



**GREEN MARINE**  
**ALLIANCE VERTE**

# MAGAZINE



## **NOVEMBER 2017**

**THE SCIENCE FOR SAVING WHALES**

**ALL CANADIAN PORT AUTHORITIES  
NOW GREEN MARINE PARTICIPANTS**

**SEAWAY AND PORT AUTHORITIES'  
FLOOD RESPONSE**

## **NOVEMBRE 2017**

**LA SCIENCE AU SECOURS DES  
BALEINES**

**TOUTES LES ADMINISTRATIONS  
PORTUAIRES CANADIENNES À BORD**

**VOIE MARITIME : MESURES D'INTER-  
VENTION FACE AUX INONDATIONS**

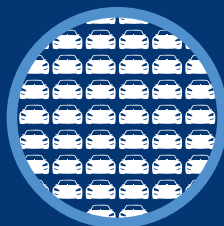


# Reducing emissions one reservation at a time.

As a proud member of Green Marine since 2014, Global Container Terminals is always challenging both ourselves and the industry to innovate more sustainable operations. Our award-winning truck reservation program is just one example of such an initiative and proof that environmental impact and economic growth can be decoupled. GCT Canada pioneered the way for truck reservations in North America with the collaboration of our stakeholders and the entire supply chain. Earlier this year, GCT Bayonne followed suit, introducing partial truck reservations and becoming the first terminal on the East Coast to implement this advanced technology. The result of this industry collaboration is one we can all be proud of.



26,011 tonnes of CO<sub>2</sub> emissions reduced



5,534 cars off the road  
(comparable result of reduced greenhouse gases)



7,428 five-gallon buckets of soot (equivalent air pollutants removed)

Numbers represent a combined annualized savings from full implementation of truck reservations at GCT Canada and partial implementation at GCT Bayonne.



Where tomorrow arrives today.

[globalterminals.com](http://globalterminals.com)

# TABLE OF CONTENTS

# TABLE DES MATIÈRES

<b>GREEN MARINE</b>	
ADVANCING ENVIRONMENTAL EXCELLENCE .....	5
<b>MESSAGE FROM THE EXECUTIVE DIRECTOR</b>	
EMBRACING CHANGE TOGETHER .....	7
<b>WHALE PRESERVATION</b>	
VESSEL SLOWDOWNS TO REDUCE SHIP STRIKES .....	8
<b>WHALE TRACKING</b>	
TECHNOLOGY WILL HELP WITH WHALE DETECTION .....	13
<b>GREEN MARINE 2017 BOARD OF DIRECTORS</b> .....	15
<b>2016 RESULTS</b>	
GREEN MARINE PARTICIPANTS' NEW CHALLENGES .....	17
<b>FLOOD RESPONSE</b>	
COLLABORATION TO AVOID A SEAWAY CLOSURE.....	20
<b>PORTSIDE FLOODING</b>	
ASSESSING CONTINGENCIES, DAMAGES, AND DELAYS.....	24
<b>Q&amp;A</b>	
CMC EMBRACES NEW CHALLENGES .....	26
<b>LNG-READY!</b>	
THE PORT OF MONTREAL AND GAZ MÉTRO OFFER LNG.....	30
<b>U.S. DEVELOPMENTS</b>	
LNG THROUGH THE PORT OF JACKSONVILLE.....	34
<b>SCIENTIFICALLY SPEAKING</b>	
THE NEED TO REPLACE OLD DIESEL ENGINES .....	36
<b>GREENTECH</b>	
GREENTECH 2017: MISSION ACCOMPLISHED.....	39
<b>ALL ABOARD</b>	
ALL CPAs NOW GREEN MARINE PARTICIPANTS .....	42
<b>TECHNOLOGY &amp; INNOVATION</b>	
GOVERNMENT AND NGOs FOSTER ECOSOLUTIONS.....	46
<b>WINNING TECHNOLOGY</b>	
INNOVATIVE APPROACH FOR A BILGEWATER SYSTEM.....	54
<b>5 FOR 5</b>	
WHAT EXCELLENCE IN SPILL PREVENTION REQUIRES.....	56

<b>L'ALLIANCE VERTE</b>	
GUIDER LE MARITIME VERS L'EXCELLENCE ENVIRONNEMENTALE .....	5
<b>MOT DU DIRECTEUR GÉNÉRAL</b>	
FAVORISER LE CHANGEMENT, ENSEMBLE!.....	7
<b>PRÉSERVATION DES BALEINES</b>	
RÉDUIRE LA VITESSE POUR RÉDUIRE LES COLLISIONS.....	8
<b>REPÉRAGE DES BALEINES</b>	
TECHNOLOGIE POUR DÉTECTER LES BALEINES .....	13
<b>CONSEIL D'ADMINISTRATION 2017 DE L'ALLIANCE VERTE</b> .....	15
<b>RÉSULTATS 2016</b>	
LES NOUVEAUX DÉFIS DES PARTICIPANTS DE L'ALLIANCE VERTE .....	17
<b>INTERVENTION EN CAS D'INONDATION</b>	
COLLABORER POUR ÉVITER DE FERMER LA VOIE MARITIME.....	20
<b>INONDATIONS EN ZONES PORTUAIRES</b>	
PLAN DE CONTINGENCE ET ÉVALUATION DES IMPACTS.....	24
<b>Q&amp;R</b>	
NOUVEAUX DÉFIS POUR LA CCM .....	26
<b>PRÊT POUR LE GNL!</b>	
LE PORT DE MONTRÉAL ET GAZ MÉTRO OFFRENT LE GNL.....	30
<b>PROGRÈS AUX ÉTATS-UNIS</b>	
LE PORT DE JACKSONVILLE PROPULSE LE GNL.....	34
<b>PARLONS SCIENCE</b>	
IL FAUT REMPLACER LES VIEUX MOTEURS DIÉSEL .....	36
<b>GREENTECH</b>	
GREENTECH 2017: MISSION ACCOMPLIE.....	39
<b>TOUT LE MONDE À BORD!</b>	
L'ENSEMBLE DES APC AU SEIN DE L'ALLIANCE VERTE.....	42
<b>TECHNOLOGIE ET INNOVATION</b>	
GOVERNEMENT ET ONG À L'APPUI DE SOLUTIONS VERTES.....	46
<b>TECHNOLOGIE GAGNANTE</b>	
APPROCHE NOVATRICE POUR TRAITER LES EAUX HUILEUSES.....	54
<b>5 FOIS 5</b>	
COMMENT EXCELLER EN PRÉVENTION DES FUITES .....	56

Official Publication | Publication officielle

## GREEN MARINE | ALLIANCE VERTE

25, du Marché-Champlain, suite 402

Quebec City (Quebec), G1K 4H2

T: 418.649.6004

Twitter: @GMarine\_AVerte • green-marine.org



All rights reserved | Tous droits réservés

Produced in partnership with | Produit en partenariat avec

## GRIFFINTOWN MÉDIA

5548 Saint-Patrick

Montreal, QC H4E 1A9

T: 514.934.2474 • F: 888.459.7815

griffintown.com

©2017 Griffintown Media Inc.

3166-17



Publisher, Editor & Coordinator for Green Marine | Éditrice, rédactrice en chef & coordonnatrice à l'éditorial pour l'Alliance verte

**Manon Lanthier**

Production Coordinator & Advertising Sales | Coordonnatrice à la production & représentante des ventes

**Katrysha Gellis**

Design & Layout | Conception graphique

**Salma Belhaffaf**

Contributing Writer | Rédactrice

**Julie Gedeon**

Translator | Traducteur

**Sylvain Gagné, services langagiers**

Printed in Canada by | Imprimé au Canada par



L'Alliance verte remercie la Corporation de Gestion de la Voie Maritime du Saint-Laurent de sa généreuse contribution qui a permis la traduction du Magazine de l'Alliance verte.

Green Marine thanks The St. Lawrence Seaway Management Corporation for its generous sponsorship that made the translation of this *Green Marine Magazine* possible.

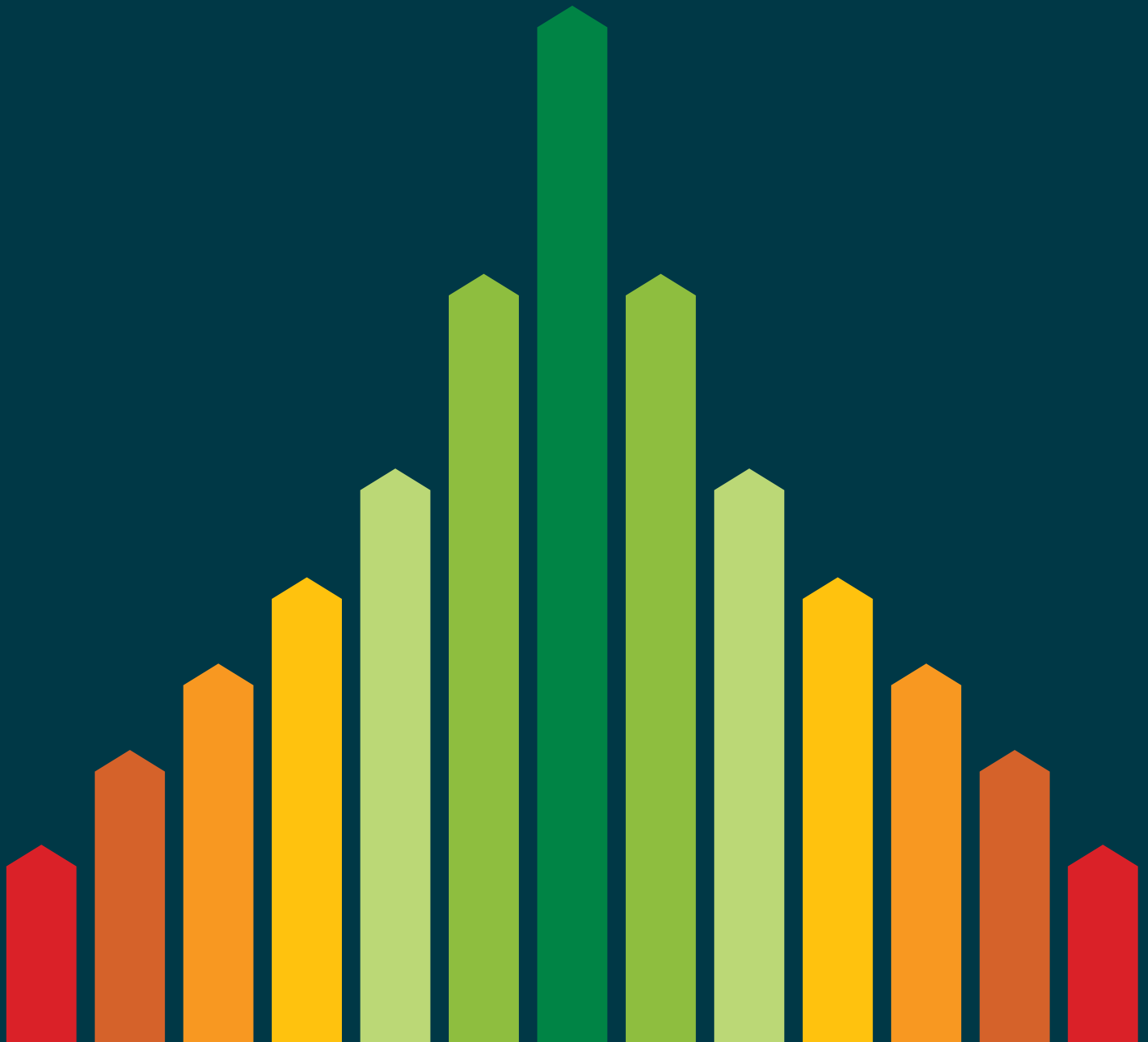
# LOWER YOUR CARBON FOOTPRINT

RIGHTSHIP



Select more efficient vessels  
with RightShip's GHG Rating

[Rightship.com/ghgrating](https://www.rightship.com/ghgrating)





**ADVANCING  
ENVIRONMENTAL EXCELLENCE**

Green Marine is celebrating its 10th year! The environmental certification program for the North American marine industry was founded October 23, 2007.

It is a voluntary, inclusive and transparent initiative that addresses key environmental issues through its 12 performance indicators. There are currently more than 110 ship owners, port authorities, Seaway corporations, terminals and shipyards in Canada and the United States participating in Green Marine. The initiative's cornerstone is its far-reaching environmental program that makes it possible for any marine company to reduce its environmental footprint by undertaking concrete and measurable actions.

Green Marine's program offers a detailed framework for maritime companies to first establish and then reduce their environmental footprint.

To receive their certification, participants must benchmark their annual environmental performance through the program's comprehensive self-evaluation guides, have the results verified by an accredited external verifier, and agree to the publication of their individual results.

**CONTINUOUS IMPROVEMENT**

Participants must also demonstrate year-over-year improvement in measurable ways to maintain their Green Marine certification.

Green Marine's environmental program continues to demonstrate its ability to inspire participants to exceed regulatory requirements and to continue to challenge themselves to do even better every year. Environmental performance results have steadily improved since Green Marine's first year of reporting in 2008.

The results convey a participant's ranking for each applicable performance indicator on a 1-to-5 scale. Level 1 constitutes the monitoring of regulations, while Level 5 reflects leadership and excellence.

A pivotal element of Green Marine's success from the outset has been the active support from environmental stakeholders and governments. Green Marine supporters encourage and bolster the sustainable development initiatives undertaken by the participating maritime enterprises. The supporters endorse and help to shape and review the environmental program, most notably through Green Marine's advisory committees. The program has three of these committees organized by geographical regions: the St. Lawrence, the Great Lakes, and the West Coast.

**GUIDER L'INDUSTRIE MARITIME VERS  
L'EXCELLENCE ENVIRONNEMENTALE**

L'Alliance verte célèbre ses 10 ans ! Le programme de certification environnementale pour l'industrie maritime nord-américaine a été fondé le 23 octobre 2007.

C'est une initiative rigoureuse, transparente et inclusive qui cible les enjeux environnementaux prioritaires grâce à ses 12 indicateurs de rendement. À ce jour, plus de 110 armateurs, ports, terminaux, corporations de la Voie maritime et chantiers maritimes de partout au Canada et aux États-Unis participent au programme. La pierre d'assise de l'Alliance verte est son vaste programme environnemental qui permet à toute compagnie maritime d'améliorer sa performance en adoptant des actions concrètes et mesurables.

Le programme environnemental de l'Alliance verte offre en effet un cadre détaillé permettant aux participants de d'abord évaluer puis réduire leur empreinte environnementale.

Pour recevoir leur certification, les participants doivent mesurer annuellement leur performance environnementale à l'aide des guides complets d'autoévaluation du programme environnemental, soumettre leurs résultats à une vérification externe effectuée par un vérificateur indépendant accrédité par l'Alliance verte et accepter de publier leurs résultats individuels.

**AMÉLIORATION CONTINUE**

Les participants doivent par ailleurs démontrer une amélioration continue et mesurable chaque année afin d'obtenir leur certification de l'Alliance verte.

Le programme environnemental de l'Alliance verte prouve, année après année, son efficacité et sa capacité à encourager ses participants à surpasser les exigences réglementaires. Les résultats sont à la hausse, la performance environnementale ne cessant de s'améliorer depuis la première année d'évaluation, en 2008.

Les résultats déterminent le classement de chaque participant pour chacun des indicateurs de rendement, sur une échelle de 1 à 5. Le niveau 1 représente le suivi réglementaire alors que le niveau 5 illustre le leadership et l'excellence.

Le caractère unique du programme de l'Alliance verte repose sur l'appui qu'il reçoit des milieux environnementaux et gouvernementaux depuis ses débuts. La soixantaine de supporters de l'Alliance verte encouragent et appuient l'initiative de développement durable entreprise par l'industrie maritime. Ils contribuent à façonner et réviser le programme environnemental, en pouvant, notamment, siéger sur les comités consultatifs de l'Alliance verte. Le programme compte trois de ces comités répartis par régions desservies : le Saint-Laurent, les Grands Lacs ainsi que la Côte Ouest.

THE GREAT LAKES & ST. LAWRENCE  
SEAWAY SYSTEM



**SAVE  
TIME &**

**SAVE  
MONEY**



DIRECT ACCESS  
INTO ALL OF NORTH  
AMERICA



TRADING IN  
OVER 50 GLOBAL  
MARKETS



BULK, BREAK BULK,  
LIQUID &  
SPECIAL CARGO



SEAMLESS SUPPLY  
CHAIN WITH A  
CONNECTED NETWORK

**SIMPLE.  
COMPETITIVE.  
CONNECTED.**

EUROPE  
TO  
U.S. MID-WEST



U.S. MID-WEST  
TO  
NORTH AFRICA

**SHIP WITH US TODAY**

**CALL HWY H<sub>2</sub>O 1-905-641-0309**

## MESSAGE FROM THE EXECUTIVE DIRECTOR



## MOT DU DIRECTEUR GÉNÉRAL

### EMBRACING CHANGE TOGETHER ON VARIOUS FRONTS

We all know that change is the only constant, but when people look back, there are clearly times of greater transition. I believe we're in such a time right now.

For quite a while, a good number of people have been saying that LNG is the cleaner energy of the future. Well, the future is here when you read in this issue about the ways the Port of Jacksonville, Groupe Desgagnés, and the Port of Montreal via Gaz Métro have incorporated LNG into their operations.

Our industry's increasing cooperation with the scientific community to protect whales is another example of a new era. In this issue, we highlight some of the research initiatives and industry actions to reduce the risks to whales of ship strikes.

Extreme weather events are yet another sign of changing times. You'll read in this issue about how record-high water levels threatened to shut down the Seaway but unprecedented cooperation kept Highway H<sub>2</sub>O open with safety and environmental concerns addressed.

The sophisticated navigational and steering capabilities aboard new ships played a big part in overcoming this year's Seaway challenges. Shipping is in a renaissance with innovation taking place for every aspect of a vessel right down to the bilgewater as you'll read in the magazine. You'll also find out about some of the programs supporting further innovation.

As always, we feature members demonstrating leadership and excellence in a specific realm. We look this time around at what five ports are doing in terms of spill prevention.

Green Marine has fostered a culture of sharing first-hand knowledge and experience to inform and inspire its membership. I am so delighted to see that synergy build with all the federal port authorities in Canada now participating in the program, thanks in good part to the Association of Canadian Port Authorities, as you'll read in this issue.

Another synergy took place when the Canadian Shipowners Association merged into the Chamber of Marine Commerce just over a year ago. As you'll read in our Q&A with the Chamber's president, the newly fortified organization is keen to further advance Green Marine's goals.

So, yes, a time of significant transition...

Happy reading!



### FAVORISER LE CHANGEMENT, ENSEMBLE!

C'est bien connu : la seule véritable constante, c'est le changement... Cependant, lorsqu'on jette un regard en arrière, on distingue nettement certaines phases de transition plus marquées. À mon sens, nous en sommes à un tel jalon à l'heure actuelle.

Si, comme on l'entend, le GNL est le carburant propre de l'avenir, ce numéro laisse croire que le futur est proche comme en témoignent les initiatives adoptées par le Port de Jacksonville, le Groupe Desgagnés et le Port de Montréal (par l'entremise de Gaz Métro), qui incluent le GNL dans leurs activités d'exploitation.

La coopération accrue entre notre industrie et la communauté scientifique pour assurer la protection des baleines illustre aussi une nouvelle ère. Dans cette édition, nous mettons en relief quelques-unes des initiatives pour réduire les risques de collision avec ces mammifères.

Autre indicateur de changement : les phénomènes météorologiques extrêmes. Comme vous le lirez, les niveaux inédits de crue des eaux ont failli causer la fermeture de la Voie maritime, mais une collaboration sans précédent a permis de maintenir en service l'« autoroute H<sub>2</sub>O » tout en respectant l'environnement et la sécurité.

Les technologies de pointe à bord des nouveaux navires empruntant la Voie maritime ont joué un rôle clé pour surmonter ce défi. Le transport maritime arrive à un point tournant et l'innovation touche jusqu'au traitement des eaux huileuses comme l'illustre un de nos articles. Un autre article porte sur des programmes favorisant l'innovation.

Comme toujours, nous mettons en lumière certains de nos membres qui excellent en soulignant les réalisations de cinq ports en matière de prévention des fuites et déversements.

L'Alliance verte alimente une culture de partage des connaissances pour inspirer ses membres. Je me réjouis d'ailleurs de la synergie résultant de l'adhésion de toutes les administrations portuaires canadiennes, notamment grâce au concours de l'AAPC, comme vous le lirez plus loin. Puisqu'il est question de synergie, la fusion entre l'Association des armateurs canadiens et la Chambre de commerce maritime en est un autre bel exemple; c'est l'objet de notre rubrique « Q & R ».

En somme, à plein d'égards, on peut véritablement sentir souffler un vent de changement...

Bonne lecture!

# WHALE PRESERVATION



# PRÉSERVATION DES BALEINES

by | par  
JULIE GEDEON

## VESSEL SLOWDOWNS ON BOTH COASTS HELP TO REDUCE THE IMPACT OF SHIP STRIKES

Transport Canada issued a temporary mandatory slowdown in late summer to large vessels plying the Gulf of St. Lawrence, and a request for smaller vessels to voluntarily reduce their speed. The directive announced on Aug. 11 was in response to at least 10 right whales being found dead since early June with some having signs of blunt-force trauma that could have been caused by a ship collision.

“Ship strikes are an issue for right whales throughout their migratory range, but the unprecedented number of deaths and number of live mammals that continue to reside in the area made this an appropriate measure to protect this endangered species,” says Kimberley Davies, a post-doctoral fellow and adjunct scholar at Dalhousie University’s Department of Oceanography.



MOORS-MURPHY

A right whale and her calf photographed in 2015 in the Roseway Basin, off south-western Nova Scotia.

Une baleine noire et son veau, photographiés en 2015 dans le bassin Roseway, au large du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse.

Vessels that are 20 metres (65.6 feet) or greater in length have been required to slow to 10 knots (about 18.5 kilometres/11.5 miles per hour) while traveling in the western Gulf of St. Lawrence between Quebec’s North Shore and the waters north of Prince Edward Island.

The East Coast already has several seasonally regulated areas to protect whales as they migrate up and down the coastline. This slowdown covers a new region. It is expected to be lifted once the whales have moved to their winter habitat farther

## RÉDUIRE LA VITESSE DES NAVIRES POUR RÉDUIRE LES RISQUES DE COLLISION

À la fin de l’été, Transports Canada publiait une directive obligatoire pour limiter provisoirement la vitesse de croisière des grands navires dans le golfe du Saint-Laurent, en incitant du même souffle les navires de moindre envergure à réduire volontairement leur vitesse. Cette mesure a été annoncée le 11 août, après la découverte d’au moins une dizaine de carcasses de baleines noires depuis le début de juin, dont certaines portaient des marques de traumatisme violent peut-être causées par une collision avec un navire.

