 000 milles nautiques parcourus pour la région du Pacifique et la sous-région de la mer des Salish.

Une augmentation similaire des taux d'événements est observée lorsque la sous-région du Saint-Laurent est comparée à la région de l'Atlantique (figure 8). Cependant, la sous-région du Saint-Laurent connaît des taux d'événements maritimes plus élevés pour tous les types de navires. Le trafic des navires transporteurs de véhicules est très faible dans la sous-région du Saint-Laurent. Tant dans la région de l'Atlantique que dans la sous-région du Saint-Laurent, les remorqueurs connaissent les taux les plus élevés d'accidents maritimes graves. Les porte-conteneurs enregistrent les taux d'événements maritimes les plus bas de tous les sous-types de navires de charge dans les deux régions également.

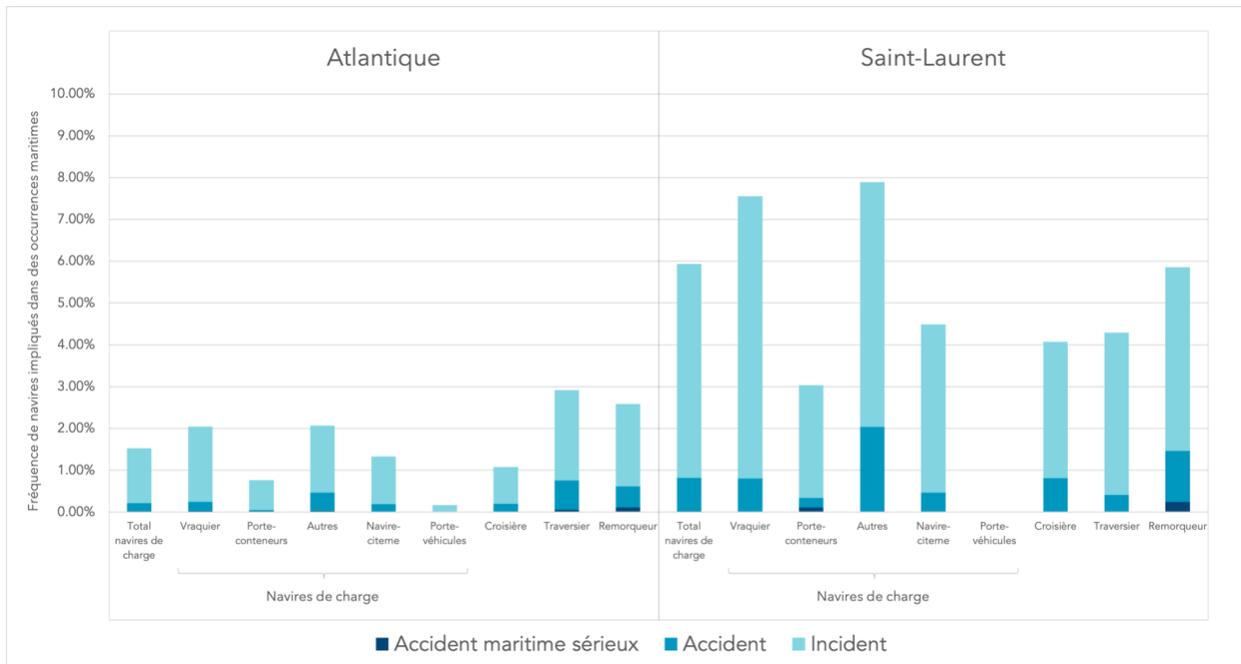


Figure 8. Taux de navires impliqués dans des événements maritimes par 1 000 milles nautiques parcourus pour la région de l'Atlantique et la sous-région du Saint-Laurent.

La sous-région du Saint-Laurent présente des taux généralement plus élevés de navires impliqués dans des événements maritimes que la région des Grands Lacs, comme le montre la figure 9. Les pétroliers de la région des Grands Lacs connaissent les taux les plus élevés d'accidents maritimes graves, alors que dans la sous-région du Saint-Laurent, aucun pétrolier n'a été impliqué dans des accidents maritimes graves au cours de la période visée par l'étude (2015-2018). Les vraquiers et autres navires de charge connaissent les taux les plus élevés d'événements maritimes dans la sous-région du Saint-Laurent, tandis que les traversiers connaissent les taux les plus élevés d'événements maritimes dans la région des Grands Lacs. Aucune donnée sur le trafic n'a été enregistrée pour les navires transporteurs de véhicules dans la région des Grands Lacs, et un trafic minimal a été enregistré pour ces navires dans la sous-région du Saint-Laurent.

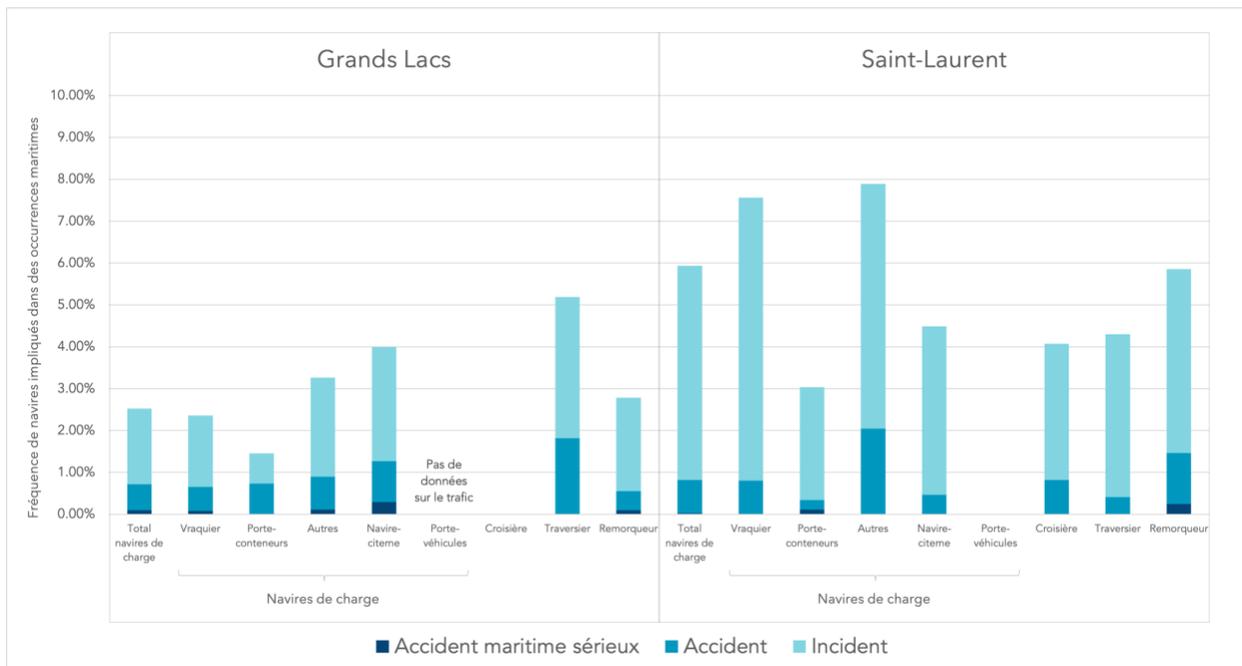


Figure 9. Taux de navires impliqués dans des événements maritimes par 1 000 milles nautiques parcourus pour la région des Grands Lacs et la sous-région du Saint-Laurent.

Les sous-régions de la mer des Salish et du Saint-Laurent (figure 10), présentent toutes deux des taux d'événements maritimes plus élevés que les autres régions. Les navires de charge connaissent les taux les plus élevés d'événements maritimes, tandis que les remorqueurs connaissent les taux les plus élevés d'accidents maritimes graves. Dans le Saint-Laurent, les porte-conteneurs affichent les taux d'événements maritimes les plus bas, tandis que dans la mer des Salish, ce sont les remorqueurs qui affichent les taux d'événements maritimes les plus bas.