« Durant leur migration, les baleines noires sont toujours à risque d’une collision, mais cette mesure se justifie par le nombre sans précédent de collisions fatales récentes ainsi que par l’importante population de ces mammifères menacés vivant toujours dans cette région », explique Kimberley Davies, boursière de recherches postdoctorales et professeure auxiliaire au département d’océanographie de l’Université Dalhousie.

Par conséquent, les navires de 20 mètres ou plus (65,6 pi) ont été contraints à des vitesses maximales de 10 nœuds (soit environ 18,5 km/h) dans l’ouest du golfe du Saint-Laurent, c’est-à-dire entre la Côte-Nord au Québec et les eaux situées au nord de l’Île-du-Prince-Édouard.

La côte Est comptait déjà quelques zones visées par une réglementation saisonnière pour protéger les baleines durant leurs migrations le long du littoral. La région visée s’ajoute donc aux autres, mais la nouvelle directive pourrait être levée dès que les mammifères auront gagné leur habitat hivernal plus au sud, ce qui survient généralement en octobre\*. Toutefois, le réchauffement océanique et la variation des sources d’alimentation pourrait influencer la trajectoire des baleines et la durée des phases migratoires. Durant les trois derniers étés, les signalements de baleines noires ont été plus fréquents dans le golfe du Saint-Laurent; parallèlement, le nombre de signalements a diminué depuis 2010 dans la baie de Fundy et le golfe du Maine.

« Il n’est pas impensable que l’habitat saisonnier des baleines noires change quelque peu, estime Mme Davies. Peut-être aussi qu’elles ont toujours été présentes dans le golfe du Saint-Laurent, sans qu’on les détecte. »

*On estime qu’il reste à peine 500 spécimens de baleines noires en vie.*





south, which is usually in October,\* although a warmer ocean and changing food supplies may be altering whale locations and lengths of stay. A higher number of right whales have been recorded in the Gulf of St. Lawrence during each of the last three summers, while sightings have been lower in the Bay of Fundy and the Gulf of Maine since 2010.

“It’s possible that the right whales have changed their seasonal habitat somewhat,” Davies says. “It’s also possible that they’ve been in the Gulf of St. Lawrence in the past as well but went undetected.”

With an estimated 500 right whales left in existence, the slowdown could make a significant difference in preventing their mortality. “A whale has about a 30% chance of dying if hit by a ship traveling at 10 knots,” Davies explains. “That quickly becomes a 100% mortality rate at 20 knots.”

*With an estimated 500 right whales left in existence, the slowdown could make a significant difference...*

The Cruise the St. Lawrence association understands the need to protect the right whales, but has called for an in-depth analysis of the slowdown at the end of this season to establish a course of action for 2018 and onwards. Otherwise, the area risks losing additional cruise traffic. By mid-September, 16 cruise itineraries had been canceled at three St. Lawrence ports, along with 10 visits to Charlottetown, P.E.I., as the lines revised their itineraries to arrive at their final destination on schedule.

Slower commercial traffic also comes with a cost, prompting the Chamber of Marine Commerce to ask for a thorough investigation into why the whales seem to be congregating in unregulated areas and whether maritime vessels are responsible for the fatalities. “We’re ready to do what’s necessary for whale preservation, but want those decisions to be based on established science,” says Bruce Burrows, the Chamber’s president.

#### WEST COAST EFFORTS

On the West Coast, an industry awareness campaign was launched in 2007 after five blue whales were fatally struck by ships within a short time near the Channel Islands off the California mainland.

“Various stakeholders worked together to have the International Maritime Organization move an inbound shipping lane to separate the whales and vessels as much as possible,” says Sean Hastings, the resource protection coordinator at Channel Islands National Marine Sanctuary, which covers 1,470 square miles (3,807 square kilometres) and encompasses San Miquel, Santa Rosa, Santa Cruz, Anacapa and Santa Barbara.

On estime qu’il reste encore 500 spécimens de baleines noires en vie, et le ralentissement imposé pourrait faire une énorme différence pour leur survie. « Il y a 30 % de risques qu’une baleine périsse après avoir été heurtée par un navire à 10 nœuds, précise Mme Davies. À 20 nœuds, les probabilités grimpent rapidement à 100 % . »

L’Association des croisières du Saint-Laurent est parfaitement consciente de la nécessité de protéger les baleines noires, mais ses membres ont néanmoins demandé un réexamen en profondeur de la directive sur le ralentissement, et ce, dès la fin de la saison pour pouvoir déterminer un plan d’action pour 2018 et au-delà. Sinon, le trafic croisiériste dans région pourrait accuser d’autres pertes. À la mi-septembre, 16 itinéraires avaient déjà été annulés dans trois ports du Saint-Laurent, sans compter l’annulation d’une dizaine de visites à Charlottetown (Île-du-Prince-Édouard) après la décision de certains navires de croisière de revoir leurs itinéraires afin d’éviter tout retard à destination finale.

Le ralentissement du trafic commercial entraîne aussi des coûts. C’est d’ailleurs ce qui a incité la Chambre de commerce maritime à réclamer une enquête approfondie pour déterminer les causes de l’attroupement des baleines dans certaines zones, et aussi pour savoir si les navires sont véritablement en cause dans la mort des mammifères. « Nous sommes prêts à faire le nécessaire pour assurer la préservation des baleines, en autant que ces décisions soient fondées sur des données scientifiques rigoureuses », lance le président de la Chambre, Bruce Burrows.

#### DES MESURES SUR LA CÔTE OUEST

Sur la côte Ouest, une campagne de sensibilisation avait déjà été lancée en 2007 après cinq collisions mortelles entre des navires et des rorquals bleus sur une courte période, à proximité des Channel Islands au large de la Californie.

« Plusieurs intervenants avaient alors décidé d’unir leurs efforts pour inciter l’Organisation maritime internationale à modifier l’itinéraire d’une voie de navigation d’arrivée, afin d’éloigner le plus possible les baleines et les navires », rappelle Sean Hastings, coordonnateur de la protection des ressources du Sanctuaire national maritime des Channel Islands, qui s’étend sur 3 807 kilomètres carrés autour des îles San Miquel, Santa Rosa, Santa Cruz, Anacapa et Santa Barbara.

« Le seul autre recours possible, c’est de faire ralentir les navires, ajoute M. Hastings. Ça ne permet peut-être pas d’éviter les collisions, mais ça réduit tout de même les risques d’accidents mortels. »

Constatant que l’invitation aux armateurs de réduire volontairement leur vitesse n’allait nulle part, les responsables du sanctuaire se sont joints à ceux de l’Air Pollution Control District du comté de Santa Barbara afin d’inciter les transporteurs maritimes à ralentir pour protéger les baleines tout en



“The only subsequent recourse is to get ships to slow down,” Hastings adds. “This might not avoid a strike, but it reduces the chance of that strike being fatal.”

After simply asking ship operators to slow down failed to work, the sanctuary teamed up with the Santa Barbara County Air Pollution Control District to incentivize shipping companies to slow down to both protect whales and improve air quality. The other partners were the Environmental Defense Center, Ventura County Air Pollution Control District, and National Marine Sanctuary Foundation.

“The North America Emission Control Area that went into effect five years ago requiring ships to use fuel with lower sulfur content has definitely helped to reduce pollution, but it doesn’t reduce smog-causing nitrogen oxide unless a ship has a new cleaner-running engine or abatement system,” says Mary Byrd, the Santa Barbara County Air Pollution Control District’s community program supervisor. “But reducing speed to the ‘sweet spot’ of 10 to 12 knots immediately reduces the amount of NO<sub>x</sub> that’s emitted regardless of the type of engine.”

améliorant la qualité de l’air. D’autres partenaires se sont joints à l’initiative, notamment l’Environmental Defense Center, l’Air Pollution Control District du comté de Ventura, ainsi que la National Marine Sanctuary Foundation.

« Il faut dire que l’entrée en vigueur, il y a cinq ans, de la zone de contrôle des émissions en Amérique du Nord pour la réduction de la teneur en soufre du carburant des navires a vraiment contribué à réduire la pollution. Cependant, cette mesure n’a aucune incidence sur la réduction du smog causé par les oxydes d’azote, à moins que le navire soit équipé d’un moteur récent et plus propre, ou encore d’un système de réduction ciblée des émissions », souligne Mary Byrd, superviseure du programme communautaire de l’Air Pollution Control District du comté de Santa Barbara. « Par contre, réduire le rythme jusqu’à une vitesse “optimale” de 10 ou 12 nœuds élimine instantanément les émissions de NO<sub>x</sub>, peu importe le type de moteurs. »

*Une réduction de vitesse protège les baleines et améliore la qualité de l’air.*

Dans cette optique, les autorités ont lancé dès 2014 un avis de réduction de la vitesse des navires (Vessel Speed Reduction) touchant les quelque 130 kilomètres du détroit de Santa Barbara, où l’on trouve d’importantes concentrations de rorquals bleus, mais aussi des baleines à bosse et des rorquals communs. Les armateurs ont été invités à consigner les parcours durant lesquels leurs navires avaient ralenti, en échange d’une compensation financière et d’une reconnaissance de leur responsabilité environnementale.

« Ces incitatifs ont aidé à faire accepter le programme auprès des dirigeants et des clients, tout en offrant une certaine compensation en contrepartie des coûts imputables au ralentissement, explique Mme Byrd. Il s’agit d’un programme à participation volontaire, si bien que rien n’empêche les exploitants de ne pas respecter leur engagement à réduire leur vitesse, quelle que soit la raison. »

Malgré cela, les compagnies maritimes ont consigné plusieurs centaines de parcours à vitesse réduite conformément aux mesures incitatives sur la réduction de la vitesse de navires. « Sur 35 demandes, 27 parcours répondaient aux exigences du programme en 2014 », rappelle M. Hastings.

En 2016, le programme a été reconduit après un examen de la situation sur une année complète. Dans sa nouvelle version, le programme ratissait un peu plus large en incluant les principaux corridors de transit dans le détroit, en plus d’un itinéraire plus sécuritaire pour les baleines. Grâce à cette initiative, une cinquantaine de parcours ont enregistré des ralentissements à 12 nœuds ou moins, ce qui a permis d’éliminer 25 tonnes d’émissions d’oxydes d’azote et 1 000 tonnes métriques de gaz à effet de serre.

SANTA BARBARA COUNTY AIR POLLUTION CONTROL DISTRICT



Thousands of ships transit the West Coast every year on their way to and from the Ports of Los Angeles and Long Beach. Evergreen is one of the companies participating in the 2017 Vessel Speed Reduction incentive program. One of its vessels is pictured here at the Port of Los Angeles.

Des milliers de navires transitent par les ports de Los Angeles et de Long Beach chaque année. Evergreen est l’une des entreprises participantes au programme d’incitation à la réduction de vitesse des navires en 2017 - l’un de leurs navires est montré ici au port de Los Angeles.

So a Vessel Speed Reduction (VSR) program was launched in 2014 within the 70-nautical-mile (almost 130-kilometre) Santa Barbara Channel where large concentrations of blue whales exist, along with humpback and fin whales. Ship owners were encouraged to register the specific transits during which they were prepared to slow down to earn financial recompense and environmental stewardship recognition.

“The incentive helps to sell the program to management and customers while covering a bit of the slowdown costs,” Byrd explains. “The program is voluntary so there’s no problem if for whatever reason a vessel can’t fulfil this promise to slow down when it actually voyages.”



Hundreds of transits were registered by shipping companies for the VSR incentives. “We selected 35 of the applications and 27 transits met the program’s requirements in 2014,” Hastings notes.

A subsequent year-long review of the situation led to the VSR program being reintroduced and expanded in 2016 to include the channel with the official shipping lanes as well as an identified safer route for whales. By slowing 50 transits to 12 knots or less, more than 25 tons of NO<sub>x</sub> and 1,000 metric tonnes of greenhouse gases were avoided.

“A number of vessels opted to obtain the bonus for reducing their speed down to 10 knots,” Byrd adds.

This year, the VSR program has been joined by the Cordell Bank, Greater Farallones, and Monterey Bay national marine sanctuaries, and the Bay Area Air Quality Management District to expand the program into the San Francisco Bay Area.

On Sept. 6, California Congressman Alan Lowenthal gave the VSR an additional boost by introducing the Blue Whales & Blue Skies Act with several Congressional representatives as co-sponsors. The act calls on NOAA’s Office of National Marine Sanctuaries to create a program to

« Dans certains cas, les exploitants ont même accepté de réduire leur vitesse à 10 nœuds en contrepartie d’une prime supplémentaire », note Mme Byrd.

Cette année, le programme de réduction de la vitesse des navires s’élargit encore pour inclure cette fois les sanctuaires maritimes nationaux de Cordell Bank, des Greater Farallones et de Monterey Bay. De son côté, le Bay Area Air Quality Management District se chargera d’étendre cette initiative à la région de la baie de San Francisco.

Le 6 septembre, le député californien au Congrès, Alan Lowenthal, donnait un élan supplémentaire au programme de réduction de la vitesse des navires en proposant le projet de loi « Blue Whales & Blue Skies », secondé par quelques autres représentants au Congrès. Ce projet de loi inciterait le Bureau des sanctuaires maritimes nationaux rattaché de la NOAA, à créer un programme de reconnaissance pour les armateurs qui acceptent de réduire volontairement leur vitesse dans la région du détroit de Santa Barbara en vue de limiter la pollution atmosphérique et les risques d’accidents mortels, tout en minimisant les impacts nocifs des bruits sous-marins.

« L’adoption de ce projet de loi contribuerait à accroître la visibilité du programme, et probablement aussi son taux de

Worldwide technology leader in **E**nvironmentally **C**onsiderate **L**ubricants for marine use



**PANOLIN ECLS for use in:**

Deck cranes, Winches and cables, ROVs, Capstans, Rudders, Steering gears, Controllable Pitch Propellers (CPP), Azimuth thrusters/PODs, Stern tubes, Line shaft bearings, Davits, Fin stabilizers, Thrusters etc.

PANOLIN International Inc. | 8322 Madetswil | Switzerland | www.panolin.com



Envirolin Canada | CA-Quebec 61C 787 | www.envirolin.com





recognize shipping companies for voluntarily reducing speeds in the Santa Barbara Channel region to reduce air pollution and the risk of fatal ship strikes, along with harmful underwater acoustic impacts.

“Having this bill passed would increase the program’s visibility and likely participation,” Byrd says. “It might also help to obtain additional funding that we could use to incentivize more vessel transits.”

The bill comes on the heels of a study that indicates a far greater number of blue, humpback and fin whales die from collisions with ships off the coasts of California, Oregon and Washington annually than ever wash ashore. The reason that more carcasses aren’t found is because they sink. The mortality estimations are based on modeling ship collisions.

“It’s such an important study because it shows the ecological damage being done is much greater than is readily observed,” Byrd says. “And our 2017 program coincides largely with the areas identified by the study as where the whales are at greatest risk of a collision.”

Approximately 125 transits may be rewarded this year, but they still represent only a fraction of the thousands of voyages – about half occurring where there are whales present in large numbers. “We’re attempting to make the greatest impact possible with our available resources by focusing on faster ships,” Hastings adds. 🌱



JOHN CALAMBOKIDIS

A blue whale in the Santa Barbara Channel photographed by whale researcher John Calambokidis, Cascadia Research, one of the co-authors of a recent study of whales and ship strikes on the West Coast.

Une baleine bleue dans le canal de Santa Barbara photographiée par le chercheur John Calambokidis, de Cascadia Research, l'un des co-auteurs d'une récente étude sur les collisions navires-baleines sur la côte ouest.

participation, souligne Mme Byrd. Et ça pourrait peut-être nous procurer des sommes supplémentaires à offrir à titre incitatif, ce qui favoriserait aussi le nombre de parcours enregistrés. »

Ce projet de loi survient dans le sillage d’une étude montrant que le nombre de rorquals bleus, communs ou de baleines à bosse échoués sur les côtes serait en fait largement inférieur au nombre de ces mammifères qui périssent annuellement à la suite d’une collision avec un navire au large de la côte, puisqu’un certain nombre de carcasses coulent et ne sont pas trouvées. Ce taux de mortalité a été évalué à partir

d’une modélisation des collisions avec des navires.

« C’est une étude très importante, parce qu’elle montre que les conséquences sur le plan écologique sont beaucoup plus marquées qu’il n’y paraît, explique Mary Byrd. Du reste, les zones couvertes par notre programme en 2017 correspondent étroitement aux aires les plus à risque cernées dans l’étude relativement aux collisions avec des baleines. »

Cette année, on estime qu’environ 125 parcours feront l’objet d’une compensation, mais ce nombre ne représente qu’une petite portion des milliers de trajets effectués annuellement, dont la moitié dans des régions à forte concentration de baleines. « Dans la mesure de nos ressources, nous tentons d’optimiser notre force d’impact en ciblant d’abord les navires les plus rapides », ajoute M. Hastings. 🌱



For more information about the VSR program, visit [sanctuaries.noaa.gov](https://sanctuaries.noaa.gov) and search for VSR or go to the Santa Barbara County Air Pollution Control District site at [ourair.org/air-pollution-marine-shipping](https://ourair.org/air-pollution-marine-shipping)

The whale study is available at [journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0183052](https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0183052)



Pour obtenir de plus amples renseignements au sujet du programme de ralentissement des navires, consulter le site [sanctuaries.noaa.gov](https://sanctuaries.noaa.gov) (sous la rubrique « VSR »), ou encore le site Web de l’Air Pollution Control District du comté de Santa Barbara, à l’adresse : [www.ourair.org/air-pollution-marine-shipping](https://www.ourair.org/air-pollution-marine-shipping)

L’étude sur les baleines est disponible à l’adresse suivante : [journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0183052](https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0183052)

\*At print deadline, the mandatory speed reduction was still in effect.

\*Au moment d’aller sous presse, l’obligation de vitesse réduite était toujours en vigueur.





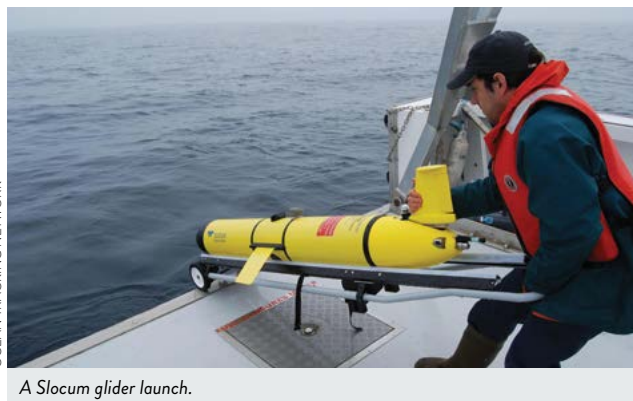
by | par  
JULIE GEDEON

## UNDERWATER GLIDERS AND CELL/RADIO TOWERS WILL HELP WITH WHALE DETECTION

Collisions between ships and whales could significantly be reduced if the exact whereabouts of the mammals could be known in as close to real time as possible.

Kimberley Davies, a Liber Ero postdoctoral fellow and adjunct scholar at Dalhousie University's Department of Oceanography in Halifax, Nova Scotia, is part of a team working to improve whale detection and establish a better alerting system for mariners sailing the Gulf of St. Lawrence.

The researchers have been using a small underwater vehicle called a glider that is equipped with a hydrophone to detect the sounds of humpback, sei, fin and right whales – all the baleen species that run the highest risk of ship strikes within the region. The glider operates in silence, covering great depths and distances. When its hydrophone picks up a sound that matches its built-in library of whale calls, the equipment records these detections and sends them via Iridium satellite when the glider surfaces every couple of hours.



A Slocum glider launch.

Mise à l'eau d'un planeur sous-marin Slocum.

“Glider sound monitoring can be done in very close to real time regardless of weather and water conditions, whereas visual surveys are hampered by darkness, fog or stormy conditions,” Davies notes.

The current phase of the project involves working with Woods Hole Oceanographic Institution, Fisheries and Oceans Canada, the Canadian Coast Guard, Bell Alliant and others to create an alerting system for mariners based on the glider data.

## PLANEURS SOUS-MARINS ET TOURS DE TRANSMISSION POUR DÉTECTER LES BALEINES

Si l'on pouvait connaître la position des baleines en temps réel ou presque, la fréquence des collisions entre les navires et ces mammifères s'en trouverait considérablement réduite.



Kim Davies and Moira Brown (senior scientist for the Canadian Whale Institute) planning field work.

Kim Davies et Moira Brown (scientifique principale du Canadian Whale Institute) planifient leur travail sur le terrain.

Kimberley Davies est boursière Liber Ero de recherches postdoctorales et professeure auxiliaire au département d'océanographie de l'Université Dalhousie, à Halifax (Nouvelle-Écosse). Son équipe veut améliorer la détection des baleines et créer un meilleur système d'alerte à l'intention des armateurs dans le golfe du Saint-Laurent.

Pour y parvenir, les chercheurs utilisent un planeur, c'est-à-dire un petit véhicule sous-marin équipé d'un hydrophone pour capter les sons émis par les baleines à bosse, les rorquals boréaux, les rorquals communs et les baleines noires, soit les espèces les plus à risque dans la région relativement aux collisions avec des navires. Tout à fait silencieux, le planeur permet de couvrir un vaste territoire, tant en profondeur qu'en superficie. Lorsque son hydrophone capte un son correspondant aux chants de baleine mémorisés dans sa base de données, le planeur consigne l'information et la retransmet via le réseau satellite Iridium dès son émergence, soit à intervalles de quelques heures.

« Le pistage sonore du planeur sous-marin s'effectue presque en temps réel, peu importe les conditions météorologiques ou hydrologiques, alors que les repérages visuels sont souvent compromis par la noirceur, le brouillard ou le mauvais temps », souligne Mme Davies.



“We’re installing an Aids-to-Navigation transceiver on an existing cellular tower in Halifax so that we can test our ability to broadcast text messages to ships via the Automatic Identification System or AIS,” Davies explains. “We’re aiming to have an AIS-based whale alerting system operational early next spring that mariners will be able to use with an inexpensive pilot port that many already have.”

Another glider is operating in the Roseway Basin, which is critical right whale habitat off southwest Nova Scotia. A third is situated over the central Scotia Shelf (about 100 kilometres/62 miles offshore from Halifax) where some whalers reported seeing right whales in the 1970s. The availability of cellular towers and radio towers throughout most of the Maritimes would make it straightforward to expand the system.

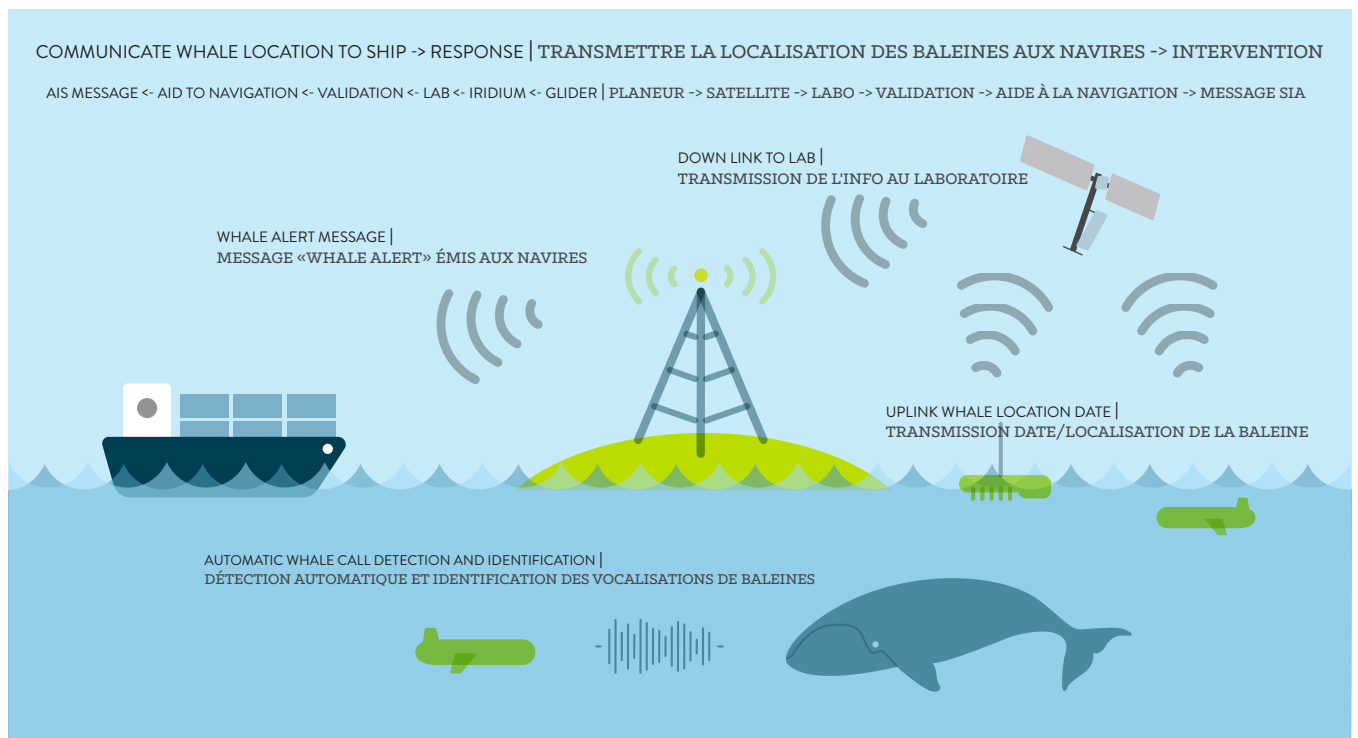
The project is a result of various organizational efforts that include the Canadian government’s Marine Environmental Observation, Prediction and Response (MEOPAR), funding of Dalhousie’s Ocean Tracking Network, and the Habitat Stewardship Program administered by Environment and Climate Change Canada. 🌱

En collaboration avec l’Institut océanographique de Woods Hole, Pêches et Océans Canada, la Garde côtière canadienne, Bell Alliant et d’autres intervenants, ce projet se penche sur la création d’un système d’alerte pour leur relayer les données colligées par le planeur aux navigateurs.

« Nous en sommes à installer un émetteur-récepteur d’aide à la navigation sur une station cellulaire existante de Halifax, pour tester la transmission de messages texte aux équipages via le système d’identification automatique (SIA), explique Mme Davies. D’ici le printemps, nous aimerions pouvoir donner le signalement des baleines à l’aide d’alerte basé sur le SIA, qui serait relayé aux navires par un système peu coûteux dont disposent déjà plusieurs navires. »

Un autre planeur est en activité dans la région du bassin Roseway, un habitat important de baleines noires au sud-ouest de la Nouvelle-Écosse. Le plateau néo-écossais central (à environ 100 kilomètres au large de Halifax) est aussi visé; des baleiniers y ont signalé la présence de baleines noires dans les années 70. Le réseau radiocellulaire existant dans les Maritimes facilitera l’expansion du système d’alerte.

Ce projet résulte des efforts concertés de divers organismes, dont l’initiative gouvernementale canadienne MEOPAR (Marine Environmental Observation, Prediction and Response), le réseau Ocean Tracking de l’Université Dalhousie (aide financière), ainsi que le Programme d’intendance de l’habitat pour les espèces en péril du gouvernement du Canada. 🌱



# GREEN MARINE 2017 BOARD OF DIRECTORS

## CONSEIL D'ADMINISTRATION 2017 DE L'ALLIANCE VERTE

**MARK BARKER**



President  
*Interlake Steamship Company*

Président  
*Interlake Steamship Company*

**CRAIG H. MIDDLEBROOK**



Deputy Administrator  
*St. Lawrence Seaway Development Corporation*

Administrateur adjoint  
*Saint Lawrence Seaway Development Corporation*

**BRANDY D. CHRISTIAN\***



President & CEO  
*Port of New Orleans*

Présidente & chef de la direction  
*Port de la Nouvelle-Orléans*

**ALLISTER PATERSON**



Executive Vice President & COO  
*CSL Group*

Vice-président exécutif et chef de la direction des opérations  
*Groupe CSL*

**WILLIAM D. FRIEDMAN\***



President & CEO  
*Cleveland-Cuyahoga County Port Authority*

Président & chef de la direction  
*Cleveland-Cuyahoga County Port Authority*

**RON TURSI\***



President  
*TBS Ship Management*

Président  
*TBS Ship Management*

**PAUL GOURDEAU**



President  
*Federal Marine Terminals*

Président  
*Federal Marine Terminals*

CHAIR | PRÉSIDENT DU C.A

**SYLVIE VACHON**



President & CEO  
*Montréal Port Authority*

Présidente-directrice générale  
*Administration portuaire de Montréal*

\*Also Directors of the Green Marine Management Corporation – U.S.

\*Également administrateurs de la Corporation de gestion Alliance verte – États-Unis.

# Neptune is proud to be certified by Green Marine.



We work every day to continuously improve our environmental performance.

North Vancouver is a beautiful place to live, work and play, and we are doing our part to keep it that way.

## Neptune's 2016 Green Marine Report Card

In 2016, Neptune proudly achieved the following environmental performance results from Green Marine, as verified by an independent audit.

5



Greenhouse Gases

5



Dry Bulk Storage

5



Community Impacts

5



Environmental  
Leadership

5



Spill Prevention

4



Waste Management

ON A SCALE OF 1-5, WITH 5 REPRESENTING LEADERSHIP & EXCELLENCE  
AND 4 REPRESENTING INTRODUCTION OF NEW TECHNOLOGIES





by | par  
MANON LANTHIER

## GREEN MARINE PARTICIPANTS EMBRACE NEW ENVIRONMENTAL CHALLENGES

This year marks Green Marine's 10th anniversary as North America's environmental certification program for the maritime industry. The participants' latest results show how the seeds planted a decade ago have borne fruit.

The participants obtained an overall average of 3.1 on a 1-to-5 scale that has Level 1 requiring the monitoring of regulations and Level 5 reflecting excellence and leadership. The overall average for all performance indicators has remained quite steady over the past few years even with new indicators being introduced and the criteria for existing indicators made significantly more demanding in several cases.

"We're constantly raising the bar as new regulations come into effect, improved technologies become readily available, and new emerging issues are introduced as additional priorities," David Bolduc, Green Marine's executive director, says. "This explains why the average has decreased ever so slightly from 3.2 in 2015."

### PARTICIPATION/PERFORMANCE



Participants kept the overall average at slightly above Level 3 for 2016 even after Green Marine:

- added a new performance indicator on waste management for landside participants
- toughened the criteria on air emissions and aquatic invasive species for ship owners
- retired the high-scoring performance indicator on dry bulk cargo residues.

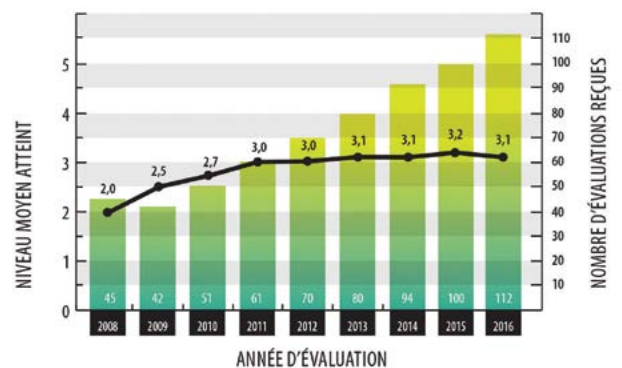
## LES PARTICIPANTS DE L'ALLIANCE VERTE RELÈVENT DE NOUVEAUX DÉFIS

L'Alliance verte souligne son 10<sup>e</sup> anniversaire en tant que programme de certification environnementale pour l'industrie maritime nord-américaine. Les plus récents résultats des participants révèlent à quel point les semences d'il y a quelques années ont déjà porté fruit.

Les participants de l'Alliance verte ont obtenu une moyenne globale de 3,1 sur une échelle de 1 à 5, où le niveau 1 illustre le suivi réglementaire et où le niveau 5 démontre l'excellence et le leadership. La moyenne globale, tout indicateurs confondus, demeure constante depuis quelques années malgré l'ajout d'indicateurs et le renforcement des critères.

« Nous plaçons toujours la barre plus haut en fonction des nouvelles réglementations, de la disponibilité de nouvelles technologies et des enjeux émergents qui s'ajoutent à la liste des priorités, indique le directeur général de l'Alliance verte, David Bolduc. Voilà ce qui explique que la moyenne ait légèrement baissé, par rapport à celle de 3,2 en 2015. »

### PARTICIPATION/PERFORMANCE



Cette moyenne globale se maintient au-dessus du niveau 3 alors qu'en 2016 l'Alliance verte a :

- Ajouté un nouvel indicateur de rendement sur la gestion des matières résiduelles pour les ports, terminaux et chantiers maritimes;
- Resserré les critères pour les enjeux liés aux émissions atmosphériques et aux espèces aquatiques envahissantes pour les armateurs;



“The fact that the overall average has remained fairly constant even with all of these demanding changes is a testament to the serious and successful pursuit of continual improvement by our participants,” Bolduc says.

Participants are ship owners, port authorities, Seaway corporations, terminal owners and shipyard operators. A significant increase in last year’s membership further challenged the overall 2016 results with new participants tending to initially report lower performance levels. “They understandably need some time to gather the expertise and/or resources to achieve the criteria associated with the program’s higher levels,” Bolduc explains.

**EXPANDING MEMBERSHIP**

Green Marine has significantly enlarged its North American reach over the past decade, more than tripling its original participation and overall membership. The program currently has 114 participants compared to 34 when the program began a decade ago. It achieved a 10-per-cent increase in participants last year alone, and is further building on its binational character with a steadily expanding U.S. membership.

Ports in particular have been joining the program in significant numbers as their administrators become aware of the benefits of Green Marine’s framework to benchmark their environmental improvements. In fact, every one of the 18 Canadian port authorities is now a Green Marine participant. (See the story on p. 42.)

A real testimony to the program’s strength is the continual improvement that becomes evident among the participants the longer they are involved in the program. For example, long-term participants show a generally upward trend over time despite broader and more challenging performance criteria. “Those reporting for the years 2008 through 2016 saw their global average rise from an initial 2.0 level to 3.4 now,” Bolduc notes.

Green Marine’s clear tracking of environmental progress on specific fronts facilitates proper measurement and comparisons that encourage all to do better by sharing knowledge, experience and best practices. 🌱

· Retiré l’indicateur de rendement sur les résidus de cargaison dont les résultats étaient très élevés;

« Le fait que la moyenne globale reste stable malgré ces changements exigeants témoigne du sérieux de nos participants dans leur engagement à continuellement améliorer leur performance », souligne M. Bolduc.

Les participants de l’Alliance verte sont des armateurs, des administrations portuaires, des terminaux et des chantiers maritimes. Une hausse significative du membership au cours de la dernière année a posé un défi additionnel pour la moyenne globale en 2016 puisque les résultats initiaux des nouveaux participants ont tendance à être moins élevés. « Il est tout à fait compréhensible qu’ils aient besoin de temps afin de mettre en place l’expertise et les ressources nécessaires pour satisfaire aux critères des niveaux supérieurs de performance », explique M. Bolduc.

**UN NOMBRE GRANDISSANT DE MEMBRES**

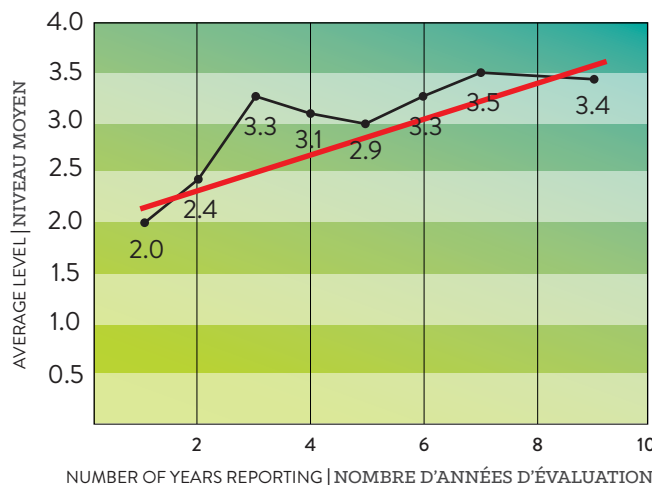
L’Alliance verte a considérablement élargi sa portée nord-américaine au cours de la dernière décennie en plus que triplant son nombre de membres, toutes catégories confondues. Seulement au cours de la dernière année, le programme a connu une croissance de 10 % de son nombre de participants, confirmant son caractère binational avec un membership américain de plus en plus affirmé.

La hausse est plus marquée du côté des administrations portuaires qui découvrent les avantages du cadre détaillé offert par l’Alliance verte pour mesurer et améliorer leur performance environnementale. De fait, l’ensemble des 18 administrations portuaires au Canada participe désormais à l’Alliance verte. (Voir article à ce sujet p.42 )

L’amélioration continue qu’affichent les participants de longue date témoigne par ailleurs de la force du programme. À titre d’exemple, le rendement des participants qui adhèrent au programme depuis longtemps suit généralement une courbe ascendante malgré le resserrement du programme. « Les participants qui évaluent leur performance environnementale depuis la toute première année d’évaluation voient leur moyenne globale passer de 2,0 en 2008 à 3,4 pour 2016 », soutient M. Bolduc.

Le programme de l’Alliance verte permet de bien mesurer, puis comparer, le chemin parcouru et il encourage une saine émulation entre les participants grâce au partage de connaissances, d’expériences et de pratiques exemplaires. 🌱

CONTINUAL IMPROVEMENT | AMÉLIORATION CONTINUE



## EMBRACING THE FUTURE...



## SE TOURNER VERS L'AVENIR...

As Green Marine celebrates its 10th anniversary, its members and supporters are already looking ahead to what the environmental certification program might achieve over the next decade.

*Green Marine will continue to gain in size and credibility as a sustainability leader as its members demonstrate that the program's framework clearly identifies and measures accomplishments and opportunities.*

— BRANDY D. CHRISTIAN, PRESIDENT AND CEO  
PORT OF NEW ORLEANS

*Goods travel the world, ships ecologically linking the continents. There is great logic to Green Marine following cargo routes, while retaining the program's rigor. Since the beginning, we have ensured the program's credibility in the face of expansion, but we must consolidate this rigor in the program, criteria and evaluation.*

— SYLVIE VACHON, PRESIDENT AND CEO  
MONTREAL PORT AUTHORITY

*The pace of Green Marine's expansion has permitted us to evolve and consolidate our concepts of growth and continuous improvement in a meritorious way.*

— NICOLE TRÉPANIÉ, PRESIDENT AND CEO  
ST. LAWRENCE ECONOMIC DEVELOPMENT  
COUNCIL (SODES)

*Working with Green Marine shows that a company is environmentally forward-looking, willing to learn new ways. We also appreciate that all relevant stakeholders are invited to the discussion table.*

— KATHY J. METCALF, PRESIDENT AND CEO  
CHAMBER OF SHIPPING OF AMERICA

À l'occasion du 10<sup>e</sup> anniversaire de l'Alliance verte, ses membres et supporteurs jettent un regard en avant afin d'envisager ce que réserve la prochaine décennie.

*L'Alliance verte n'a pas fini de gagner en nombre et en crédibilité à mesure que s'affirme son rôle de leader en matière d'environnement, notamment en mettant de l'avant les réalisations et les initiatives de ses membres, ciblées et mesurées dans un cadre clair.*

— BRANDY D. CHRISTIAN, PRÉSIDENTE-  
DIRECTRICE GÉNÉRALE  
PORT DE LA NOUVELLE-ORLÉANS

*Les marchandises circulent partout dans le monde, les bateaux reliant les continents les uns aux autres de la façon la plus écologique qui soit. Il y a une grande logique à ce que l'Alliance verte suive le même chemin que le cargo, tout en conservant toute sa rigueur.*

— SYLVIE VACHON, PRÉSIDENTE-  
DIRECTRICE GÉNÉRALE, ADMINISTRATION  
PORTUAIRE DE MONTRÉAL

*Le rythme d'expansion de l'Alliance verte a permis de faire évoluer et de consolider les concepts de croissance et d'amélioration continue, c'est très méritoire.*

— NICOLE TRÉPANIÉ, PRÉSIDENTE-  
DIRECTRICE GÉNÉRALE  
SOCIÉTÉ DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE  
DU SAINT-LAURENT

*Collaborer avec l'Alliance verte, c'est se montrer ouvert aux perspectives environnementales et aux nouvelles avenues. L'autre facette intéressante pour nous, c'est que tous les intervenants concernés sont engagés dans les échanges.*

— KATHY J. METCALF, PRÉSIDENTE-  
DIRECTRICE GÉNÉRALE  
CHAMBER OF SHIPPING OF AMERICA



## FLOOD RESPONSE



## INTERVENTION EN CAS D'INONDATION

by | par  
JULIE GEDEON

### MARITIME STAKEHOLDERS COLLABORATE WITH THE IJC TO SAFELY AVOID A SEAWAY CLOSURE

Extensive rain this past spring led to Lake Ontario having unprecedented water levels that doubled and even tripled long-term averages. The International Lake Ontario-St. Lawrence River Board released the maximum volume of water permitted under the 2014 plan approved by its authorizing body, the International Joint Commission (IJC), but it wasn't enough.

“On May 29, 2017, for example, Lake Ontario reached the highest level recorded at any time since 1918,” says Benoît Nolet, corporate manager of operation services at the St. Lawrence Seaway Management Corporation (SLSMC).

At 75.88 metres (248.95 feet), Lake Ontario was 88 centimetres (2.7 ft.) above the long-term average for the last week of May. With numerous waterfront homes being flooded on Lake Ontario's southern U.S. shores, pressure mounted from the State of New York to eliminate the overflow as fast as possible.

The board initially suggested an increase in flow that could have required a navigational shutdown of the Seaway, either for several consecutive days, or on a rotational basis (one of every three days for a full 24 hours), so the flow rate over the Moses-Saunders Power Dam near Cornwall, Ontario, could

### L'INDUSTRIE MARITIME COLLABORE AVEC LA CMI POUR PRÉVENIR LA FERMETURE DE LA VOIE MARITIME

Les fortes pluies du printemps dernier ont fait monter le niveau des eaux du lac Ontario à un niveau sans précédent, à hauteur du double, voire du triple des moyennes établies à long terme. Le Conseil international du lac Ontario et du fleuve Saint-Laurent a libéré le volume maximal autorisé selon le plan entériné en 2014 par la Commission mixte internationale (CMI)... Et ce fut malgré tout insuffisant.

« Le 29 mai 2017, par exemple, le niveau du lac Ontario atteignait un sommet inégalé depuis 1918 », explique Benoît Nolet, gestionnaire des services opérationnels de la Corporation de gestion de la Voie maritime du Saint-Laurent (CGVMSL).

*À la fin mai, le lac Ontario dépassait de 88 cm le niveau moyen enregistré!*

Atteignant 75,88 mètres (248,95 pi), le lac Ontario dépassait de 88 centimètres (2,7 pi) le niveau moyen à long terme enregistré pour la dernière semaine de mai. De nombreuses résidences riveraines étant déjà inondées sur les berges américaines au sud du lac Ontario, les autorités de l'État de New York commençaient à se faire plus insistantes pour remédier rapidement au débordement.

Dans un premier temps, le conseil a proposé d'augmenter le débit au barrage hydroélectrique de Moses-Saunders, près de Cornwall (Ontario), pour le faire passer à 10 200 mètres cubes par seconde (m<sup>3</sup>/s) sur une moyenne hebdomadaire, soit beaucoup plus que les quelque 6 000 ou 7 000 m<sup>3</sup>/s habituels. Or, une telle mesure aurait nécessité d'interrompre toute navigation sur la Voie maritime durant plusieurs jours consécutifs, ou encore sur une base tournante à raison d'une période de 24 heures tous les trois jours.

Les réactions ont été vives devant la fermeture éventuelle de la Voie maritime. « Les répercussions combinées pour les armateurs, les administrations portuaires, les expéditeurs et les autres entreprises connexes s'élèveraient à 50 millions de



The Moses-Saunders Power Dam near Cornwall, Ontario.

Le barrage hydroélectrique de Moses-Saunders, près de Cornwall (Ontario).

YMBLANTER





be increased to 10,200 cubic metres per second (CMS) on average over a weekly period – dramatically greater than the usual 6,000 to 7,000 CMS.

Reaction to a Seaway possibly closing was swift. “The collective impact to ship owners, ports, shippers and other related businesses would be about \$50 million a day,” says Bruce Burrows, president of the Chamber of Marine Commerce. “Grain companies in particular would be affected hugely.”

*A Seaway closure would cost about \$50 million a day.*

Nolet says the phones also started ringing off the hook at the SLSMC offices as international operators with vessels halfway across the Atlantic obtained word of a potential closure.

The SLSMC and the (U.S.) St. Lawrence Seaway Development Corporation jointly consulted with mariners to see what else could be done. “We spoke with all of the relevant U.S. and Canadian pilotage services, the Chamber of Marine Commerce, the Shipping Federation of Canada, pilotage authorities, as well as the major ship owners using the system,” Nolet says.