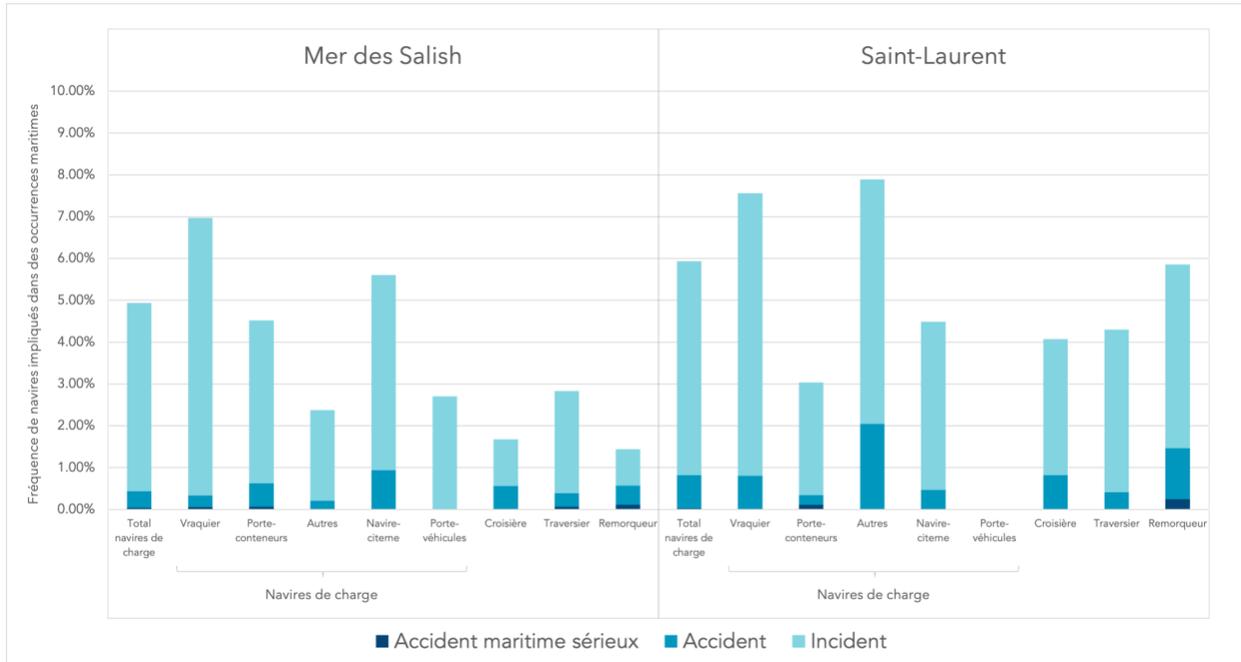


Figure 10. Taux de navires impliqués dans des événements maritimes par 1 000 milles nautiques parcourus pour les sous-régions de la mer des Salish et du Saint-Laurent.

Dans les régions arctiques, illustrées à la figure 11, le trafic maritime est beaucoup plus faible que dans les autres régions de la zone d'étude. Par conséquent, les taux de navires impliqués dans des événements maritimes sont plus fortement influencés par quelques signalements d'événements maritimes. Dans la région de l'Arctique de l'Ouest, les remorqueurs affichent des taux de navires impliqués dans des incidents et accidents maritimes considérablement plus élevés que tout autre type de navire dans n'importe quelle région. Les signalements de remorqueurs impliqués dans des événements maritimes dans cette région se produisent principalement le long du fleuve Mackenzie, où le trafic de remorqueurs et de chalands est prédominant. Dans l'Arctique de l'Est, les pétroliers connaissent les taux d'événements les plus élevés par rapport aux autres types de navires. Dans les deux régions, aucun trafic n'a été signalé pour les navires transporteurs de véhicules. Aucun navire impliqué dans des accidents maritimes graves n'a été signalé dans ces régions pendant la période de l'étude (2015-2018).