The consultations led to recommending that navigation continue at an unprecedented 10,200 CMS flow rate with specific Seaway provisos. Bow thrusters had to be operational on the vessels equipped with them or those ships would have to wait out the higher flow at the Port of Montreal. Tall ships and tugs voyaging in the Montreal-Lake Ontario sector had to possess eight-knot power, while dead-ships tows were prohibited.

At the Chamber, a system was set up for ship masters and member shipping company representatives to report their experiences in navigating the faster flow, with all of the information relayed to the Seaway authorities to convey to the board. “We particularly appreciated Capt. John Greenway, a Chamber consultant with years of navigational experience, boarding a few ships to personally verify that the measures in place were sufficient,” Nolet says.

On June 14, Lake Ontario remained at 75.83 m. (248.79 ft.), despite the increased outflow. Based on the navigational experience to date and key additional calculations, the board approved increasing the flow to 10,400 CMS – the equivalent of four Olympic-sized swimming pools being drained into the St. Lawrence River per second – on a 72-hour trial basis.

“We had already established some ‘no meet’ areas in May so downward-bound vessels that might have to contend with less steering ability wouldn’t have to worry about negotiating around upward-bound ships in narrower regions,” Nolet adds. “We revised these ‘no meet’ areas based on the mariners’ feedback regarding navigational conditions.”

dollars par jour, relate le président de la Chambre de commerce maritime, Bruce Burrows. Les entreprises du secteur céréalier auraient été particulièrement touchées. »

Benoît Nolet raconte que le téléphone a commencé à chauffer aux bureaux de la CGVMSL dès que les armateurs internationaux ayant des navires à mi-chemin sur l’Atlantique ont eu vent de la fermeture envisagée.

Dès lors, la CGVMSL et son équivalent américain (la St. Lawrence Seaway Development Corporation) se sont concertés avec les intervenants du secteur maritime pour évaluer les autres options. « Nous avons consulté tous les services de pilotage concernés au Canada et aux États-Unis, ainsi que la Chambre de commerce maritime, la Fédération maritime du Canada, les administrations de pilotage et les principaux armateurs qui utilisent le réseau », rappelle M. Nolet.

Au terme de ces consultations, il a été convenu de poursuivre les activités de navigation selon un débit inédit de 10 200 m<sup>3</sup>/s, en imposant toutefois certaines restrictions pour la navigation sur la Voie maritime. Ainsi, les autorités ont rendu obligatoire l’utilisation des propulseurs d’étrave sur les navires qui en étaient équipés, sinon ceux-ci étaient contraints d’attendre au Port de Montréal jusqu’à ce que le débit se régularise. Par ailleurs, la capacité minimale de propulsion des grands navires et remorqueurs appareillant entre Montréal et le lac Ontario a été fixée à huit nœuds, alors que le remorquage de navires privés d’énergie était interdit.

Pendant ce temps, la Chambre de commerce maritime a instauré un système pour la collecte de données transmises par les capitaines et compagnies maritimes membres naviguant dans un tel contexte à débit accéléré. Tous les renseignements recueillis étaient par la suite relayés au conseil de la Voie maritime. « Il faut d’ailleurs souligner la participation du capitaine John Greenway, un expert-conseil auprès de la Chambre possédant plusieurs années d’expérience de navigation, qui est monté à bord de plusieurs navires pour constater personnellement la pertinence des mesures déployées », raconte M. Nolet.

Le 14 juin, malgré l’augmentation du débit d’écoulement, le niveau du lac Ontario marquait encore 75,83 m (248,79 pi). D’après les données de navigation recueillies jusque-là et à partir d’autres calculs ciblés, le conseil a accepté d’intensifier le débit à 10 400 m<sup>3</sup>/s, soit l’équivalent de déverser dans le Saint-Laurent quatre piscines olympiques par seconde, et ce, durant une période d’essai de 72 heures.

« En mai, nous avons déjà cerné certaines zones “à transit unique” pour éviter que les navires naviguant vers l’aval – et donc moins manœuvrables – n’aient pas à se soucier de contourner ceux naviguant vers l’amont dans les passages plus étroits, précise M. Nolet. Il ne restait plus qu’à apporter quelques ajustements à ces zones suivant les commentaires des équipages sur les conditions de navigation ».

# next generation

## 16<sup>th</sup> WORLD CONFERENCE CITIES AND PORTS

Quebec City, CANADA

June 11 - 14, 2018

[www.citiesandports2018.org](http://www.citiesandports2018.org)



Organized by



in partnership with





Mariners were also instructed to navigate at the safest lowest speed required to avoid causing a wake that could further inundate or erode wetlands and shorelines. “We also informed everyone to be on the alert for cross-currents that can gain strength with higher flow rates from existing and even former tributaries into the St. Lawrence,” Nolet says.

As a result of mariners reporting a bit of a challenge entering the Iroquois Lock, the SLSMC arranged for a tug service to be available 24/7 from June 14 through Aug. 11 to assist vessels as needed.

On June 27, a notice was issued advising of a draft restriction effective as of July 14 for upward-bound vessels to adjust for their increased squat in the higher currents and declining water levels. The restriction stayed in effect until Aug. 11.



ALGOMA

CANADA STEAMSHIP LINES

The Algoma Equinox and the CSL Baie Comeau are two of the new generation vessels navigating on the Great Lakes and St. Lawrence Seaway System.

L'Algoma Equinox et le CSL Baie Comeau sont deux des navires de la nouvelle génération qui transitent par le réseau de la Voie maritime du Saint-Laurent et des Grands Lacs.

All in all, the extraordinary circumstances were handled with utmost precaution and professionalism by everyone involved. “We’ve now established a precedent for significantly deviating from standard water flows while safely maintaining navigation within the Seaway, as long as we take certain safeguards,” Nolet says.

“The IJC came under a lot of political heat, but everyone collaborated in the decisions to deviate from the 2014 plan to provide the most relief to riparian areas while maintaining navigational safety,” he adds.

Burrows also credits fleet modernization. “With advanced navigational capabilities, the new ships belonging to our members were able to navigate the higher waters safely and at the slower speeds required to prevent wake damage to wetlands, shorelines and waterfront properties.” 🌱

Par ailleurs, les navigateurs ont été invités à réduire le plus possible leur vitesse sans nuire à la sécurité, et ce, pour éviter que leur sillage ne cause encore plus de dommages aux berges et aux terres humides, par inondation ou par érosion. « Et nous avons invité tout le monde à rester à l'affût des courants traversiers parfois plus forts en fonction du débit élevé de certains affluents du Saint-Laurent, ou même d'anciens affluents », affirme Benoît Nolet.

Devant les difficultés évoquées par les navigateurs à l'entrée des écluses Iroquois, la CGVMSL a aussi mis sur pied un service de remorqueurs à toute heure du jour ou de la nuit, du 14 juin au 11 août, pour venir en aide aux navires, au besoin.

Le 27 juin, les autorités ont publié un avis sur le tirant d'eau pour la navigation vers l'amont (en vigueur à compter du 14 juillet). En l'occurrence, certaines restrictions ont imposé des ajustements à la navigation pour tenir compte du squat résultant des courants forts et de la baisse des niveaux d'eau. Ces restrictions ont été maintenues jusqu'au 11 août.

En somme, la plus grande prudence et le professionnalisme exemplaire de tous les intervenants ont permis d'affronter cette situation extraordinaire. « Nous avons établi un précédent en dérogeant considérablement des normes habituelles sur le débit d'eau, mais sans toutefois nuire à la sécurité. Il a fallu prendre certaines précautions, cependant », résume M. Nolet.

« Le CMI a subi beaucoup de pression sur le plan politique, mais tout le monde a participé aux décisions pour déroger temporairement du plan de 2014 afin d'épargner le plus possible les zones riveraines tout en préservant la navigation sécuritaire », ajoute-t-il.

Bruce Burrow attribue une partie du succès à la modernisation de la flotte : « Compte tenu de leurs capacités de navigation améliorées, les navires de nos membres ont pu parcourir en toute sécurité certains plans d'eau dont le niveau était élevé, tout en maintenant des vitesses suffisamment réduites pour éviter d'aggraver par leur sillage les terres humides, les berges et les propriétés riveraines. » 🌱

Bruce Burrow attribue une partie du succès à la modernisation de la flotte : « Compte tenu de leurs capacités de navigation améliorées, les navires de nos membres ont pu parcourir en toute sécurité certains plans d'eau dont le niveau était élevé, tout en maintenant des vitesses suffisamment réduites pour éviter d'aggraver par leur sillage les terres humides, les berges et les propriétés riveraines. » 🌱

Bruce Burrow attribue une partie du succès à la modernisation de la flotte : « Compte tenu de leurs capacités de navigation améliorées, les navires de nos membres ont pu parcourir en toute sécurité certains plans d'eau dont le niveau était élevé, tout en maintenant des vitesses suffisamment réduites pour éviter d'aggraver par leur sillage les terres humides, les berges et les propriétés riveraines. » 🌱





by | par  
JULIE GEDEON

### MONTREAL REASSESES CONTINGENCIES WHILE OTHERS TAKE STOCK OF DAMAGE/DELAYS

While some Lake Ontario and St. Lawrence River ports sustained little or no damage as a result of this past spring's historical runoffs, others had to adjust their operations and/or plans.

At the Port of Montreal, the McKay wharfs became submerged by the high water levels for almost six weeks. "We had to move the vessels docked at M1 through M6 to other areas," says Daniel Dagenais, the Montreal Port Authority's vice-president of operations.

"With the water levels rising dangerously close to electrical junction boxes, we also had to cut shore power to that sector," he adds.

High waters prevented the season's first cruise ship on May 6 from passing under the Jacques Cartier Bridge to the Iberville Passenger Terminal at the Alexandra Pier, but an alternative terminal was made available before the bridge.

The port is now collaborating with Transport Canada, the Canadian Coast Guard, and the Laurentian Pilotage Authority to come up with a more robust plan that identifies additional emergency scenarios and responses.

"We recognize that climate change is causing more extreme weather events that might affect our port operations," Dagenais says. "We're now developing a plan so that if a similar flooding occurred next year, for example, we'd be more proactive rather than reactive based on the lessons learnt from this past spring's experience."

On the good news front, an inspection of the port's infrastructure found no lasting water damage.

The Port of Hamilton incurred some budgetary costs with two development projects delayed by floodwaters. "We would still be pumping out lake water rather than groundwater at those excavation sites, so it's still not feasible for those projects to proceed," Marilyn Baxter, the Hamilton Port Authority's health, environmental and safety manager, shares.

"Fortunately, the only port dock affected by the high water is more than 70 years old and due for refurbishment, but that area required sandbagging and pumping out water

### MONTREAL REVOIT SON PLAN DE CONTINGENCE, D'AUTRES PORTS ÉVALUENT LES IMPACTS

Alors que certains ports du lac Ontario et du fleuve Saint-Laurent ont été épargnés, ou à peu près, par les inondations historiques du printemps dernier, d'autres ont été forcés d'ajuster leurs opérations.

Au Port de Montréal, le secteur de la jetée McKay a été submergé pendant près de six semaines en raison de la crue des eaux. « Nous avons dû déplacer ailleurs tous les navires amarrés aux quais M1 à M6 », explique le vice-président des opérations de l'Administration portuaire de Montréal, Daniel Dagenais.

« Puisque la montée des eaux menaçait dangereusement les boîtes de jonction électriques, nous avons également dû couper l'alimentation électrique dans ce secteur », ajoute-t-il.

Compte tenu de la crue des eaux, le premier navire de croisière prévu à l'embarquement au printemps, le 6 mai, n'a pas pu passer sous le pont Jacques-Cartier pour rallier la gare maritime Iberville de la jetée Alexandra, si bien qu'on a dû se tourner vers une solution du rechange en aval du pont.

L'APM collabore actuellement avec Transports Canada, la Garde côtière canadienne ainsi que l'Administration de pilotage des Laurentides pour élaborer un plan de contingence mieux ciblé pour faire face à divers scénarios d'urgence.

« Il faut reconnaître que les changements climatiques entraînent des phénomènes météorologiques extrêmes susceptibles d'affecter nos activités, admet M. Dagenais. Nous voulons donc nous doter d'un plan de sorte que, si le même scénario se reproduisait l'an prochain, notre approche serait proactive plutôt que réactive d'après les leçons du printemps dernier. »

Si le même scénario se reproduisait l'an prochain, notre approche serait proactive plutôt que réactive.

Heureusement, l'inspection des infrastructures portuaires n'a révélé aucun dommage permanent résultant de la crue des eaux.

Au Port de Hamilton, les inondations ont retardé deux projets d'expansion, entraînant une hausse des coûts. « Des travaux d'excavation sont toujours en suspens à l'heure actuelle, parce



from behind a dike,” Baxter adds. “The gas pumps at our recreational marina dock were also submerged and had to be closed for a while.”

Baxter adds that it was a big relief when the water levels dropped significantly in July with the greater outflow of Lake Ontario into the St. Lawrence River.

Damage was minimal at the Port of Toronto. “We did have some localized flooding at some marine terminals because of the way the drainage system worked,” notes Chris Sawicki, PortsToronto’s vice-president of infrastructure, planning and environment. “We also had to raise bumpers to minimize possible damage to vessels berthing at the port.”



MICHAEL CONSTRUCTION

High water levels caused some delays in the Randle Reef Contaminated Sediment Remediation Project at the Port of Hamilton, but an accelerated plan has been implemented since the levels renormalized. The water levels were 1.6 m above datum (or 75.8 m) when this photo was taken July 7, 2017, which was about 13 cm below highest water level ever attained.

Les niveaux d'eau élevés ont causé des retards dans le projet d'assainissement des sédiments contaminés du récif Randle au port de Hamilton, mais un plan accéléré a été mis en œuvre dès que les niveaux sont revenus à la normale. Lors de la prise de cette photo (le 7 juillet 2017), les niveaux d'eau atteignaient 75,8 m, soit 1,6 m au-dessus du niveau de référence. C'est seulement 13 cm de moins que le niveau d'eau record jamais atteint.

PortsToronto is currently inspecting dock walls and some of its other assets but doesn't anticipate identifying any lasting damage. It is also planning to undertake a vulnerability assessment of all its infrastructure assets to determine any modifications that might be required to best manage extreme weather conditions. 🌿

que nos pompes serviraient à extraire de l'eau du lac plutôt que des eaux souterraines », précise Marilyn Baxter, la directrice santé, environnement et sécurité de l'Administration portuaire de Hamilton.

« Heureusement, nos quais ont été épargnés, à part un quai vieux de plus de 70 ans qui doit être rénové de toute façon.


Nous avons quand même dû installer une digue de sacs de sable et pomper l'eau derrière, souligne Mme Baxter. Les postes d'essence de notre marina de plaisance ont aussi été submergés et fermés un certain temps. »

En juillet, l'augmentation du débit du lac Ontario vers le Saint-Laurent a entraîné une baisse marquée du niveau des eaux, ce qui s'est révélé un grand soulagement, selon Mme Baxter.

Au Port de Toronto, les dommages n'ont été que minimes. « Certains terminaux maritimes ont connu des inondations localisées en raison de la configuration du réseau de drainage, mais sans plus », précise le vice-président des infrastructures, de la planification et des questions environnementales du Port


de Toronto, Chris Sawicki. Nous avons toutefois dû rajuster la hauteur des butoirs pour éviter d'éventuels dommages aux navires à quai. »

Le port procède actuellement à l'inspection des quais, mais on ne craint pas de dommages permanents. On prévoit par ailleurs évaluer la vulnérabilité de l'ensemble des infrastructures afin de cibler d'éventuelles modifications pour faire face aux phénomènes météorologiques extrêmes. 🌿



**PORT OF PRINCE RUPERT**

LINKING A WORLD OF OPPORTUNITY



GREEN MARINE?  
NATURALLY.

WITH A SETTING LIKE THIS, WE'RE SERIOUS ABOUT STEWARDSHIP. THE PORT OF PRINCE RUPERT HAS ADOPTED PROGRAMS THAT HELP US UNDERSTAND THE EFFECTS OF PORT OPERATIONS ON OUR ECOSYSTEM. WITH A FOCUS ON CONSTANT IMPROVEMENT, WE ARE COMMITTED TO DEVELOPING IN SUSTAINABLE WAYS THAT MINIMIZE ENVIRONMENTAL IMPACTS. THAT'S WHY WE WERE PROUD TO BE THE FIRST WEST COAST PORT TO JOIN THE GREEN MARINE ENVIRONMENTAL PROGRAM.

**EXPLORE:**

[rupertport.com](http://rupertport.com)

**GET IN TOUCH:**

[business@rupertport.com](mailto:business@rupertport.com)





## CHAMBER OF MARINE COMMERCE EMBRACES NEW MEMBERSHIP AND ENVIRONMENTAL CHALLENGES

By merging a year ago, the Chamber of Marine Commerce and the Canadian Shipowners Association formed a stronger binational united voice for commercial shipping within the Great Lakes-St. Lawrence region under the Chamber's name. Bruce Burrows, the president, speaks to contributing writer Julie Gedeon about the fortified organization's priorities.

*I know you came on board after the Oct. 16, 2016 merger, but what's your understanding of why the merger occurred?*

A number of people worked hard over two years to identify the common priorities and complementary strengths that ultimately led to this merger. The result is a combined membership representing every aspect of the marine logistics chain – including customers – within a binational organization. Being under the same tent is potentially very powerful from an advocacy standpoint. Governments want to deal with organizations that represent as many interests within an industry as possible. I think the only way we'll succeed in making changes in Washington regarding free trade and other issues these days is if we have card-carrying Americans at our side. Having the shippers as members is unique and pivotal because they ultimately bear the cost of regulations.

*After years in the rail industry, what drew you to the marine sector and more specifically the Chamber?*

I'm interested in all aspects of transportation. I think I was selected in part because I come to this challenge without favouring any segment of the membership in terms of policies, politics or past. I bring a fresh perspective but also a keen understanding of the issues currently facing all modes. I specialize in government relations and advocacy work and welcomed the challenge to lead an organization that is at the start of a significant revamping. I feel that an entity as well represented up and down the chain as the new Chamber is will potentially be able to leverage significant influence, and I'm eager to try to maximize that opportunity.

*How do you view the new and improved Chamber's association with Green Marine?*

The Chamber's board of directors and I are very keen to advance environmental excellence among our membership. Green Marine is one of the most robust environmental



## EFFECTIFS RENOUVELÉS ET NOUVEAUX DÉFIS ENVIRONNEMENTAUX POUR LA CHAMBRE DE COMMERCE MARITIME

Il y a un an, la fusion de la Chambre de commerce maritime et de l'Association des armateurs canadiens a doté le transport commercial maritime d'une voix binationale unifiée et plus forte pour la région des Grands Lacs et du Saint-Laurent. Notre collaboratrice Julie Gedeon s'est entretenue avec son président, Bruce Burrows, pour discuter des priorités de cet organisme consolidé.

*Même si vous êtes entré en fonction après la fusion du 16 octobre 2016, quelle est votre lecture des motifs ayant mené à cette fusion?*

Plusieurs personnes ont travaillé d'arrache-pied durant plus de deux ans pour cibler les priorités communes et les forces

complémentaires qui ont mené à cette fusion. La nouvelle entité compte sur un bassin de membres représentant tous les volets de la chaîne logistique (y compris les clients), et ce, au sein d'un organisme binational. Réunis sous un même toit, nous pouvons mieux défendre nos intérêts. Les gouvernements préfèrent traiter avec des organismes qui représentent le plus large éventail possible au sein d'un même secteur. À mon sens, la seule façon de favoriser le changement à Washington en ce qui concerne le libre-échange et d'autres enjeux actuels, c'est de pouvoir compter des Américains dans nos rangs. Le fait d'avoir des expéditeurs parmi nos membres représente un atout unique

et précieux parce qu'au final, ce sont eux qui assument les coûts de cette réglementation.

*Après plusieurs années dans l'industrie ferroviaire, qu'est-ce qui vous a mené vers le secteur maritime, et plus particulièrement à la Chambre?*

Je m'intéresse à tous les aspects du domaine du transport. Je crois que ma candidature a été retenue parce que j'aborde ce mandat sans parti pris pour aucun de nos membres. Je pose un regard neuf mais je comprends bien les enjeux touchant tous les modes de transport. Je suis spécialisé dans les relations gouvernementales et la représentation et j'envisage avec enthousiasme le défi de diriger un organisme à l'aube d'une restructuration importante. Selon moi, la nouvelle Chambre doit profiter du fait qu'elle bénéficie d'une vaste représentation – d'un bout de la chaîne logistique à l'autre – pour maximiser son influence potentielle, et j'ai hâte d'y participer.



Bruce Burrows  
President, Chamber of Marine Commerce

Président, Chambre de commerce maritime

certification programs globally. So, of course, we advocate Green Marine participation among our members but also ship owners, ports and shipyards outside the Chamber. It's great to see the program's steady U.S. expansion, particularly among ports. As a board member representing Canada at the International Chamber of Shipping, I've also encouraged this board to invite Green Marine to explain its program and how it might tie into what other organizations are similarly trying to do in Europe and elsewhere. I also have been and will certainly continue to speak with government in Canada and the United States about Green Marine's merits, and to encourage partnerships between government agencies and Green Marine wherever possible so that Green Marine has the resources to continue to do even more of the good work that it's already doing.

*Our primary objective is to achieve and maintain a harmonious efficient regulatory climate on both sides of the border.*

#### **What are the Chamber's top priorities?**

Our primary objective is to achieve and maintain a harmonious efficient regulatory climate on both sides of the border that fosters rather than hinders competitiveness, new investment and economic growth in marine transportation. By employing the resources of the new larger Chamber, there's opportunity to put marine transport at the forefront of national transportation strategies again. Marine transportation clearly offers a more sustainable option. The Great Lakes-St. Lawrence Seaway system is North America's greenest transportation corridor because of the high fuel efficiency and low greenhouse gas emissions of vessels – especially with its renewed fleet.

Ballast water is taking a lot of our time because of the dual challenge of meeting the International Maritime Organization's new ballast water convention standards and striving to harmonize U.S. and Canadian regulations. A lack of harmonization would pose major difficulties. Canadian ships routinely cross the border on their Great Lakes cargo routes and have to comply with different, sometimes conflicting, rules depending on where they load cargo. We're actively involved in discussions with Transport Canada and the U.S. Coast Guard to try to harmonize standards.

Fortunately, this September's IMO implementation has been relaxed by two years for the Great Lakes-St. Lawrence Seaway region because of its unique challenges. That gives us more time to find ballast water systems that are proven to work in a cold waterway that has little or no salinity and lots of sediment at ports. We also need systems that can process ballast quickly with 35- to 40% of our coastal trade moving within 24 hours from port to port.