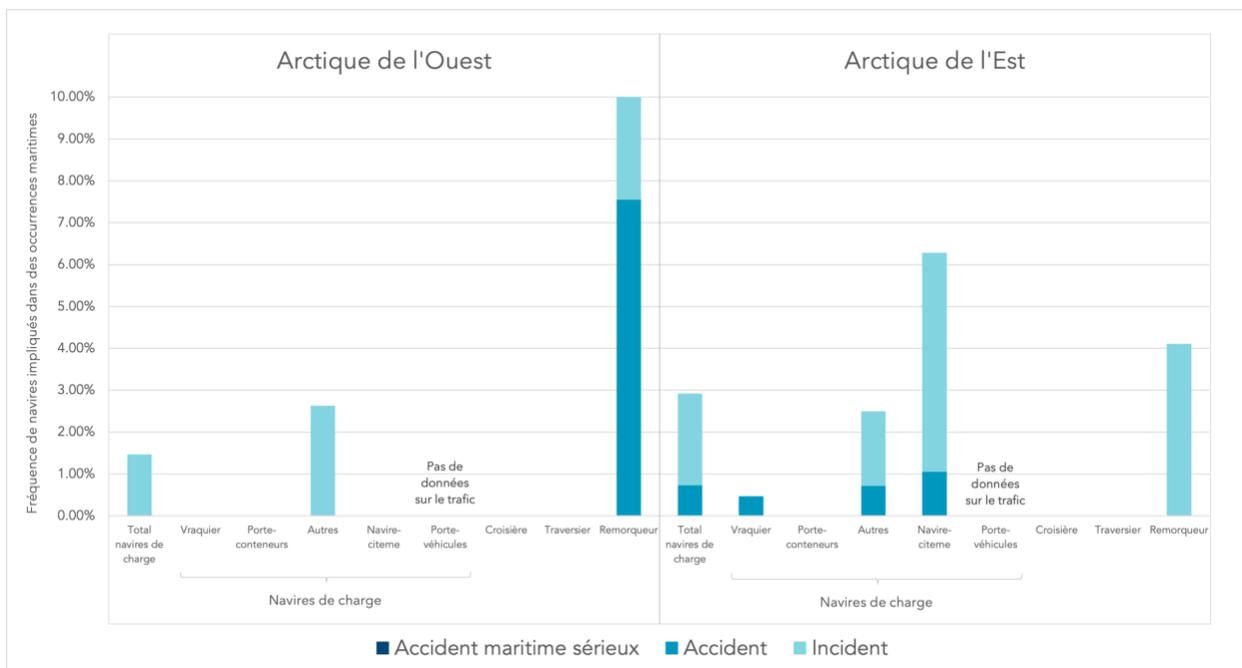


Figure 11. Taux de navires impliqués dans des événements maritimes par 1 000 milles nautiques parcourus pour l'Arctique de l'Ouest et l'Arctique de l'Est.

Les tableaux 3, 4 et 5 des pages suivantes contiennent le détail des taux d'événements impliquant des navires, le nombre total d'événements et le nombre total de milles nautiques parcourus pour toutes les régions et tous les types de navires, respectivement.

Tableau 3. Taux de navires impliqués dans des événements maritimes pour toutes les régions et tous les types de navires.

Région/sous-région	Type de navire	Taux de navires impliqués dans des événements maritimes	Taux de navires impliqués dans des incidents maritimes	Taux de navires impliqués dans des accidents maritimes (sans gravité)	Taux de navires impliqués dans des accidents maritimes graves
Pacifique	Navire de charge – Total	1,93 %	1,77 %	0,15 %	0,02 %
Pacifique	Navire de charge – Vraquier	2,32 %	2,20 %	0,11 %	0,01 %
Pacifique	Navire de charge – Porte-conteneurs	1,71 %	1,48 %	0,19 %	0,04 %
Pacifique	Navire de charge – Autre	1,93 %	1,79 %	0,15 %	0,00 %
Pacifique	Navire de charge – Navire-citerne	1,63 %	1,38 %	0,25 %	0,00 %
Pacifique	Navire de charge – Transporteur de véhicules	0,97 %	0,97 %	0,00 %	0,00 %
Pacifique	Croisière	0,60 %	0,41 %	0,15 %	0,04 %
Pacifique	Traversier	2,53 %	2,21 %	0,27 %	0,04 %
Pacifique	Remorqueur	1,51 %	0,98 %	0,43 %	0,09 %
Mer des Salish	Navire de charge – Total	4,94 %	4,50 %	0,40 %	0,04 %
Mer des Salish	Navire de charge – Vraquier	6,97 %	6,64 %	0,27 %	0,05 %
Mer des Salish	Navire de charge – Porte-conteneurs	4,52 %	3,90 %	0,56 %	0,06 %
Mer des Salish	Navire de charge – Autre	2,37 %	2,17 %	0,21 %	0,00 %
Mer des Salish	Navire de charge – Navire-citerne	5,61 %	4,67 %	0,93 %	0,00 %
Mer des Salish	Navire de charge – Transporteur de véhicules	2,70 %	2,70 %	0,00 %	0,00 %
Mer des Salish	Croisière	1,67 %	1,11 %	0,56 %	0,00 %
Mer des Salish	Traversier	2,83 %	2,44 %	0,33 %	0,06 %
Mer des Salish	Remorqueur	1,44 %	0,88 %	0,46 %	0,11 %
Grands Lacs	Navire de charge – Total	2,52 %	1,81 %	0,62 %	0,10 %
Grands Lacs	Navire de charge – Vraquier	2,36 %	1,71 %	0,57 %	0,08 %
Grands Lacs	Navire de charge – Porte-conteneurs	1,45 %	0,73 %	0,73 %	0,00 %
Grands Lacs	Navire de charge – Autre	3,26 %	2,36 %	0,79 %	0,11 %

Région/sous-région	Type de navire	Taux de navires impliqués dans des événements maritimes	Taux de navires impliqués dans des incidents maritimes	Taux de navires impliqués dans des accidents maritimes (sans gravité)	Taux de navires impliqués dans des accidents maritimes graves
Grands Lacs	Navire de charge – Navire-citerne	3,99 %	2,73 %	0,97 %	0,29 %
Grands Lacs	Navire de charge – Transporteur de véhicules	Pas de trafic maritime	Pas de trafic maritime	Pas de trafic maritime	Pas de trafic maritime
Grands Lacs	Croisière	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Grands Lacs	Traversier	5,19 %	3,37 %	1,82 %	0,00 %
Grands Lacs	Remorqueur	2,78 %	2,23 %	0,46 %	0,09 %
Saint-Laurent	Navire de charge – Total	5,94 %	5,12 %	0,79 %	0,02 %
Saint-Laurent	Navire de charge – Vraquier	7,56 %	6,75 %	0,80 %	0,00 %
Saint-Laurent	Navire de charge – Porte-conteneurs	3,03 %	2,70 %	0,22 %	0,11 %
Saint-Laurent	Navire de charge – Autre	7,89 %	5,85 %	2,04 %	0,00 %
Saint-Laurent	Navire de charge – Navire-citerne	4,49 %	4,02 %	0,46 %	0,00 %
Saint-Laurent	Navire de charge – Transporteur de véhicules	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Saint-Laurent	Croisière	4,07 %	3,26 %	0,81 %	0,00 %
Saint-Laurent	Traversier	4,30 %	3,89 %	0,41 %	0,00 %
Saint-Laurent	Remorqueur	5,86 %	4,39 %	1,22 %	0,24 %
Atlantique	Navire de charge – Total	1,52 %	1,31 %	0,20 %	0,02 %
Atlantique	Navire de charge – Vraquier	2,04 %	1,79 %	0,23 %	0,02 %
Atlantique	Navire de charge – Porte-conteneurs	0,76 %	0,72 %	0,03 %	0,02 %
Atlantique	Navire de charge – Autre	2,07 %	1,61 %	0,44 %	0,02 %
Atlantique	Navire de charge – Navire-citerne	1,33 %	1,13 %	0,18 %	0,01 %
Atlantique	Navire de charge – Transporteur de véhicules	0,17 %	0,17 %	0,00 %	0,00 %
Atlantique	Croisière	1,08 %	0,88 %	0,20 %	0,00 %
Atlantique	Traversier	2,92 %	2,16 %	0,70 %	0,06 %
Atlantique	Remorqueur	2,59 %	1,97 %	0,51 %	0,11 %
Arctique de l'Ouest	Navire de charge – Total	1,47 %	1,47 %	0,00 %	0,00 %