#### **De quel œil voyez-vous les liens nouveaux et améliorés que la Chambre entretient avec l'Alliance verte?**

L'excellence environnementale de nos membres revêt une importance particulière à mes yeux, ainsi que pour le conseil d'administration de la Chambre. Le programme de certification environnementale de l'Alliance verte est l'un des plus rigoureux du monde. Il va sans dire que nous incitons nos membres à y adhérer, tout comme les autres armateurs, ports et chantiers maritimes non affiliés à la Chambre. Il y a de quoi se réjouir devant l'expansion constante du programme aux États-Unis, notamment du côté portuaire. En tant que représentant du Canada auprès du conseil de la Chambre internationale de la marine marchande, j'ai également suggéré d'inviter l'Alliance verte à y expliquer son programme et les points de convergence avec d'autres initiatives à l'ébauche en Europe et ailleurs. De plus, j'ai aussi eu certains échanges – et ça se poursuit – avec divers représentants gouvernementaux au Canada et aux États-Unis pour mettre en relief les avantages de l'Alliance verte et promouvoir les partenariats avec les organismes gouvernementaux, lorsqu'il y a lieu, de sorte que le programme dispose de ressources suffisantes pour continuer son excellent travail et progresser.

*Nous avons la possibilité de remettre le maritime à l'avant-plan des stratégies nationales du transport.*

#### **Quelles sont les grandes priorités de la Chambre?**

Notre principal objectif consiste à instaurer et préserver un environnement réglementaire efficace et harmonisé de part et d'autre de la frontière, qui soit favorable (plutôt que néfaste) pour la compétitivité, les nouveaux investissements et la croissance économique du secteur maritime. Grâce aux ressources de la nouvelle Chambre élargie, nous avons la possibilité de remettre le maritime à l'avant-plan des stratégies nationales du transport. Le maritime est le mode de transport le plus durable. La Voie maritime du Saint-Laurent et les Grands Lacs forment le corridor de transport le plus écologique en Amérique du Nord, et ce, parce que les navires qui l'empruntent sont très écoénergétiques et rejettent peu d'émissions de gaz à effet de serre, surtout les plus récents.

L'enjeu des eaux de ballast nous occupe beaucoup parce que nous sommes en présence d'une double problématique : d'une part, la conformité aux nouvelles normes de l'Organisation maritime internationale sur cette question et, d'autre part, l'harmonisation des réglementations canadienne et américaine. Des lacunes dans l'harmonisation entraîneraient de graves problèmes. Les navires canadiens traversent régulièrement la frontière dans les Grands Lacs, et sont assujettis à des réglementations divergentes – parfois contradictoires – selon le lieu où la marchandise a été chargée. Nous discutons activement avec Transports Canada et la Garde côtière américaine pour mieux harmoniser ces normes.

We're also pushing for one IMO solution regarding carbon emissions. We'd love to see global reduction goals and standards that are similar to the targets set up in the Paris Accord for land-based emission sources. The Canadian shipping



NEW ENGLAND AQUARIUM

*The CCM is ready to collaborate but wants to ensure the mandatory slowdown is backed with good science.*

*La CCM est prête à collaborer mais veut s'assurer que la réduction obligatoire de vitesse soit basée sur des données scientifiques avérées.*

industry is committed to lowering carbon emissions per tonne-kilometre by 50% by 2030. It's already invested more than \$2 billion in recent years in new ships that are highly fuel efficient, and more are entering the system. The industry is also keen to explore cleaner fuel alternatives.

#### **What do you see as other emerging issues?**

There's been a mandatory slowdown of vessels within the Gulf of St. Lawrence since August to reduce the risks of ship strikes with right whales. We recognize the importance of protecting these animals, but we're also urging the government to put more resources into scientific research. Right whales are normally found in the Bay of Fundy and farther south, off the Maine and Massachusetts coasts. Are they changing habitat and migration channels and, if so, why? As we bear the costs of this mandatory slowdown, we want to ensure there's good science behind that decision, because we're losing about seven hours on each transit up or down the St. Lawrence. The impact is greatest on a member that serves quite remote North Shore communities by going from port to port.

While we don't yet have a tally on all the impacts, the slowdown is costing our ship owner members well over \$1 million altogether since its implementation on August 11, so we want to be certain it's necessary. 🌱

Heureusement, la mise en œuvre des normes de l'OMI prévue en septembre a été repoussée de deux ans dans la région, en raison de la problématique particulière dans ce bassin. Ce délai nous donne un peu de temps pour trouver des systèmes de traitement qui ont fait leurs preuves en eaux froides à salinité faible ou nulle et où l'on trouve des zones portuaires à forte sédimentation. Nous aurons aussi besoin de systèmes capables de traiter les eaux de ballast rapidement, puisque de 35 % à 40 % du transport côtier d'un port à l'autre s'effectue en moins de 24 heures.

Nous appuyons aussi l'une des solutions de l'OMI relativement aux émissions de CO<sub>2</sub>. Nous aimerions que objectifs de réduction à l'échelle mondiale s'apparentent aux cibles de l'Accord de Paris pour les émissions de source terrestre. L'industrie canadienne du transport maritime s'est

engagée à réduire ses émissions de CO<sub>2</sub> de 50 % par tonne-kilomètre d'ici 2030. Depuis quelques années, plus de deux milliards de dollars ont déjà été investis dans de nouveaux navires performants, et d'autres sortent toujours des chantiers. L'industrie s'intéresse aussi aux carburants plus propres.

#### **Quels autres enjeux émergents entrevoyez-vous?**

Depuis le mois d'août, les navires sont soumis à une limite de vitesse dans le golfe du Saint-Laurent pour réduire les risques de collision avec des baleines noires. Nous reconnaissons l'importance de protéger ces mammifères, mais nous incitons le gouvernement à injecter davantage de ressources en recherche scientifique. Les baleines noires se retrouvent généralement dans la baie de Fundy et les zones plus au sud, au large du Maine et du Massachusetts. Est-ce que leur habitat et leurs routes migratoires commencent à changer? Si oui, pourquoi? Puisque c'est à nous qu'il revient d'assumer le coût de cette limitation de la vitesse, nous tenons à nous assurer que ces décisions reposent sur des motifs scientifiques valables parce que chaque trajet le long du Saint-Laurent, dans un sens ou dans l'autre, nous prend environ sept heures de plus. Les plus touchés parmi nos membres sont ceux qui desservent les collectivités éloignées de la Côte Nord.

Nous n'avons pas encore toutes les données sur les impacts de ce ralentissement obligatoire, mais les coûts assumés par nos armateurs dépassent largement le cap d'un million de dollars depuis sa mise en œuvre, le 11 août. Vous comprendrez qu'il est dans notre intérêt d'en vérifier la pertinence... 🌱



DELIVERING A HIGHER STANDARD  
AU-DELÀ DES ATTENTES



Photo credit: Bill Kloss



**FEDNAV**

# **GREENER THAN EVER** **PLUS VERT QUE JAMAIS**



[www.fednav.com](http://www.fednav.com)



by | par  
JULIE GEDEON

## THE PORT OF MONTREAL AND GAZ MÉTRO OFFER LIQUID NATURAL GAS FUELING FOR VESSELS

Ships can now fill up with liquefied natural gas (LNG) at the Port of Montreal. The new LNG fueling solution involving shore-to-ship equipment is the result of a two-year project involving the Montreal Port Authority, Gaz Métro, and Groupe Desgagnés.



Premier avitaillement en GNL au Port de Montréal.

First-ever LNG bunkering at the Port of Montreal.

“Gaz Métro’s presence at the Port of Montreal gives us the opportunity to provide a new service to our port users,” says Daniel Dagenais, the Montreal Port Authority’s vice-president of operations. “It also helps to integrate the use of a cleaner-burning fuel, which aligns with our goals to take a leadership role in reducing the overall environmental impact of all port-related activities.”

Rather than establishing permanent infrastructure, the port has identified several docks where Gaz Métro can arrive with a fleet of 12 trailers (or more, if needed) to provide LNG fuel to a ship. A manifold system permits the fuel to be transferred by as many as four LNG trailers simultaneously, while the others wait at the ready.

Natural gas  
becomes **LNG**  
when cooled to  
-260°F (-132°C).

“It’s a solution that gives the port and its users a lot of flexibility,” says Guillaume Brossard, Gaz Métro’s director of LNG market development.

Groupe Desgagnés is delighted to have LNG available at the Port of Montreal for its new dual-fuel/LNG vessels.

## LE PORT DE MONTRÉAL ET GAZ MÉTRO OFFRENT LE RAVITAILLEMENT DES NAVIRES AU GAZ NATUREL LIQUÉFIÉ

Les navires qui transitent par le Port de Montréal peuvent désormais faire le plein en gaz naturel liquéfié (GNL). Cette nouvelle solution de ravitaillement se concrétise après deux ans de travail par l’Administration portuaire de Montréal (APM), Gaz Métro et le Groupe Desgagnés.

« La présence de Gaz Métro au Port de Montréal nous donne la chance d’offrir un nouveau service aux usagers, affirme le vice-président aux opérations de l’APM, Daniel Dagenais. Et ça nous permet de favoriser l’utilisation de ce carburant propre, ce qui s’harmonise avec nos objectifs de jouer un rôle de premier plan dans la réduction des impacts environnementaux du secteur portuaire. »

Plutôt que des infrastructures permanentes, le port a identifié quelques quais où Gaz Métro peut alimenter des navires en GNL, à l’aide d’un convoi d’une douzaine de citernes (et parfois plus). De là, un système collecteur permet le transbordement simultané de quatre citernes à la fois, pendant que les autres sont en attente.

« Cette solution procure une grande flexibilité au port et à ses usagers », explique Guillaume Brossard, directeur du développement du marché GNL pour le compte de Gaz Métro.

Le gaz naturel  
devient du **GNL**  
lorsque refroidi à  
une température de  
-260 °F (-132 °C).

De son côté, le Groupe Desgagnés se réjouit d’avoir accès au GNL au Port de Montréal pour ravitailler ses nouveaux navires à bicarburant diesel-GNL. « Le Groupe Desgagnés s’intéresse de près à toutes les perspectives d’offre de GNL le long des corridors commerciaux qu’empruntent ses navires sur le fleuve Saint-Laurent et dans le golfe du Saint-Laurent, relate Daniel Côté, le conseiller environnemental de la société. La disponibilité du GNL représente un défi, et le Groupe Desgagnés est fier de pouvoir contribuer à améliorer les choses en ce sens. »

Livré au Groupe Desgagnés le 30 mars dernier, le M/T Damia Desgagnés est le premier navire asphaltier à bicarburant diesel-GNL au monde, mais les occasions ont été plutôt limitées jusqu’ici de recourir au GNL. « Nous avons fait le plein durant le trajet initial en provenance de l’Europe et le rendement s’est révélé très satisfaisant », ajoute M. Côté.





“Desgagnés is highly interested in LNG being more readily available along its trading routes on the St. Lawrence River and into the Gulf of St. Lawrence,” Daniel Côté, the company’s environmental advisor, confirms. “LNG availability is a challenge that Desgagnés is happy to help address.”

On March 30, Groupe Desgagnés took delivery of the M/T Damia Desgagnés, the world’s first dual-fuel/LNG asphalt tanker, but has had limited opportunity to use LNG since then. “We did fuel it on its way here from Europe and were very pleased with the performance,” Côté says.

“With three more dual-fuel/LNG vessels on order – the second being the M/T Mia Desgagnés arriving this autumn – you can understand our eagerness to have more LNG fueling options up and running,” Côté says. “We truly believe in LNG being one of the best ways to improve the sustainability of our operations.”

LNG is a clear **non-explosive, non-flammable** and **non-corrosive** liquid that occupies 1/600<sup>th</sup> of the space of natural gas at atmospheric pressure.

Dagenais says many within the maritime industry already recognize that LNG will be one of the major sources of cleaner energy, but are hesitating to commit to LNG technology before significant fueling solutions are in place. “We agreed to collaborate with Gaz Métro to encourage other shipping companies to follow Groupe Desgagnés’ lead as an early adopter, as well as to encourage other ports to start to build a LNG fueling network along the Great Lakes-St. Lawrence corridor so that this cleaner fuel can be used to significantly reduce air emissions.”

Brossard commends the Montreal Port Authority and Groupe Desgagnés for getting the ball rolling. “We’re so pleased they collaborated with us to figure out the best way to install this all-important first LNG marine fueling supply system along the St. Lawrence River,” he says. “We know the initiative’s success will encourage other ports and ship owners to investigate LNG’s feasibility.”

The Quebec Port Authority is already in discussions with Gaz Métro to set up a practically identical fueling solution at the Port of Quebec so that it can service Groupe Desgagnés and other customers.

“Our goal is to make LNG readily available as a marine fuel throughout Eastern Canada as one of the most economical,

« Nous avons trois navires à bicarburation en commande et le prochain, le M/T Mia Desgagnés, arrivera cet automne. De là notre empressement à voir plus d’options de ravitaillement au GNL le long de nos trajets, ajoute-t-il. Nous sommes convaincus que le GNL représente l’un des meilleurs moyens de favoriser le caractère durable de nos opérations. »

Selon Daniel Dagenais, plusieurs intervenants maritimes considèrent déjà le GNL comme l’une des principales sources d’énergie propre, mais hésitent encore à faire le saut faute d’infrastructures accessibles de ravitaillement au GNL. « Nous avons accepté de collaborer avec Gaz Métro pour inciter les autres transporteurs à suivre l’exemple du Groupe Desgagnés, un pionnier dans ce domaine. Nous voulons encourager d’autres ports à emboîter le pas afin de mettre sur pied un véritable réseau de ravitaillement au GNL le long de la Voie maritime du Saint-Laurent et des Grands Lacs, ce qui contribuera à réduire considérablement les émissions atmosphériques. »

Le GNL est un liquide clair **inexplosible, ininflammable** et **non corrosif** qui occupe 1/600<sup>e</sup> du volume du gaz naturel à pression atmosphérique.

Quant à lui, Guillaume Brossard tient à souligner cette volonté de faire bouger les choses dont témoignent l’APM et le Groupe Desgagnés. « Nous sommes ravis d’avoir pu compter sur leur soutien, dit-il. Il s’agit d’une percée importante, et nous savons que le succès de cette initiative incitera d’autres armateurs et d’autres ports à évaluer la faisabilité du GNL. »

D’ailleurs, l’Administration portuaire de Québec est déjà en pourparlers avec Gaz Métro pour l’installation d’une solution similaire afin de desservir le Groupe Desgagnés et d’autres clients.



The Damia Desgagnés’ christening on May 18, 2017, at the Port of Montreal. The Damia Desgagnés is the first dual-fuel powered Canadian-flagged tanker and the first-ever asphalt carrier of this type.

Baptême du Damia Desgagnés au Port de Montréal, le 18 mai 2017 : premier navire-citerne sous pavillon canadien à propulsion à bicarburation et le premier asphaltier au monde de ce type.



readily accessible and environmentally friendly sources of energy,” Brossard says. “We have expanded our Montreal LNG-producing facilities to a capacity of 10 billion cubic feet with the specific intention of providing this cleaner fuel to industries using high horsepower engines.”

Before approving the project, the Montreal Port Authority worked in consultation with Gaz Métro to examine LNG’s long-term economic feasibility, identify a secure region of the port for LNG fueling, obtain the necessary authorizations, and establish a contingency for handling the gas in all circumstances.

LNG emits **zero SO<sub>x</sub>** and virtually no particulate matter.

“It really is a straightforward process as long as you first do your homework properly,” Dagenais says. “The most important thing is to find out all of the authorizations that are required.”

Gaz Métro is now actively working with other ports to offer LNG fueling along the Great Lakes. 🌱

« Notre but, c’est de faire en sorte que le GNL soit largement accessible comme combustible marin dans toute la région de l’Est canadien, et qu’elle soit reconnue comme la source d’énergie la plus économique, la plus accessible et la plus écologique, affirme M. Brossard. Si nous avons accru la capacité de nos installations de production de GNL à Montréal jusqu’à 10 milliards de pieds cubes, c’est pour offrir un carburant plus propre aux secteurs utilisant des moteurs à forte puissance. »

Avant d’approuver le projet, l’APM s’est d’abord concertée avec Gaz Métro pour étudier la rentabilité à long terme du GNL, cibler une zone portuaire sécuritaire pour le ravitaillement, obtenir toutes les autorisations requises, et définir un plan de contingence pour la manutention du gaz en toute situation.

« À vrai dire, c’est un processus assez simple, mais il faut bien faire les choses, reconnaît M. Dagenais. Et le plus important, c’est d’obtenir toutes les autorisations nécessaires. »

À l’heure actuelle, Gaz Métro collabore activement avec d’autres administrations portuaires pour offrir plus d’installations de ravitaillement au GNL dans la région des Grands Lacs. 🌱

## DEAL WITH PROFESSIONALS AND MAKE MONEY



An energy audit is the only systematic approach that enables vessel managers to achieve fuel efficiency targets as specified by SEEMP and ISO 50001.

Our marine energy auditors, along with being Chief Engineers, are Certified Energy Managers and Certified Measurement and Verification Professionals. They can show you how to achieve between 3-12% fuel savings. We have done it on more than 30 vessels.



418.907.8826 | ghges.com |  
gaetan.simard@ghges.com  
CEM | CMVP | AEE



# PAVING THE WAY ON THE H<sub>2</sub>O HWY.

McAsphalt Marine Transportation Limited (MMTL) specializes in providing marine transportation that goes the extra mile.

We pride ourselves in offering our customers the safest, most environmentally friendly and efficient means of transportation “on time, every time”.



Operating two Articulated Tug/Barge (ATB) units, the “Everlast/Norman McLeod” and the “Leo A. McArthur/John J. Carrick”, on the Great Lakes, St. Lawrence Seaway and Eastern Seaboard.



[mcasphalt.com](http://mcasphalt.com)





by | par  
JULIE GEDEON

## LNG GAINS INTERNATIONAL SIGNIFICANCE THROUGH THE PORT OF JACKSONVILLE

The Port of Jacksonville is where it's really happening in terms of using liquefied natural gas (LNG) for maritime transportation. "Our tenants are currently the world leaders when it comes to using LNG as a cleaner alternative fuel," confirms David Stubbs, JAXPORT's director of properties and environmental compliance.

TOTE Maritime has pioneered the way by introducing the world's first two LNG-powered containerships as part of its Marlin class in late 2015 and early 2016. The *Isla Bella* and the *Perla de Caribe* operate between Jacksonville, Florida, and San Juan, Puerto Rico, on a regular basis.

LNG does not mix with water, but rather floats on it.

While TOTE is ultimately opting for waterside bunkering, it currently fuels its ships with four tanker-trucks at a time, with another four ready to go. "It takes about 45 minutes to empty each trailer so the whole fueling operation is done in the time it takes to load the ship," Stubbs notes.

In late August, JAX LNG, which is TOTE's LNG supplier, received approval from the U.S. Coast Guard to operate a waterfront LNG facility and to conduct barge-to-ship LNG bunkering operations using its Clean Jacksonville LNG barge. The barge-to-ship bunkering is scheduled to begin next year.

"By contrast, Crowley Maritime is sticking to landside refueling, although its new LNG vessels can be fueled from land or water," Stubbs says.

In March, Crowley launched one of the world's first combination container/roll-on roll-off LNG-powered ships as part of its new Commitment class for service between Jacksonville and San Juan by the end of this year. Its sister ship, *Taino*, is expected in the first half of 2018.

Eagle LNG has ordered two cryogenic tanks for its new LNG bunkering facility at the Port of Jacksonville.

"LNG is currently in demand within the Caribbean to replace diesel and other expensive sources of electrical power that are less efficient and more polluting," Stubbs notes. "Crowley is currently exporting LNG containers to Puerto Rico for a

## LE PORT DE JACKSONVILLE PROPULSE LE GNL SUR LA SCÈNE INTERNATIONALE

Le Port de Jacksonville est une véritable plaque tournante pour l'alimentation au gaz naturel liquéfié (GNL) dans le transport maritime. « Nos locataires sont à l'avant-garde au chapitre de l'utilisation du GNL comme carburant plus propre », confirme le directeur des installations et de la conformité environnementale de JAXPORT, David Stubbs.

À la fin de 2015 et au début de 2016, la société TOTE Maritime avait déjà ouvert la voie en devenant la première au monde à exploiter deux porte-conteneurs propulsés au GNL parmi sa flotte de classe Marlin. Depuis, le *Isla Bella* et le *Perla de Caribe* sont en service continu entre Jacksonville (Floride) et San Juan (Porto Rico).

TOTE recourt à l'avitaillement à quai, ses navires sont alimentés par quatre camions-citernes simultanément, pendant que quatre autres attendent. « Il faut compter environ 45 minutes pour pomper le contenu de chaque citerne, si bien que la durée totale du ravitaillement en carburant est équivalente au temps de chargement du porte-conteneur », souligne M. Stubbs.

À la fin du mois d'août, la Garde côtière américaine a donné le feu vert au fournisseur JAX LNG (qui approvisionne TOTE) pour l'exploitation d'une installation de GNL à quai et le ravitaillement sur barge, et ce, à l'aide de sa plateforme *Clean Jacksonville*, elle-même propulsée au GNL. Le ravitaillement sur barge devrait commencer l'année prochaine.

« Quant à elle, la société Crowley Maritime privilégie toujours le ravitaillement à quai, mais ses nouveaux navires peuvent être approvisionnés à quai ou au mouillage », affirme M. Stubbs.

Le GNL est immiscible avec l'eau (sur laquelle il flotte).

En mars, Crowley a inauguré l'un des premiers navires au monde en version hybride (conteneur/roulier) alimentés au GNL de sa classe Commitment, devant entrer en service d'ici la fin 2017, le long du corridor Jacksonville-San Juan. Son navire-jumeau, le *Taino*, est attendu au cours de la première moitié de 2018.

Par ailleurs, la société Eagle LNG a commandé deux citernes cryogéniques pour ses nouvelles installations de GNL au Port de Jacksonville.



cola factory and pharmaceutical company so they can each generate their own power using LNG as a cleaner and more efficient, reliable and cost-effective source.”

While LNG has been a commodity shipped in and out of Jacksonville for many years, its use has substantially increased now that LNG is being used as a marine fuel. This is underscored by the opening of two nearby liquefaction plants: one by Eagle LNG in September, and another by JAX LNG that is nearing completion. Eagle LNG is also seeking federal approval for a small-scale LNG export plant.

“JAXPORT has done everything possible to make LNG understood and accepted by the community,” Stubbs adds, noting only two residents spoke at the recent federal regulatory commission hearing to decide on approval for Eagle’s small-scale LNG export facility, and both shared favourable comments.