Région/sous-région	Type de navire	Taux de navires impliqués dans des événements maritimes	Taux de navires impliqués dans des incidents maritimes	Taux de navires impliqués dans des accidents maritimes (sans gravité)	Taux de navires impliqués dans des accidents maritimes graves
Arctique de l'Ouest	Navire de charge – Vraquier	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Arctique de l'Ouest	Navire de charge – Porte-conteneurs	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Arctique de l'Ouest	Navire de charge – Autre	2,63 %	2,63 %	0,00 %	0,00 %
Arctique de l'Ouest	Navire de charge – Navire-citerne	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Arctique de l'Ouest	Navire de charge – Transporteur de véhicules	Pas de trafic maritime	Pas de trafic maritime	Pas de trafic maritime	Pas de trafic maritime
Arctique de l'Ouest	Croisière	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Arctique de l'Ouest	Traversier	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Arctique de l'Ouest	Remorqueur	16,99 %	9,44 %	7,55 %	0,00 %
Arctique de l'Est	Navire de charge – Total	2,92 %	2,19 %	0,73 %	0,00 %
Arctique de l'Est	Navire de charge – Vraquier	0,47 %	0,00 %	0,47 %	0,00 %
Arctique de l'Est	Navire de charge – Porte-conteneurs	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Arctique de l'Est	Navire de charge – Autre	2,50 %	1,78 %	0,71 %	0,00 %
Arctique de l'Est	Navire de charge – Navire-citerne	6,28 %	5,24 %	1,05 %	0,00 %
Arctique de l'Est	Navire de charge – Transporteur de véhicules	Pas de trafic maritime	Pas de trafic maritime	Pas de trafic maritime	Pas de trafic maritime
Arctique de l'Est	Croisière	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Arctique de l'Est	Traversier	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Arctique de l'Est	Remorqueur	4,11 %	4,11 %	0,00 %	0,00 %

Tableau 4. Événements maritimes signalés pour toutes les régions et tous les types de navires en 2015-2018 (source de données : ensemble de données du Tableau de bord des incidents et accidents maritimes de Clear Seas sur les navires impliqués dans des événements maritimes).

Région/sous-région	Type de navire	Total des événements signalés	Incidents signalés	Accidents signalés (sans gravité)	Accidents maritimes graves signalés
Pacifique	Navire de charge – Total	371	340	28	3
Pacifique	Navire de charge – Vraquier	189	179	9	1
Pacifique	Navire de charge – Porte-conteneurs	90	78	10	2
Pacifique	Navire de charge – Autre	39	36	3	0
Pacifique	Navire de charge – Navire-citerne	39	33	6	0
Pacifique	Navire de charge – Transporteur de véhicules	14	14	0	0
Pacifique	Croisière	16	11	4	1
Pacifique	Traversier	225	197	24	4
Pacifique	Remorqueur	223	145	64	14
Mer des Salish	Navire de charge – Total	272	248	22	2
Mer des Salish	Navire de charge – Vraquier	128	122	5	1
Mer des Salish	Navire de charge – Porte-conteneurs	73	63	9	1
Mer des Salish	Navire de charge – Autre	23	21	2	0
Mer des Salish	Navire de charge – Navire-citerne	36	30	6	0
Mer des Salish	Navire de charge – Transporteur de véhicules	12	12	0	0
Mer des Salish	Croisière	6	4	2	0
Mer des Salish	Traversier	190	164	22	4
Mer des Salish	Remorqueur	133	81	42	10
Grands Lacs	Navire de charge – Total	365	262	89	14
Grands Lacs	Navire de charge – Vraquier	293	212	71	10
Grands Lacs	Navire de charge – Porte-conteneurs	2	1	1	0
Grands Lacs	Navire de charge – Autre	29	21	7	1
Grands Lacs	Navire de charge – Navire-citerne	41	28	10	3
Grands Lacs	Navire de charge – Transporteur de véhicules	0	0	0	0
Grands Lacs	Croisière	0	0	0	0
Grands Lacs	Traversier	20	13	7	0
Grands Lacs	Remorqueur	91	73	15	3
Saint-Laurent	Navire de charge – Total	284	245	38	1