“It helps that there isn’t any residential development near these facilities, but you really have to let people know the facts and keep them informed of all your plans before doing anything,” Stubbs says. 🌱

If leaked, LNG quickly **vaporizes into the air** so there’s **no spill** on water or soil. 💡

« À l’heure actuelle, les Caraïbes connaissent une demande accrue en GNL pour remplacer le diésel et d’autres sources coûteuses d’alimentation électrique, qui s’avèrent moins efficaces et plus polluantes, poursuit M. Stubbs. Crowley exporte actuellement des conteneurs de GNL vers Puerto Rico où ils alimentent une usine de cola et une entreprise pharmaceutique, qui s’en remettent elles aussi au GNL comme solution plus écologique, plus efficace, plus fiable et plus rentable. »

Le GNL transite par Jacksonville depuis plusieurs nombreuses années, mais la demande s’accroît considérablement depuis qu’il est utilisé comme carburant marin, comme en témoigne l’ouverture de deux usines de liquéfaction à proximité, celle de la société Eagle LNG et de JAX LNG. En outre, Eagle LNG attend aussi l’approbation fédérale pour son usine d’exportation de GNL à petite échelle.

En cas de fuite, le GNL **s’évapore rapidement**, évitant ainsi tout déversement dans l’eau ou au sol. 💡

« JAXPORT a fait tout en son pouvoir pour favoriser la conscientisation à l’égard du GNL et pour susciter l’adhésion de la collectivité », ajoute M. Stubbs. Il souligne d’ailleurs que seuls deux citoyens ont pris la parole récemment aux audiences de la commission fédérale de réglementation sur le projet d’Eagle, et que leurs commentaires étaient favorables au projet.

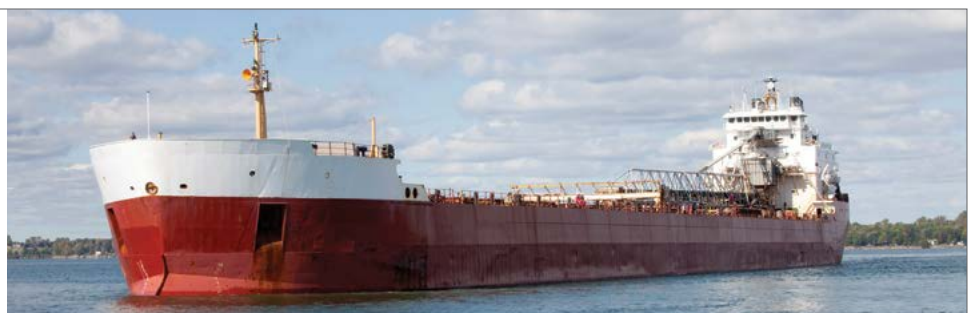
« Le fait qu’il n’y ait aucun quartier résidentiel à proximité de ces installations facilite les choses, mais il est important d’exposer clairement les faits aux résidents et de les tenir au courant de nos plans avant de les amorcer », estime M. Stubbs. 🌱



**ON TIME... ON SITE... ON BUDGET**

LOCKPORT IS A LEADING SUPPLIER TO THE INDUSTRIAL AND MARINE SECTORS

Your One-Stop Safety Shop  
905 934-4505 | lockportsales.com





by | par  
DR. ELENA CRAFT

## IN THIS STORY

- 1 Diesel engines' everlasting life
- 2 Shipping's emissions levels
- 3 Defining a new legacy
- 4 Leveraging opportunity

### THE NEED TO REPLACE OLD DIESEL ENGINES FOR A MORE BREATHABLE FUTURE

Rudolf Diesel couldn't likely have imagined the impact that the diesel engine he developed in 1892 would have on the planet. In the freight world alone, millions of engines are used to pick up, push, and power the majority of goods that are shuttled among seven continents through five oceans. Few other technologies can claim such world dominance, especially considering the capability and gravitas of these powerhouses: some engines are now capable of generating tens of thousands of horsepower.

And engineers have been so good in developing high performance diesel equipment that even engines built more than 50 years ago are still commonly used today, especially in the marine and locomotive sectors. In fact, it is not uncommon to find a 50-year-old diesel in the switcher locomotive at a port railyard, or a tug with propulsion engines manufactured several decades ago still in operation. Typically, owners and operators simply rebuild these engines to their original emissions profile.

*Engines built more than 50 years ago are still commonly used today.*

The flip side of this everlasting life is that the emissions associated with many of these engines also seem to be around forever. Air pollution, including nitrogen oxides (NO<sub>x</sub>), volatile organic compounds (VOCs), particulate matter (PM), and ever-pressing climate pollutants are contributing to public health threats around the world. Air pollution is estimated to account for more than 12 million deaths globally per year, with disproportionate impacts on disadvantaged commun-

## DANS CET ARTICLE

- 1 Pérennité des moteurs diesel
- 2 Niveaux d'émissions du transport maritime
- 3 Héritage plus vert
- 4 Optimiser les possibilités

### REMPLENER LES VIEUX MOTEURS DIÉSEL POUR UN AVENIR PLUS RESPIRABLE

Lorsqu'il a conçu son moteur à combustion en 1892, Rudolf Diesel ne pouvait pas se douter de l'impact éventuel de son invention sur la planète. Dans le seul secteur du transport de marchandises, des millions de moteurs servent à soulever, pousser ou alimenter la plupart des biens qui sont dispersés sur sept continents par-delà les cinq océans. À vrai dire, il y a peu de technologies qui exercent une telle domination planétaire, surtout si l'on considère toute la force brute que recèlent ces puissantes machines : certains moteurs génèrent aujourd'hui des dizaines de milliers de chevaux-vapeur.

D'ailleurs, les ingénieurs ont si bien réussi à perfectionner leur rendement que certains moteurs fabriqués il y a plus d'un demi-siècle sont encore couramment utilisés, particulièrement dans les secteurs maritime et ferroviaire. De fait, il n'est pas rare de trouver un vieux diesel d'une cinquantaine d'années monté sur la locomotive de manœuvre d'un terminal portuaire, ou de croiser un remorqueur propulsé par des moteurs toujours opérationnels plusieurs décennies après leur sortie de l'usine. En règle générale toutefois, les propriétaires se contentent de reconditionner ces moteurs sans améliorer leur profil d'émissions d'origine.

Bref, la pérennité de plusieurs de ces moteurs perpétue aussi le cycle des émissions polluantes. Or, les risques pour la santé publique mondiale sont directement liés aux émissions d'oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>), de composés organiques volatils

*La pérennité de plusieurs de ces moteurs perpétue le cycle des émissions polluantes.*

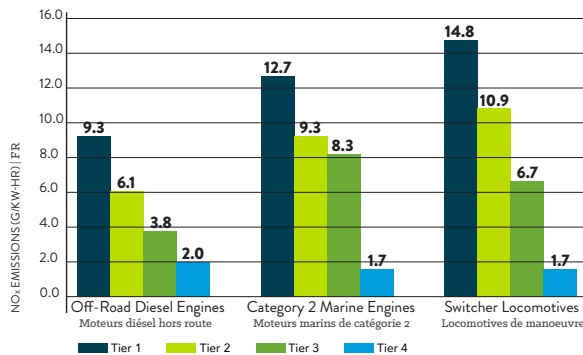


ities. Asthma attacks, missed school and work days, and a general loss of prosperity contribute to the robust economic burden of air pollution, with estimates from the World Bank that costs associated with premature mortality and illness ranging from 5% to 14% of national gross domestic products.

Not all air pollution comes from freight transportation, of course, but emissions from this sector are the fastest growing proportion of emissions and one of the most difficult to address. Under the International Energy Agency's reference technology scenario, which takes into account existing energy- and climate-related commitments by countries (including commitments pledged under the Paris Agreement), transportation emissions are slated to increase 36% by 2050 from 2014 levels. Under this same scenario, greenhouse gas emissions from shipping are projected to increase by 84%.

## DEFINING A NEW LEGACY

EPA NO<sub>x</sub> EMISSION STANDARD (G/KW-HR) | NORME SUR LES ÉMISSIONS DE NO<sub>x</sub> DE L'EPA



*New Tier 4 diesel engines are much cleaner than earlier generation diesels. By scrapping and replacing the oldest engines and equipment, ports, terminals, and shipowners can reduce emissions from their operations.*

*Les nouveaux moteurs diesel Tier 4 sont beaucoup plus propres que les moteurs diesel de la première génération. En remplaçant leurs moteurs et équipements plus anciens, les ports, les terminaux et les armateurs peuvent réduire leurs émissions.*

Fortunately, solutions exist, and the potential opportunities for progress are enormous. Upgrading or electrifying large engines – such as those within the shipping sector – can bring about huge reductions – and fast. For example, replacing one of the oldest tugboat engines with one of the newest Tier 4 engines would result in a reduction of 96,000 pounds of NO<sub>x</sub> annually. That's equivalent to replacing 76 older trucks, or removing 74,000 cars from the road for a year. Replacing ferry engines has similar potential: replacing a traditional ferry engine with one of the newest Tier 4 engines would result in a reduction of 62,000 pounds of NO<sub>x</sub> per year. That's equivalent to replacing 48 older trucks, or removing 48,000 cars from the road for a year. In aggregate, these individual projects add up to sizable benefits. The Houston Ship Channel has approximately 1,000 tugs; turning over 75% of them would result in a reduction of 72 million pounds of NO<sub>x</sub> per year.

(COV), de matières particulaires (MP) et de polluants associés au réchauffement climatique. On estime que la pollution atmosphérique provoque plus de 12 millions de décès chaque année dans le monde, et que les impacts touchent de manière disproportionnée les collectivités défavorisées. Qu'il s'agisse d'accès d'asthme, d'absences à l'école ou au travail, ou encore d'entrave à la prospérité, la pollution atmosphérique traîne un lourd fardeau économique : selon la Banque mondiale, les coûts associés aux maladies et aux décès prématurés représentent de 5 % à 14 % du produit intérieur brut des pays.

Évidemment, le transport maritime de marchandises n'est pas le seul responsable, mais les émissions de ce secteur connaissent la plus forte croissance et posent une problématique parmi les plus difficiles à régler. À cet effet, l'Agence internationale de l'énergie a dressé un scénario de référence technologique qui tient compte des engagements actuels des pays sur le plan énergétique et climatique (y compris ceux prévus dans l'Accord de Paris). Selon ce scénario, les émissions du secteur des transports devraient grimper de 36 % d'ici 2050 (par rapport aux niveaux de 2014), et les émissions de gaz à effet de serre générées par le transport maritime pourraient bondir de 84 %.

## POUR UN HÉRITAGE UN PEU PLUS VERT...

Heureusement, il existe des solutions et les progrès potentiels sont très prometteurs. La mise à niveau ou l'électrification des moteurs puissants, comme ceux du secteur maritime, recèle un potentiel important pour la réduction des émissions, à court terme de surcroît. Par exemple, remplacer l'un des plus vieux moteurs de remorqueur par les récents modèles de classe Tier-4 permettrait de retrancher près de 44 000 kg d'émissions de NO<sub>x</sub> annuellement, ce qui équivaut à remplacer 76 vieux camions ou à retirer de la circulation quelque 74 000 voitures pendant une année. Le remplacement des moteurs d'un traversier procure des gains équivalents : remplacer le diesel traditionnel d'un tel navire par l'un des plus récents moteurs de classe Tier-4 allégerait le bilan des émissions de plus de 28 000 kg de NO<sub>x</sub> annuellement, soit l'équivalent de 48 vieux camions ou 48 000 voitures. L'effet cumulatif de ces initiatives isolées donne lieu à des gains appréciables. Par exemple, le Houston Ship Channel accueille environ 1 000 remorqueurs. Si l'on procédait à la mise à niveau des trois quarts d'entre eux, on réaliserait une réduction annuelle de NO<sub>x</sub> de l'ordre de près de 33 millions de kg.

## OPTIMISER LES POSSIBILITÉS

La qualité de l'air n'est pas à prendre à la légère. On n'a qu'à s'imaginer la pollution atmosphérique qui prévaut dans d'autres régions du monde (la Chine, l'Inde ou le Mexique) pour apprécier d'autant plus les efforts mis en œuvre pour instaurer et préserver des normes rigoureuses fondées sur la santé, comme celles qui existent aux États-Unis, au Canada et en Europe. Toutefois, la vigilance est de mise pour maintenir de telles mesures, dont la conformité doit être assurée par un cadre de surveillance adéquat. Comme l'ont révélé



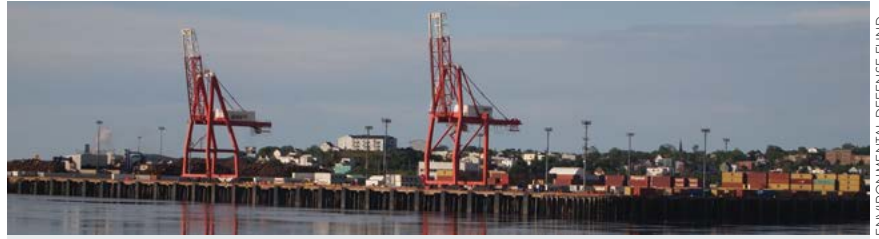
**LEVERAGING OPPORTUNITY**

Clean air shouldn't be taken for granted. One only has to imagine air quality in other parts of the world (China, India, Mexico, for example) to be thankful for the efforts to implement and protect rigorous health-based air pollution standards in places such as the United States, Canada and Europe. However, those efforts require vigilance to maintain, and constant oversight to ensure compliance. As was evident with Volkswagen's attempt to subvert pollution controls in light duty vehicles, there are constant threats to clean air.

That is why leveraging funds from the Volkswagen settlement consent decree is an important near-term clean air investment opportunity for the shipping sector. Almost \$3 billion has been set aside in an environmental mitigation trust to be used across 10 eligible project categories, mostly focused in sectors with higher emissions, such as the port, marine, locomotive, and heavy-duty on-road sectors. Mitigation projects must be implemented within the next 10 years. Additionally, \$2 billion is available to support zero emission vehicle infrastructure, education, and access. Such investments in the vehicle sector provide a unique opportunity to augment efforts to support electrification across all sectors.

With respect to clean air and transportation, the business as usual model isn't a sustainable one. In partnership and shared responsibility, we must rejuvenate the transportation sector with renewed commitment to address harmful air pollution of all types. Those who manage operations and those who call at ports have the power to make a real difference in harnessing pollution reduction opportunities from all sectors of goods movement operations, especially shipping, to maximize air quality benefits.

We define the legacy that we leave to the next generations. Let's do everything we can to make the world a better place for them. 🌱



*Diesel emissions are aggregated at port and marine terminal facilities because of the many engines, vehicles, vessels and other equipment that are used to move goods.*

*Les installations portuaires et les terminaux maritimes regroupent une concentration des émissions de diesel en raison des nombreux moteurs, véhicules, navires et autres équipements utilisés pour déplacer des marchandises.*

les tentatives de Volkswagen de contourner les contrôles sur la pollution, la qualité de l'air est menacée à tout moment...

Voilà pourquoi le décret exécutoire dans l'affaire Volkswagen représente une opportunité d'investissements à court terme dans la qualité de l'air. Près de 3 milliards de dollars ont été versés dans une fiducie pour financer des mesures d'atténuation environnementales, dans dix catégories de projets principalement axés sur les secteurs à fortes émissions, comme les activités portuaires, le transport maritime, ferroviaire et routier. Ces projets doivent être mis en œuvre dans les dix prochaines années. Au surplus, 2 milliards de dollars sont aussi disponibles pour favoriser la sensibilisation, l'accessibilité et l'infrastructure relativement aux véhicules à émission zéro. Cela représente une belle occasion d'accroître les mesures favorables à l'électrification dans l'ensemble des secteurs.

En matière de qualité de l'air et de transport, le maintien du statu quo n'est pas une solution viable. Par l'entremise de partenariats et de responsabilités partagées, nous devons apporter un vent de fraîcheur dans ce secteur sous forme d'engagements renouvelés pour contrer tous les types de pollution atmosphérique. Les ports et les armateurs ont le pouvoir de maximiser les retombées pour la qualité de l'air en misant sur les possibilités d'atténuation de la pollution.

Il nous appartient de déterminer quel héritage nous laisserons aux générations à venir. Mettons tout en œuvre pour participer à la création d'un monde meilleur. 🌱

**ABOUT THE AUTHOR**

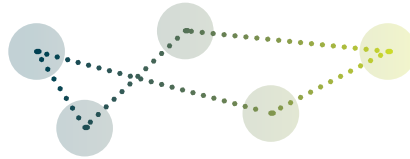
*Dr. Elena Craft is a senior health scientist at Environmental Defense Fund in the Office of Chief Scientist. For a decade, she has strategized to identify, monitor, and mitigate risk from environmental pollution within the transportation sector, most specifically around port areas and freight corridors. In addition, she has facilitated the development of demonstration projects for new technologies. Dr. Craft's scientific research focuses on health disparities associated with living in pollution hotspots. She holds a B.S. degree in biology from the University of North Carolina at Chapel Hill, an M.S. degree in toxicology from NC State University, and a Ph.D. from Duke University. She also holds an adjunct assistant professorship at the University of Texas Health Sciences Center.*



**À PROPOS DE L'AUTEURE**

*Elena Craft, Ph. D., est la scientifique principale spécialisée en santé au Fonds de défense de l'environnement (EDF). Depuis une décennie, elle élabore des stratégies pour cibler, surveiller et atténuer les risques de pollution dans le secteur des transports, notamment à proximité des ports et des corridors de transport de marchandises. Elle a contribué à la mise sur pied de projets de démonstration de nouvelles technologies. Ses travaux de recherche scientifique sont axés sur les problèmes de santé des habitants de régions particulièrement affectées par la pollution. Titulaire d'un baccalauréat en biologie de l'University of North Carolina at Chapel Hill, elle détient aussi une maîtrise en toxicologie de la NC State University, de même qu'un doctorat de la Duke University. Mme Craft est titulaire d'un poste de professeure agrégée adjointe au Health Sciences Center de l'University of Texas.*





by | par  
MANON LANTHIER

## GREENTECH 2017: MISSION ACCOMPLISHED

Green Marine's 10th annual conference went as smoothly as the great cruise tour of Port Everglades that concluded it!

The whole Green Marine team is pleased with the outcome of its first foray in the American South. GreenTech 2017 was quite successful with a stellar lineup of speakers and a dozen exhibitors generating the interest of 140 people who registered for the event.

Knowledge and best practices, information sharing, and great networking – under bright sunny skies – were always on the agenda and sustainability was put forward in many great ways.

Thank you to all of GreenTech's speakers, exhibitors, attendees and sponsors, who contributed to the success of our 10th environmental conference. Green Marine is privileged to be surrounded by long-time collaborators and newcomers, year-over-year, all committed to helping achieve its mission of advancing environmental excellence for the North American marine industry. 🌱

## GREENTECH 2017: MISSION ACCOMPLIE

Le 10<sup>e</sup> colloque annuel de l'Alliance verte a été un franc succès! Son déroulement a été aussi fluide et agréable que l'a été la magnifique croisière clôturant l'événement et offrant un point de vue unique sur Port Everglades et ses environs.

Toute l'équipe de l'Alliance verte est très satisfaite de l'événement qui se tenait pour la première fois dans de si chaudes latitudes. Savoir, bonnes pratiques, partage d'information et réseautage ont été au rendez-vous – sous un ciel radieux et ensoleillé. Le développement durable était au cœur de toutes les discussions.

Un merci spécial aux conférenciers, exposants, commanditaires et à tous les délégués de GreenTech 2017, qui ont contribué au succès de l'événement. L'Alliance verte est privilégiée d'être entourée de collaborateurs de longue date et de nouveaux venus ayant tous à cœur la mission qui est sienne de guider l'industrie maritime nord-américaine vers l'excellence environnementale. 🌱



ANDREW GOLDSTEIN PHOTOGRAPHY

Green Marine certification took place at the Pier Top of the Hyatt Regency Pier Sixty-Six, offering a view of Port Everglades' operations.

La cérémonie de certification de l'Alliance verte a eu lieu au Pier Top du Hyatt Regency Pier Sixty-Six, offrant une vue imprenable sur le Port Everglades.



# GREENTECH 2018

**SAVE THE DATE!**  
**MAY 30 - JUNE 1**  
**VANCOUVER, B.C.**

**VANCOUVER IS HOME TO:**  
CANADA'S LARGEST PORT  
30 GREEN MARINE MEMBERS  
A VIBRANT & GROWING MARITIME  
COMMUNITY





# GREENTECH 2018

NE MANQUEZ PAS  
30 MAI AU 1<sup>ER</sup> JUIN  
VANCOUVER, C.-B.

## **VANCOUVER ABRITE :**

LE PLUS GRAND PORT AU CANADA

30 MEMBRES DE L'ALLIANCE VERTE

UNE COMMUNAUTÉ MARITIME  
DYNAMIQUE & EN PLEINE CROISSANCE





by | par  
JULIE GEDEON

## EVERY FEDERAL PORT AUTHORITY IN CANADA IS NOW PARTICIPATING IN GREEN MARINE

With the Belledune Port Authority joining Green Marine this past May, all 18 federal port authorities in Canada are now participants in the environmental certification program – a national membership that is pleasing many.

“It’s nice to be associated with Green Marine along with all the other ports, terminals and ship owners to pursue common environmental goals and to share key information through networking,” says Wynford Goodman, the director of operations in charge of environmental initiatives at the Port of Belledune.

“Thomas Grégoire, Green Marine’s program manager based in Halifax, recently visited us and was very helpful in providing a good understanding of what’s required to make improvements,” Goodman adds. “While it’s still early days for us, we’ve already participated in a spill prevention exercise with one of our port tenants and several key stakeholders, and we’re looking at replacing some existing lights with more efficient alternatives, as well as installing an outlet for electric vehicles.”



ROD STEARS PHOTOGRAPHY

ACPA’s President Wendy Zatylny and Green Marine’s President Raymond Johnston during the Memorandum of Understanding signing ceremony. The MoU was signed during GreenTech 2014’s opening session to focus on ports moving towards greater sustainability.

La présidente de l’AACP, Wendy Zatylny et le président de l’Alliance verte, Raymond Johnston lors de la signature d’un protocole d’entente. L’entente a été signée lors de la session d’ouverture de GreenTech 2014 sous le thème « Les ports : acteurs d’un développement durable accru ».

Wendy Zatylny, the president of the Association of Canadian Port Authorities (ACPA), is proud that all of her association’s members are now Green Marine participants, too. “Their participation reflects how all of these port authorities have come to view their relationship with the environment and their commitment to sustainability,” she says.

## L’ENSEMBLE DES APC PARTICIPENT DÉSORMAIS À L’ALLIANCE VERTE

Avec l’adhésion de l’Administration portuaire de Belledune à l’Alliance verte, en mai dernier, tous les ports fédéraux du Canada sont maintenant participants du programme de certification environnementale, et cette représentation pancanadienne fait l’affaire de plusieurs.

« Nous sommes ravis de faire partie de l’Alliance verte aux côtés des autres ports, terminaux et armateurs pour favoriser l’atteinte d’objectifs environnementaux conjoints et la mise en commun de données importantes », affirme Wynford Goodman, directeur des opérations et responsable des questions environnementales au Port de Belledune.

« Nous avons récemment reçu la visite du directeur du programme de l’Alliance verte, Thomas Grégoire, basé à Halifax. Il nous a aidé à mieux comprendre la démarche d’amélioration environnementale, ajoute M. Goodman. Même si nous sommes encore novices, nous avons déjà participé à un exercice de prévention des déversements avec l’un de nos terminaux et quelques intervenants clés. Nous considérons aussi remplacer certains éclairages par des solutions plus écoénergétiques, et procéder à l’installation d’une borne d’alimentation pour voitures électriques. »

La présidente de l’Association des administrations portuaires canadiennes (AACP), Wendy Zatylny, se dit fière que tous ses membres adhèrent aussi à l’Alliance verte. « Leur participation témoigne de leur souci de l’environnement et de leur engagement envers le développement durable », explique-t-elle.

De fait, l’AACP et l’Alliance verte collaborent officiellement depuis la signature d’un protocole d’entente le 11 juin 2014, qui vise à réduire l’empreinte environnementale du secteur maritime.

« Nous avons invité les représentants de l’Alliance verte à prendre la parole lors de nos conférences pour transmettre l’information à nos membres tout en limitant les déplacements, rappelle Mme Zatylny. Ces rencontres ont favorisé les échanges individuels avec des responsables portuaires, ce qui leur a permis de mieux comprendre les implications concrètes de l’adhésion au programme. »

Leur participation  
témoigne de leur  
engagement envers  
le développement  
durable





The ACPA and Green Marine have officially been collaborating since they signed a Memorandum of Understanding on June 11, 2014, with the goal of reducing the maritime industry's footprint.

“We have invited Green Marine to speak at our conferences so that it would be easier to communicate directly with port representatives without having to travel the country as much,” Zatylny notes. “These opportunities facilitated one-on-one discussions with some of the port representatives to explain the day-to-day requirements of taking part in the program.”

*“We can now tap into port synergies to identify and work together on addressing specific barriers to greater sustainability.”*

Jim Quinn, the Saint John Port Authority's president and CEO, underlines how this Green Marine participation across the board reflects the progressiveness of the port authorities, and establishes a nationwide standard for pursuing continual environmental improvement.

“I know the program keeps our port administration focused on identifying additional ways to improve our environmental performance with incremental steps that do end up making a significant difference,” he says. “It encourages us to collaborate with local businesses, various levels of government, universities, and community organizations to further assess and reduce our environmental impacts.”

For example, the Saint John Port Authority cooperated with the University of New Brunswick to establish a baseline of the marine species found within harbour waters. The three-year study identified species, along with their population numbers and overall ecological health. It also proposed ways to continue this monitoring and further improve on the water conditions that were found to be quite good already.

Quinn looks forward to sharing the Healthy Harbour approach with other Green Marine participants. “One of the great things about Green Marine is the opportunities at the annual GreenTech conference and other meetings to leverage world expertise and experience to have a better understanding of our environment,” Quinn says. “Green Marine gives us a way to share our stories and inspire others when they realize they could take similar actions.”

Marilyn Baxter, the Hamilton Port Authority's environmental, health and safety manager, appreciates how all of the Canadian port authorities are now headed in the same direction to reduce their environmental footprint.

“Our meetings are very focused on improving specific aspects of our environmental performance,” Baxter notes. “And our efforts are measured by the same criteria, with our

Aux yeux du président-directeur général de l'Administration portuaire de Saint John, Jim Quinn, cette représentation témoigne de l'esprit d'ouverture des ports et établit une norme nationale d'amélioration environnementale continue.

« Je sais pertinemment que, grâce au programme, notre port s'affaire continuellement à trouver de nouveaux moyens d'améliorer sa performance environnementale, ce qui finit par donner des résultats impressionnants, dit-il. L'Alliance verte nous incite à collaborer avec les entreprises locales, les différents ordres de gouvernement, les universités et les organismes communautaires afin de mieux évaluer et réduire nos impacts environnementaux. »

Par exemple, le Port de Saint John a collaboré avec l'Université du Nouveau Brunswick pour dresser un inventaire de référence des espèces marines dans les eaux portuaires. Échelonnée sur trois ans, l'étude a permis de cibler les espèces en cause, de chiffrer le nombre d'individus et d'évaluer leur santé écologique globale. Cette initiative a également contribué à cerner divers moyens pour la surveillance continue et l'amélioration de la qualité de l'eau, qui s'est avérée déjà très satisfaisante.

Jim Quinn aimerait d'ailleurs faire connaître l'approche « Ports en santé » (Healthy Harbour) aux autres participants de l'Alliance verte. « L'un des volets les plus intéressants de l'Alliance verte, c'est la possibilité de tirer le meilleur parti possible de l'expertise et des réalisations de tous pour nous aider à mieux comprendre notre milieu, notamment à l'occasion du colloque annuel GreenTech ou d'autres rencontres, explique-t-il. L'Alliance favorise la mise en commun de notre expérience, et les autres constatent que les mêmes possibilités s'offrent à eux. »

La directrice des questions de santé, d'environnement et de sécurité de l'Administration portuaire de Hamilton, Marilyn Baxter, se réjouit du fait que toutes les APC tiennent désormais le même cap pour atténuer leur empreinte environnementale.

« Nos rencontres sont fortement axées sur l'amélioration de notre performance environnementale, note Mme Baxter. Puisque nos démarches sont mesurées à l'aune de critères communs et vérifiées par des sources indépendantes, nous pouvons être fiers de nos progrès et confiants à cet égard en fonction des priorités environnementales que nous avons définies ensemble. »

Selon Mme Baxter, le fait que le soutien provienne des équipes de direction de chacun des participants de l'Alliance verte représente une valeur ajoutée : « L'Alliance favorise en quelque sorte l'appui de la haute direction pour les projets environnementaux. »

Maintenant que toutes les APC participent à l'Alliance verte, le comité environnemental de l'AAPC (auquel participent les





results all independently verified so that we can feel certain and proud of our progress regarding agreed-upon environmental priorities.”

The top-down support that starts at the CEO level among Green Marine participants is another plus: “Green Marine helps to assure senior management support for moving forward on environmental initiatives,” Baxter says.

Now that all the Canadian port authorities have become Green Marine participants, the ACPA’s environment committee (which involves all 18 port authorities) may serve as an information clearinghouse for Green Marine, as well as a forum to discuss best practices along with innovative but still practical ways to achieve the higher performance levels within the environmental program.

“We can tap into port synergies to identify and work together on addressing specific barriers to greater sustainability, just as we did to encourage some ports to join the program,” Zatylny says.

Capacity building is another opportunity, by pooling knowledge and resources to fully understand environmental issues and implement ambitious but feasible solutions. “For



*This air quality station monitors particulate matter (a Level 3 Green Marine criterion) at Eastport Blvd. in Hamilton, Ont.*

*Cette station de qualité de l'air surveille les matières particulaires (un critère de niveau 3 de l'Alliance verte) sur le boulevard Eastport, à Hamilton.*

example, our environment committee recently met with Green Marine staff to discuss in concrete ways how to put the Ports Emissions Inventory Tool into practice,” Zatylny shares. “We also talked about what should be a part of the new community impacts performance indicator.”

Tim Heney, the Thunder Bay Port Authority’s CEO, hopes the involvement by all the Canadian port authorities will put the industry more clearly on the radar of legislators and regulators as the most environmentally sustainable transportation mode for more than delivering the best fuel use per cargo tonne/mile.

18 ports fédéraux) pourrait désormais servir de pôle de diffusion et de forum d’échange sur les pratiques exemplaires et les avenues novatrices – et pragmatiques – pour accroître le niveau de rendement au sein du programme environnemental.

« En misant sur la synergie, nous avons encouragé certains ports à se joindre au programme. Nous pouvons miser sur la même dynamique pour cibler et surmonter ensemble divers obstacles au développement durable », constate Mme Zatylny.

Le renforcement des capacités est un autre avantage, en mettant en commun les connaissances et les ressources pour comprendre pleinement les problèmes environnementaux et en instaurant des solutions concrètes.

« À titre d'exemple, notre comité environnemental a récemment rencontré l'équipe de l'Alliance verte afin d'examiner divers moyens pratiques pour l'intégration de l'Outil d'inventaire des émissions portuaires, relate Mme Zatylny. Et nous avons discuté de ce qu'il serait pertinent d'inclure dans le nouvel indicateur de rendement sur l'harmonisation des usages. »

Le PDG de l'Administration portuaire de Thunder Bay, Tim Heney, souhaite que la participation intégrale des administrations portuaires canadiennes pose le transport maritime comme solution durable par excellence sur le plan environnemental, auprès des législateurs et des décideurs, au-delà du seul ratio d'efficacité par tonne-mille pour le transport de marchandises.

« Il faudrait que nos efforts soient reconnus par diverses initiatives sur la réduction des émissions de carbone ou d'autres programmes de quotas-crédits, estime-t-il. J'espère également que les efforts concertés de tous les ports puissent susciter un intérêt particulier et grandissant vis-à-vis des avantages environnementaux que recèle la Voie maritime du Saint-Laurent et des Grands Lacs. »

Mme Zatylny espère que l'adhésion de l'ensemble des APC suscitera une volonté d'en

faire autant du côté américain. « Nous disposons désormais d'une certaine autorité morale. Compte tenu du nombre grandissant de ports américains qui s'ajoutent aux États-Unis, il semble que l'Alliance verte se pose peu à peu comme la norme de référence nord-américaine pour les pratiques environnementales exemplaires. Voilà un accomplissement extraordinaire. »

La directrice du développement durable de l'Administration portuaire de Trois-Rivières, Claudie Gagnon, se réjouit quant à elle du message commun qui transpire de cette concertation élargie pour des normes environnementales harmonisées et supérieures aux exigences réglementaires.



“Our efforts should be recognized by carbon reduction initiatives and emission cap-and-trade programs,” he says. “I also hope the concerted effort by all the ports brings more attention to the environmental advantages of using the Great Lakes–St. Lawrence Seaway for transportation to a greater extent than it is now.”

Zatylny hopes the national weight of having all the Canadian port authorities on board will encourage more U.S. ports to follow suit. “With our moral authority, if you will, and the American ports already in the program with more steadily joining, Green Marine is becoming the de facto North American standard for environmental best practices and that’s huge.”

Claudie Gagnon, the director of sustainable development for the Trois-Rivières Port Authority, applauds how all the port authorities are together sending a global message about their pursuit of uniform environmental standards that exceed regulations.

“Green Marine is making it easier for us to communicate our environmental efforts around the world, which is really important to an industry that is largely international in terms of its business operations,” Gagnon says. 🌱



BUZZ PHOTO

Dust detectors have been installed at the Port of Trois-Rivières to ensure good air quality and its monitoring in real time for the surrounding communities.

Des détecteurs de poussière ont été installés au port de Trois-Rivières pour assurer une bonne qualité de l’air et son suivi en temps réel pour les communautés environnantes.

« L’Alliance verte nous facilite la tâche lorsqu’il s’agit de communiquer nos efforts environnementaux au reste du monde, et il s’agit d’un élément important compte tenu du caractère largement international de nos activités commerciales », conclut Mme Gagnon. 🌱

**FLORIDA:  
WHERE YOUR  
*Green*  
SHIP COMES IN**

Emission and fuel-use reduction, solar power, and recycling programs are just a few of the ongoing initiatives at Florida’s seaports that not only preserve natural resources, but also make our ports even more cost-effective for shippers and cruise lines.

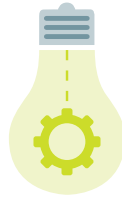
We are proud of our dedication to the environment and continue to support acres of nursery-grown mangroves, coral preservation programs and wildlife sanctuaries, to keep these treasures pristine for future generations.

**When you think environmental success, think Florida first.**



Port Canaveral | Port Everglades | Port of Fernandina | Port of Fort Pierce | JAXPORT  
Port of Key West | Port Manatee | PortMiami | Port of Palm Beach | Port Panama City  
Port of Pensacola | Port of Port St. Joe | Port St. Pete | Port Tampa Bay

502 East Jefferson Street | Tallahassee, Florida 32301 | [flaports.org](http://flaports.org) f t in



by | par  
JULIE GEDEON

## IN THIS STORY

- 1 MARAD helps innovators to test new technologies
- 2 Renewable alternatives and cleaner energy
- 3 Ocean Exchange awards pioneering green ideas
- 4 Washington State plans Maritime Innovation Center

## GOVERNMENT AGENCIES AND NON-PROFITS FOSTER ENVIRONMENTAL SOLUTIONS

Mariners dating back only a few decades ago would marvel at the innovation now aboard vessels and taking place at ports. The pace of change has increased exponentially as Green Marine participants and other maritime industry leaders have sought to minimize the environmental impact of their operations during the past 10 years and continue to do so.

Innovation entails risk. It demands trial and error. Start-up capital is essential to test out concepts and develop prototypes. Expertise is required to verify whether a new product or service works, and then whether it will do so under the varied conditions in which ship and port operations take place.

Realizing how essential innovators are to solving pressing environmental issues, some government agencies and non-profits are particularly focused on helping these entrepreneurs to verify and commercialize their inventions.

### META AT MARAD

The Maritime Environmental and Technical Assistance (META) program is carried out by the U.S. Maritime Administration (MARAD) to research, develop, test and demonstrate emerging technologies to improve the maritime industry's environmental sustainability.

"We assist innovators with promising technologies by providing a small amount of seed money and by leveraging financial assistance from other government agencies and/or public and private sources of funding to scientifically test prototypes," explains Michael Carter, MARAD's director of the Office of Environment.

## DANS CET ARTICLE

- 1 MARAD appuie les nouvelles technologies
- 2 Énergies renouvelables et carburants propres à l'étude
- 3 Ocean Exchange récompense des idées novatrices
- 4 L'état de Washington aura un Centre d'innovation maritime

## LES ORGANISMES GOUVERNEMENTAUX ET SANS BUT LUCRATIF À L'APPUI DES SOLUTIONS ENVIRONNEMENTALES

Voilà quelques décennies, les navigateurs auraient été émerveillés par les solutions novatrices dont sont équipés les navires et les installations portuaires modernes. Depuis dix ans, l'accélération exponentielle dans ce domaine a permis aux participants de l'Alliance verte ainsi qu'à d'autres leaders du secteur maritime de minimiser les impacts environnementaux de leurs activités d'exploitation. Et ce n'est pas fini...

L'innovation suppose toutefois certains risques et procède du principe essais-erreurs. Pour tester divers concepts ou développer des prototypes, il faut des capitaux de démarrage. Pour vérifier le fonctionnement de nouveaux produits ou services, et pour les mettre à l'épreuve dans les conditions réelles d'exploitation, il faut de l'expertise.

Reconnaissant le rôle essentiel des innovateurs pour résoudre des problèmes environnementaux urgents, certains organismes gouvernementaux ou sans but lucratif concentrent leurs efforts à aider ces entrepreneurs.

### LE PROGRAMME META DE LA MARAD

Chapeauté par l'Administration maritime américaine (le MARAD), le programme d'assistance environnementale et technique META (« Maritime Environmental and Technical Assistance ») englobe les activités de recherche, de développement, d'essai et de démonstration technique des technologies émergentes, en vue de consolider le caractère durable du secteur maritime.

« Nous aidons les innovateurs qui travaillent sur des technologies prometteuses à tester leurs prototypes par des méthodes





For example, MARAD partnered with the Puget Sound Clean Air Agency to replace a tugboat's legacy engines with new models, and to measure the fuel consumption and pollution differential between the old and new engines. The fuel savings were significant. "The payback was so great that the operator ended up repowering more than one vessel," Carter recalls. "And the Puget Sound Clean Air Agency and Department of Ecology set up a fund to offset the costs for other repowers."



MARAD

META funding is helping to test different hull cleaning methods.

Le financement du programme META aide à tester différentes méthodes de nettoyage de la coque.

The META program initially focused on the control of aquatic invasive species (AIS). A lot of different standards were being proposed for ballast water management systems without knowing whether any technology could achieve those results. "The logistical differences between land-based water treatment and typical ship conditions were essential to explore and define," Carter says.

Starting in 2010, META funding was used to set up and facilitate the operation of three independent BWMS testing facilities. Within two years, all of these facilities were able to verify technologies in accordance with the International Maritime Organization testing protocols, and a year later were accepted by the U.S. Coast Guard as sub-laboratories for evaluating technologies for type certification.

Hull biofouling is another priority. "There's global concern about AIS introduction from ship hulls," Carter notes. "So we're looking at the effectiveness of new hull coatings and in-water hull cleaning."

Significant attention is likewise being placed on technologies to reduce vessel and port air emissions. "We're especially focused on reducing sulfur emissions with the use of cleaner burning fuels, onboard emission abatement equipment, and the improved efficiency of ship design and operations," Carter says. "We're also investigating the concerns about ultra-low sulphur fuel not having the same lubricating properties as traditional fuel and, therefore, requiring additives to limit mechanical wear-and-tear."

scientifiques en leur offrant de petits capitaux d'amorçage, tout en mobilisant l'aide financière d'autres organismes gouvernementaux ou de sources publiques et privées », explique le directeur du bureau environnemental du MARAD, Michael Carter.

Ainsi, le MARAD s'est associé à la Puget Sound Clean Air Agency (PSCAA) pour remplacer les moteurs vétustes d'un remorqueur par des modèles récents, tout en mesurant la consommation de carburant et la pollution. Les économies de carburant se sont révélées appréciables : « Satisfait de la rentabilité, l'exploitant a même décidé de mettre à niveau plusieurs bâtiments plutôt qu'un seul, relate M. Carter. Finalement, le Département de l'écologie et PSCAA ont décidé d'instaurer un fonds pour financer d'autres initiatives du même genre. »

Initialement, le programme META était axé sur le contrôle des espèces aquatiques envahissantes (EAE). Plusieurs normes différentes étaient alors proposées pour la gestion des eaux de ballast, sans que l'on sache s'il existait une technologie quelconque pour s'y conformer. « Il fallait absolument évaluer l'écart logistique entre les processus de traitement à quai et les opérations traditionnelles à bord des navires », rappelle M. Carter.

Dès 2010, le programme META a donc servi à financer l'aménagement et l'exploitation de trois installations d'essais indépendantes des systèmes de traitement des eaux de ballast. Résultat : en à peine deux ans, toutes les installations étaient en mesure de vérifier les technologies conformément aux protocoles d'essais de l'Organisation maritime internationale. Un an plus tard, la Garde côtière américaine leur donnait le feu vert pour exercer comme sous-laboratoires d'évaluation technologique en certification de type.

L'introduction d'EAE via l'encrassement biologique des coques est une autre priorité. « Nous évaluons donc l'efficacité des nouveaux revêtements et des méthodes de nettoyage en immersion. »

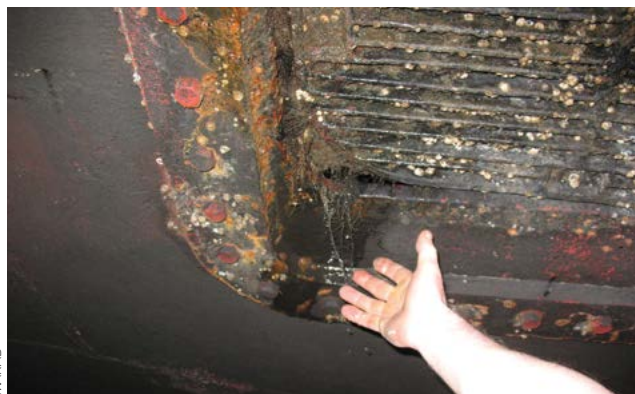
Les émissions des navires et des ports suscitent une attention similaire. « Nous nous intéressons particulièrement à la réduction des émissions de soufre grâce à des carburants plus verts, aux dispositifs d'atténuation à bord et à la conception et l'exploitation efficiente des navires, dit-il. Nous étudions aussi les préoccupations que suscitent les propriétés lubrifiantes des carburants à faible teneur en soufre, qui seraient moins efficaces à cet égard par rapport aux carburants traditionnels et nécessiteraient l'ajout d'additifs pour limiter l'usure mécanique. »

Le MARAD a produit un guide à l'intention des armateurs sur les méthodes actuellement disponibles pour la mesure de l'efficacité énergétique. « Nous ne préconisons aucun produit commercial en particulier, insiste M. Carter. Nous nous contentons seulement de mettre en relief certains facteurs pertinents à considérer dans le cadre d'une analyse coûts-bénéfices. »





MARAD has produced a guide for ship owners regarding the energy efficiency measures that are currently available. “We don’t endorse a particular commercial product,” Carter emphasizes. “We point out the factors to consider in a cost-benefit analysis.”



Various coatings are being studied to minimize biofouling.

Différents revêtements sont étudiés pour minimiser l'encrassement biologique.

An updated guide regarding exhaust scrubber technologies is also available. “The shipping industry needs an unbiased source of information regarding the effectiveness and cost-benefit of emerging technologies,” Carter says. “We’re aiming to provide some of that information.”

#### RENEWABLE ALTERNATIVES

META funding has also permitted MARAD to collaborate with other agencies since 2010 in testing hydro-treated renewable biodiesel fuels aboard MARAD’s training ships and other vessels. “We’re researching the feasibility of using sugar beet, algae and other feedstocks rather than corn-based ethanol,” Carter notes.

Shipboard testing of renewable fuel produced from waste oil feedstocks has been done with the Scripps Institution of Oceanography and has included underway performance, exhaust emission monitoring, power plant evaluations, fuel and lube oil analysis, and engine evaluation.

MARAD and the U.S. Department of Energy began working together in 2014 to explore marine applications for fuel cells. The goal is to design, build and test prototype fuel cell generators for shipboard and port use. The research will be shared to further develop standards and regulations.

A feasibility study was funded under the META program in 2015 for the design of a high-power (4.8 megawatt) ferry powered by hydrogen fuel cells with zero emissions, along with identifying nearby hydrogen refueling capability for it. The San Francisco Bay Area Renewable Energy Electric Zero Emission (SF-BREEZE) was conceptualized as a ferry that would carry 150 passengers at 35 knots along a regular 24-mile (38.6-kilometre) route in San Francisco Bay.