Région/sous-région	Type de navire	Total des événements signalés	Incidents signalés	Accidents signalés (sans gravité)	Accidents maritimes graves signalés
Saint-Laurent	Navire de charge – Vraquier	141	126	15	0
Saint-Laurent	Navire de charge – Porte-conteneurs	27	24	2	1
Saint-Laurent	Navire de charge – Autre	58	43	15	0
Saint-Laurent	Navire de charge – Navire-citerne	58	52	6	0
Saint-Laurent	Navire de charge – Transporteur de véhicules	0	0	0	0
Saint-Laurent	Croisière	5	4	1	0
Saint-Laurent	Traversier	21	19	2	0
Saint-Laurent	Remorqueur	24	18	5	1
Atlantique	Navire de charge – Total	449	385	59	5
Atlantique	Navire de charge – Vraquier	189	166	21	2
Atlantique	Navire de charge – Porte-conteneurs	48	45	2	1
Atlantique	Navire de charge – Autre	94	73	20	1
Atlantique	Navire de charge – Navire-citerne	117	100	16	1
Atlantique	Navire de charge – Transporteur de véhicules	1	1	0	0
Atlantique	Croisière	11	9	2	0
Atlantique	Traversier	100	74	24	2
Atlantique	Remorqueur	46	35	9	2
Arctique de l'Ouest	Navire de charge – Total	1	1	0	0
Arctique de l'Ouest	Navire de charge – Vraquier	0	0	0	0
Arctique de l'Ouest	Navire de charge – Porte-conteneurs	0	0	0	0
Arctique de l'Ouest	Navire de charge – Autre	1	1	0	0
Arctique de l'Ouest	Navire de charge – Navire-citerne	0	0	0	0
Arctique de l'Ouest	Navire de charge – Transporteur de véhicules	0	0	0	0
Arctique de l'Ouest	Croisière	0	0	0	0
Arctique de l'Ouest	Traversier	0	0	0	0
Arctique de l'Ouest	Remorqueur	9	5	4	0

Région/sous-région	Type de navire	Total des événements signalés	Incidents signalés	Accidents signalés (sans gravité)	Accidents maritimes graves signalés
Arctique de l'Est	Navire de charge – Total	20	15	5	0
Arctique de l'Est	Navire de charge – Vraquier	1	0	1	0
Arctique de l'Est	Navire de charge – Porte-conteneurs	0	0	0	0
Arctique de l'Est	Navire de charge – Autre	7	5	2	0
Arctique de l'Est	Navire de charge – Navire-citerne	12	10	2	0
Arctique de l'Est	Navire de charge – Transporteur de véhicules	0	0	0	0
Arctique de l'Est	Croisière	0	0	0	0
Arctique de l'Est	Traversier	0	0	0	0
Arctique de l'Est	Remorqueur	2	2	0	0

Tableau 5. Nombre de milles nautiques parcourus pour toutes les régions et tous les types de navires entre 2015 et 2018 (source de données : données du SIA résumées et fusionnées obtenues auprès de Transports Canada).

Région/sous-région	Type de navire	Milles nautiques parcourus (2015-2018)
Pacifique	Navire de charge – Total	19 231 873
Pacifique	Navire de charge – Vraquier	8 135 515
Pacifique	Navire de charge – Porte-conteneurs	5 253 208
Pacifique	Navire de charge – Autre	2 016 620
Pacifique	Navire de charge – Navire-citerne	2 389 577
Pacifique	Navire de charge – Transporteur de véhicules	1 436 953
Pacifique	Croisière	2 678 442
Pacifique	Traversier	8 908 667
Pacifique	Remorqueur	14 753 627
Mer des Salish	Navire de charge – Total	5 507 832
Mer des Salish	Navire de charge – Vraquier	1 836 104
Mer des Salish	Navire de charge – Porte-conteneurs	1 616 686
Mer des Salish	Navire de charge – Autre	968 738
Mer des Salish	Navire de charge – Navire-citerne	642 031
Mer des Salish	Navire de charge – Transporteur de véhicules	444 273
Mer des Salish	Croisière	358 751
Mer des Salish	Traversier	6 719 289
Mer des Salish	Remorqueur	9 223 321
Grands Lacs	Navire de charge – Total	14 463 348

Région/sous-région	Type de navire	Milles nautiques parcourus (2015-2018)
Grands Lacs	Navire de charge – Vraquier	12 409 773
Grands Lacs	Navire de charge – Porte-conteneurs	137 496
Grands Lacs	Navire de charge – Autre	889 362
Grands Lacs	Navire de charge – Navire-citerne	1 026 716
Grands Lacs	Navire de charge – Transporteur de véhicules	0
Grands Lacs	Croisière	11 508
Grands Lacs	Traversier	385 641
Grands Lacs	Remorqueur	3 267 558
Saint-Laurent	Navire de charge – Total	4 784 696
Saint-Laurent	Navire de charge – Vraquier	1 865 674
Saint-Laurent	Navire de charge – Porte-conteneurs	890 223
Saint-Laurent	Navire de charge – Autre	735,120
Saint-Laurent	Navire de charge – Navire-citerne	1 293 124
Saint-Laurent	Navire de charge – Transporteur de véhicules	556
Saint-Laurent	Croisière	122 863
Saint-Laurent	Traversier	488 825
Saint-Laurent	Remorqueur	409 800
Atlantique	Navire de charge – Total	29 493 029
Atlantique	Navire de charge – Vraquier	9 252 782
Atlantique	Navire de charge – Porte-conteneurs	6 277 818
Atlantique	Navire de charge – Autre	4 548 193
Atlantique	Navire de charge – Navire-citerne	8 819 339
Atlantique	Navire de charge – Transporteur de véhicules	594 896
Atlantique	Croisière	1 022 009
Atlantique	Traversier	3 430 451
Atlantique	Remorqueur	1 779 146
Arctique de l'Ouest	Navire de charge – Total	68 062
Arctique de l'Ouest	Navire de charge – Vraquier	4 436
Arctique de l'Ouest	Navire de charge – Porte-conteneurs	302
Arctique de l'Ouest	Navire de charge – Autre	38 056
Arctique de l'Ouest	Navire de charge – Navire-citerne	25 268
Arctique de l'Ouest	Navire de charge – Transporteur de véhicules	0
Arctique de l'Ouest	Croisière	22 842
Arctique de l'Ouest	Traversier	593
Arctique de l'Ouest	Remorqueur	52 986
Arctique de l'Est	Navire de charge – Total	684 408
Arctique de l'Est	Navire de charge – Vraquier	212 328
Arctique de l'Est	Navire de charge – Porte-conteneurs	863
Arctique de l'Est	Navire de charge – Autre	280 264
Arctique de l'Est	Navire de charge – Navire-citerne	190 954
Arctique de l'Est	Navire de charge – Transporteur de véhicules	0
Arctique de l'Est	Croisière	17 430
Arctique de l'Est	Traversier	3 310
Arctique de l'Est	Remorqueur	48 661

4.0 Références

Centre pour le transport maritime responsable Clear Seas. (2021). Tableau de bord des incidents et accidents maritimes – ArcGIS Online Experience. Tiré du site :

<https://experience.arcgis.com/experience/e6c0109adecc41dd9172ab2b12dc0627>

Centre pour le transport maritime responsable Clear Seas. (2021). Incidents et accidents maritimes commerciaux. Tiré du site : <https://clearseas.org/fr/projet-de-recherche/incidents-et-accidents-maritimes-commerciaux/>

Gouvernement du Canada, Bureau de la sécurité des transports du Canada (2018, février). *Données sur les navires en cause et les événements maritimes à partir de janvier 2004*. <https://www.bst-tsb.gc.ca/fra/stats/marine/data-2.html>

Garde côtière des États-Unis (n.d.). *Données sur les accidents et les pollutions maritimes pour les chercheurs*. <https://www.dco.uscg.mil/Our-Organization/Assistant-Commandant-for-Prevention-Policy-CG-5P/Inspections-Compliance-CG-5PC-/Office-of-Investigations-Casualty-Analysis/Marine-Casualty-and-Pollution-Data-for-Researchers/>