Un autre guide sur les technologies d'épuration des systèmes d'échappement a aussi été actualisé. « L'industrie maritime a besoin de sources d'information impartiales quant à l'efficacité et à la rentabilité des technologies émergentes, estime M. Carter. C'est précisément le rôle que nous aimerions jouer. »

#### DES SOLUTIONS DE RECHANGE RENOUVELABLES

Le financement du programme META a également permis d'autres partenariats depuis 2010 entre le MARAD et certains organismes gouvernementaux, par exemple pour la mise à l'essai de biodiésels renouvelables hydrotraités à bord des navires de formation du MARAD et d'autres bâtiments. « Nos menons des études de faisabilité sur l'utilisation de la betterave à sucre, de certaines algues et d'autres matières premières pour remplacer l'éthanol à base de maïs », précise Michael Carter.

La Scripps Institution of Oceanography a par ailleurs collaboré à la mise à l'essai de carburants renouvelables produits à partir d'huiles usées (comme matière première). Ces travaux incluaient notamment des tests de rendement réel, la surveillance des émissions d'échappement, le contrôle des génératrices d'alimentation, l'analyse des carburants et des lubrifiants, ainsi que l'évaluation des moteurs.

Depuis 2014, le MARAD ainsi que le Département américain de l'énergie étudient conjointement la possibilité d'utiliser des piles à combustible en contexte maritime. L'initiative vise à concevoir, à construire et à tester divers prototypes de génératrices susceptibles de servir à bord des navires et dans les ports. Les travaux de recherche seront bientôt diffusés en vue d'alimenter le processus normatif et réglementaire.

En 2015, le programme META a financé une étude de faisabilité pour la conception d'un traversier à propulsion de forte puissance (4,8 mégawatts) grâce à des piles à combustion d'hydrogène sans émissions atmosphériques. L'un des volets de l'étude était axé sur les possibilités d'avitaillement en hydrogène à l'échelle locale. Ainsi, le traversier SF-BREEZE (« San Francisco Bay Area Renewable Energy Electric Zero Emission ») a été conçu pour transporter 150 passagers à une vitesse de 35 nœuds sur un corridor régulier de 38,6 kilomètres dans la baie de San Francisco.

*Le MARAD travaille aussi à la conception de piles à carburant pour remplacer les génératrices au diésel.*

Le MARAD travaille aussi à la conception de piles à carburant pour remplacer les génératrices au diésel, qui fournissent actuellement l'alimentation électrique pour la réfrigération des conteneurs en transit. En 2016, une période d'essai de six mois a été réalisée à Hawaii, et une autre est prévue cet automne à Boston.

Divers aspects du GNL sont également à l'étude : approvisionnement, liquéfaction, procédures de mazoutage et stockage à



MARAD is also investigating fuel cells to replace the diesel generators that now provide electrical power to refrigerated containers awaiting transit. A six-month test was completed in 2016 in Hawaii; another test is scheduled for this fall in Boston.

Various issues are being explored related to liquefied natural gas (LNG), including feasible supply, liquefaction capacity, bunkering procedures, and onboard storage. “We’re also looking at the amounts of methane that may be released during the transport, fueling, and combustion processes,” Carter adds.

*So our mission is to advance the adoption of solutions to improve sustainability... all while striving to be respectful of worldwide cultures.*

A MARAD-sponsored study looked into portside and vessel infrastructure requirements for LNG, related transportation and safety issues, as well as return on investment for vessel conversions. The study also examined how the challenges of developing a fueling network might be overcome by encouraging multi-sector use of LNG within a region.

MARAD partnered with the University of Delaware and the Rochester Institute of Technology to complete a Total Fuel Cycle Analysis for LNG. “The study determined that LNG may not be the most environmentally friendly option, depending on where and how it is extracted and the distances traveled to deliver it,” Carter explains.

For more information about META funding, MARAD research and requests for applications/proposals, as well as published work, visit the Office of Environment at [marad.dot.gov](http://marad.dot.gov)

#### OCEAN EXCHANGE

Ocean Exchange, a U.S.-based not-for-profit and a Green Marine supporter, encourages international solutions to improve ocean sustainability.

“The organization was founded seven years ago by people who felt many viable solutions existed in early stage that needed help to be commercialized,” says Millicent Pitts, Ocean Exchange’s executive director. “So our mission is to advance the adoption of solutions to improve sustainability, which includes everything from using fewer resources, eliminating waste, and improving productivity – all while striving to be respectful of worldwide cultures.”

Ocean Exchange’s call for solutions has innovative thinkers register their proposed solution to a sustainability challenge as part of a yearly competition. “We emphasize the word ‘solution’ because we seek innovations that can solve key problems where there is a lack of sustainable practices and we want those innovations to have a good chance of actual use,” Pitts explains.

bord. « Nous nous intéressons aussi aux quantités de méthane libéré durant le transport, le ravitaillement et les processus de combustion », explique M. Carter.

Par ailleurs, une étude financée par le MARAD a permis d’évaluer les besoins d’infrastructure en milieu portuaire et à bord des navires, en tenant compte des enjeux connexes pour le transport et la sécurité, ainsi que de la rentabilité du processus de conversion au GNL des navires. Les travaux illustraient aussi les difficultés de mettre sur pied un réseau d’approvisionnement et les avantages éventuels d’une utilisation multisectorielle du GNL dans la région.

Enfin, le MARAD, l’University of Delaware et le Rochester Institute of Technology ont uni leurs efforts pour réaliser une analyse du cycle complet du GNL. « Les conclusions montrent que le GNL n’est pas toujours l’option la plus écologique, selon le lieu et les méthodes d’extraction ainsi qu’en fonction de la distance de transport pour l’approvisionnement », reconnaît M. Carter.

Pour obtenir de plus amples renseignements au sujet du financement du programme META et des travaux du MARAD, visitez le site Web du bureau environnemental du MARAD, à l’adresse : [marad.dot.gov](http://marad.dot.gov)

#### OCEAN EXCHANGE

Ocean Exchange, un des supporteurs de l’Alliance verte, est un OBNL basé aux États-Unis. Cette initiative est vouée à l’avancement de solutions internationales pour la durabilité des océans.



*ECOConcrete reduces the ecological footprint of coastal and marine infrastructure by enhancing the ecosystem and its biodiversity.*

*ECOConcrete réduit l’empreinte écologique des infrastructures côtières et marines en améliorant la biodiversité des écosystèmes portuaires.*

« L’organisme a été fondé il y a sept ans par des gens qui souhaitent donner un petit coup de pouce à la commercialisation de solutions viables, mais toujours en développement, rappelle la directrice générale d’Ocean Exchange, Millicent Pitts. Notre mission consiste à promouvoir l’intégration de solutions pour améliorer la durabilité, qu’il s’agisse de limiter l’utilisation des ressources, d’encadrer l’élimination des déchets ou d’améliorer la productivité, et ce, dans le respect des réalités culturelles à l’échelle mondiale. »

Multidisciplinary teams composed of technologists, scientists, entrepreneurs, financiers, patent and trademark specialists and other experts assess the proposals and choose 12 finalists for two \$100,000 awards.

Norwegian ship owner Wallenius Wilhelmsen Logistics sponsors the \$100,000 Orcelle Award for the year's best solution related to ocean shipping and land logistics with a goal of zero emissions.

Several other funders jointly sponsor the \$100,000 Neptune Award that relates to any solution that would make for a healthier ocean or more sustainable coastlines. "It could be related to coral restoration, the removal of plastic debris, or a new way to obtain underwater research data," Pitts says.

All of the finalists are invited with travel expenses paid to Savannah, Georgia, to each present their solution on stage. A room filled with delegates who've been invited based on their expertise in the sciences, innovation, finance, patents and law ultimately choose a winner.



MCNALLY CONSTRUCTION

The robotic Wave Glider uses wave and solar power to travel long distances.

La Wave Glider robotique utilise l'énergie des vagues et l'énergie solaire pour parcourir de longues distances.

The solutions featured among this year's finalists include: artificial intelligence and robotics for recycling; modular structures to prevent coastal flooding in vulnerable areas; steam, gas turbine and diesel engines powered solely by heat; solar-powered distillation to purify water; solid hydrogen storage technology to replace batteries; and, a small consumer device to capture laundry microfibers before they enter water streams.



Ocean Exchange organise un concours annuel où les innovateurs sont invités à proposer diverses solutions relativement à des enjeux touchant la durabilité de l'environnement. « Nous mettons l'accent sur le mot solution parce que nous sommes à la recherche d'innovations susceptibles de régler des problèmes importants dans certains domaines où les pratiques durables sont déficitaires. Nous souhaitons que ces innovations puissent véritablement servir », soutient Mme Pitts.



OCEAN EXCHANGE

The EcoSubSea hull-cleaning solution has a 97.5% collection rate without the use of cleaning brushes that can damage hull paint and release debris into a local environment.

La solution de nettoyage de coque EcoSubSea a un taux de collecte de 97,5% sans l'utilisation de brosses de nettoyage qui peuvent endommager la peinture de la coque, limitant ainsi le risque de débris.

Les propositions sont analysées par des équipes multidisciplinaires formées de technologues, de scientifiques, d'entrepreneurs, de financiers, de spécialistes des brevets et marques déposées, ainsi que d'autres experts, qui choisissent 12 finalists pour l'obtention de l'un des deux prix de 100 000 \$.

La première bourse accompagne le prix Orcelle et est offerte par l'armateur norvégien Wallenius Wilhelmsen Logistics afin de récompenser la solution de l'année pour un objectif à émission zéro dans le domaine du transport océanique et de la logistique terrestre.

L'autre distinction, le prix Neptune, est également assorti d'une bourse de 100 000 \$ grâce à la participation financière de plusieurs commanditaires. Ce prix est remis à l'égard d'une solution favorable à la santé des océans et à la durabilité du littoral. « La palette est large, qu'il s'agisse de la réhabilitation des coraux, du nettoyage des débris de plastique, ou encore d'une nouvelle approche pour l'accessibilité de données de recherche sous-marine », souligne Mme Pitts.

Tous les finalists sont invités à se rendre à Savannah, en Géorgie, toutes dépenses payées, pour y présenter leur solution sur scène devant un parterre de délégués triés sur le volet pour leur expertise qui seront ultimement chargés de sélectionner un gagnant.





University students are eligible for the \$10,000 Big Pitch Award for the year's best proposed solution regarding sustainability. "This year's finalists have solutions for sustainable agriculture, energy storage, saving water, monitoring hydrological risks, and converting waste to energy," Pitts says.

For more information or to register a solution, visit: [oceanexchange.org/](http://oceanexchange.org/)

#### MARITIME INNOVATION CENTER

The State of Washington is creating a Maritime Innovation Center in partnership with the Port of Seattle and the University of Washington. The center is part of the Washington Maritime 2050 strategy for establishing the most sustainable ocean industry and technology in the United States that will serve as a role model for the rest of the country.

A \$500,000 grant obtained from the U.S. Economic Development Administration is being matched in kind by the Port of Seattle, which is allocating space for the center on its premises, and by the University of Washington in providing the staff time of its Applied Physics Lab.

The center will focus on how to expand the state's \$37.8 billion maritime sector while also making it more sustainable through new technologies. The partnership with the Applied Physics Lab will help to usher new technologies into the marketplace.

"We are responding to innovators telling us they face huge challenges in terms of getting their prototypes certified and commercialized," says Joshua Berger, Washington State's director of maritime. "We're forming a cluster of knowledge and resources to help these enterprises – whether a brand-new startup or long-established company with a new idea – to achieve success."

Assistance will include everything from preparing a business plan, to researching certifications requirements, to applying for innovation grants or attracting financial partners or backers.

"We'll also model the success of Seattle's IT hub by forming a collaborative workspace where innovators can bounce ideas off each other and perhaps even team up," Berger says. "We know from other industries that putting innovators together often leads to solutions that weren't even originally considered."

The center's organizers called upon the Maritime Alliance, the non-profit industry association for the largest U.S. blue-tech cluster emanating from San Diego, California, to help with identifying where the new center should initially place its focus based on the state's environmental priorities, current maritime industry activities, and existing or promising technologies.



OCEAN EXCHANGE

*Minesto's Deep Green patented technology employs the idea of "flying" on underwater currents to create turbine power.*

*La technologie brevetée Deep Green de Minesto utilise l'idée de «voler» sur des courants sous-marins pour générer de l'énergie via une turbine.*

Voici les solutions proposées par les finalistes de cette année : intelligence artificielle et robotique dans le domaine de la récupération; structures modulaires pour la prévention contre les inondations côtières dans les zones vulnérables; moteurs diésels, à vapeur ou à turbine à gaz alimentés uniquement par la chaleur; distillation à énergie solaire pour la purification d'eau; technologie de stockage d'hydrogène liquide pour remplacer les batteries; dispositif résidentiel compact de retenue des microfibrilles de lessive avant le rejet dans le réseau d'aqueducs.

Les étudiants universitaires ont aussi leur catégorie : le « Big Pitch Award » de 10 000 \$ récompense un projet de développement durable. « Les solutions proposées au concours de cette année touchent l'agriculture durable, le stockage d'énergie, l'économie d'eau, la surveillance des risques hydrologiques et la conversion des déchets en énergie », conclut Mme Pitts.

Pour obtenir de plus amples renseignements ou pour participer : [oceanexchange.org](http://oceanexchange.org)

#### CENTRE D'INNOVATION MARITIME

En partenariat avec le Port de Seattle et l'University of Washington, l'État de Washington met sur pied le Maritime Innovation Center dans le cadre de la stratégie Washington Maritime 2050, laquelle est axée sur le caractère durable du secteur océanographique et des technologies connexes aux États-Unis. Cette initiative servira de modèle pour le reste du pays.

L'Agence américaine pour le développement économique ayant déjà accordé une enveloppe de 500 000 \$ à cette initiative, le Port de Seattle et l'University of Washington ont choisi de consentir une aide en nature équivalente, le premier en mettant certains locaux à la disposition du centre d'innovation, et la seconde en offrant le concours de ses équipes de laboratoire de physique appliquée, l'Applied Physics Lab.

Le centre ciblera diverses avenues favorisant l'expansion du secteur maritime, d'une valeur de 37,8 milliards de dollars, tout en améliorant son bilan durable grâce aux technologies





*“We’ve already calculated that investments in battery technology for hybrid vessels over diesel fuel use would be paid back within five years – and that’s for hybrids!”*

Washington State’s abundant hydroelectricity made the electrification of ferries, tugs and other small or mid-sized vessels a clear priority. “We’ve already calculated that investments in battery technology for hybrid vessels over diesel fuel use would be paid back within five years,” Berger says. “And that’s for hybrids!”

The electrification of other maritime technology will also be a focal interest. “We need to convey how our state’s renewable cleaner energy can help to achieve greater de-carbonization, as well as power technology with less of a noise impact on whales and other marine life,” Berger says.

novatrices. En ce sens, le partenariat avec l’Applied Physics Lab servira de tremplin à la mise en marché de nouvelles technologies.

« Les innovateurs disent devoir affronter des défis de taille pour faire homologuer et commercialiser leurs prototypes, note Joshua Berger, directeur maritime de l’État de Washington. Voilà pourquoi nous mettons sur pied un réseau de mobilisation des connaissances et des ressources afin d’aider les entreprises à réussir, qu’il s’agisse d’une nouvelle start-up ou d’une société bien établie ayant des idées novatrices. »

*La proximité des innovateurs mène parfois à des solutions que l’on n’aurait pas imaginées au départ.*

L’aide sera globale : élaboration de plan d’affaires, recherche des exigences de certification, demande de subventions, recherche d’investisseurs et de partenaires financiers.



DON WILSON, PORT OF SEATTLE

Port of Seattle’s Fisherman’s Terminal with FV Blue North, the first large fishing vessels in the U.S. to meet the Tier III emissions standards.

Le FV Blue North, accosté au Fisherman’s Terminal du Port de Seattle : il s’agit du premier navire de pêche américain à respecter les normes d’émissions Tier III.

He cites Sweden, Norway and Japan’s advances in developing robotic arms to provide shore power to vessels as one example of how the center may be able to inform and inspire regional innovators by sharing global developments.

A third focus will be on making the state’s fishing industry more sustainable. “This could include everything from improving fishing net technology to seafood processing,” Berger says.

« Nous nous inspirons du modèle de Seattle IT Hub, en créant un espace de collaboration pour les innovateurs afin de favoriser les interactions, et peut-être même les partenariats, explique M. Berger. L’expérience dans d’autres secteurs montre que la proximité des innovateurs mène parfois à des solutions que l’on n’aurait pas imaginées au départ. »

La Maritime Alliance est un OBNL qui représente le plus important regroupement d’intervenants des technologies maritimes aux États-Unis, en Californie. Le Maritime Innovation Center a donc fait appel à cet organisme pour l’aider à déterminer ses priorités, en fonction des objectifs environnementaux de l’État, des champs d’activité au sein du secteur maritime, et des technologies existantes ou prometteuses.

Ainsi, puisque l’État de Washington possède d’importantes ressources hydroélectriques, l’électrification des traversiers, des remorqueurs et d’autres navires de petite ou moyenne



DAVE ROELS

Joshua Berger speaking at GreenTech 2015 in Seattle.

Joshua Berger lors de GreenTech 2015, qui se tenait à Seattle.

The center will help to determine what the state's future maritime workforce will require in terms of knowledge and skills. "Our hope is to work in tandem with the educational training community to identify and respond to evolving needs," Berger says. "For example, what does the next generation of engineers need to know to further advance the electrification of vessels?"

It is hoped to have the new center up and running within the first quarter of 2019. 🌱

envergure s'est clairement imposée dans la liste des priorités. « Selon nos calculs, les investissements dans des batteries à bord de navires hybrides en remplacement du diesel seraient compensés en cinq ans, estime M. Berger. Et on parle ici de moteurs hybrides! »

L'électrification d'autres composantes technologiques du secteur maritime retient aussi l'attention. « Il faudra mettre en relief les avantages que recèlent les ressources plus propres dont dispose l'État de Washington pour favoriser la décarbonation, et illustrer comment certaines sources d'alimentation plus silencieuses limitent les impacts sur les baleines et les autres formes de vie marine », avance M. Berger.

Il cite en exemple la Suède, la Norvège et le Japon, qui ont conçu des bras robotisés pour l'alimentation à quai des navires, pour illustrer comment le centre pourrait inspirer les innovateurs à l'échelle régionale en leur relayant certaines avancées réalisées ailleurs.

Enfin, un troisième axe prioritaire vise le secteur des pêches. « On peut penser à certains changements technologiques dans la composition des filets de pêche, ou encore dans les processus de transformation des fruits de mer », affirme M. Berger.

Le Maritime Innovation Center contribuera aussi à déterminer quelles compétences seront essentielles à la main-d'œuvre maritime de demain. « Nous aimerions travailler de concert avec le domaine de l'éducation en vue de mesurer l'évolution des besoins et d'y répondre efficacement, dit-il. Par exemple, de quels savoirs devra disposer la prochaine génération d'ingénieurs pour accélérer l'électrification des navires? »

Le nouveau centre devrait ouvrir au début 2019. 🌱

## A GREEN ASSOCIATION WE ARE ALL IN!



With all 18 Canadian port authorities now Green Marine participants, the port industry is sending a clear message of its commitment to environmental stewardship — and to greener port communities across Canada.

## TOUS ENSEMBLE POUR UNE ASSOCIATION VERTE!

Les 18 administrations portuaires canadiennes sont désormais membres de l'Alliance verte : l'industrie portuaire manifeste ainsi clairement son engagement envers la gestion environnementale et l'écologisation des communautés portuaires dans l'ensemble du Canada.



ASSOCIATION OF CANADIAN PORT AUTHORITIES  
ASSOCIATION DES ADMINISTRATIONS PORTUAIRES CANADIENNES

🐦 @acpa\_aapc | acpa-ports.net



## WINNING TECHNOLOGY



## TECHNOLOGIE GAGNANTE

by | par  
JULIE GEDEON

### HIGHLY EFFECTIVE BILGEWATER SYSTEM TAKES AN INNOVATIVE APPROACH

Terragon Environmental Technologies, a Green Marine partner, is changing the way oil is separated from water aboard vessels with its award-winning WETT-O bilgewater treatment system. WETT-O (short for Wastewater Electrochemical Treatment Technology for Oily Water) garnered the 2016 Lloyd's List North American Maritime Award for Innovation, and was shortlisted for Lloyd's global Engineering Innovation award.

Océan, a Quebec City-based Green Marine participant that supplies tug-and-bergo, ship-escort and supply vessel services, helped to test the pre-commercial prototype aboard one of its vessels for more than four months.

“We really appreciate Océan's collaboration,” says Nicole Poirier, Terragon's WETT-O program leader and a chemical engineer. “Having the system operated by actual ship crew rather than our researchers and technicians helped us to confirm that the system lives up to our expectations.”

The system addresses both free oil droplets that float or sink in water depending on their density, as well as emulsified oil that is so finely mixed that it doesn't easily separate from



OCEAN GROUP | GROUPE Océan

A pre-commercial prototype of the WETT-O system was tested for four months on board one of Océan's tugs.

Un prototype du système WETT-O a été testé à bord d'un remorqueur d'Océan pendant 4 mois.

### APPROCHE NOVATRICE : UN SYSTÈME DE TRAITEMENT DES EAUX HUILEUSES

L'un des partenaires de l'Alliance verte, Terragon Technologies environnementales, propose une nouvelle avenue pour extraire l'huile contenue dans les eaux de cale des navires, par l'entremise de son système de traitement nommé WETT-O (de l'anglais « Wastewater Electrochemical Treatment Technology for Oily Water »). Cette innovation a reçu le Prix nord-américain de l'innovation maritime de la Lloyd's List en 2016, et figurait parmi les finalistes aux Lloyd's List Global Awards.

Basée à Québec, la société Océan – un membre fondateur de l'Alliance verte – propose des services de remorquage, d'escorte de navires et d'approvisionnement des navires. Durant plus de quatre mois, l'entreprise a mis à l'essai l'un des prototypes pré-commerciaux de ce système à bord d'un de ses navires.

« Nous avons vraiment apprécié la collaboration d'Océan », insiste Nicole Poirier, directrice du programme WETT-O et ingénieure chimiste pour Terragon. « Notre système a été mis à l'épreuve par un vrai équipage plutôt que par nos chercheurs et techniciens, ce qui nous a permis de confirmer que le dispositif répond bel et bien à nos attentes. »

Ce système englobe deux mécanismes, d'une part pour traiter les particules d'huile en suspension ou à la surface de l'eau (selon la densité) et, d'autre part, pour isoler les huiles émulsionnées difficiles à séparer de l'eau à cause de leur miscibilité fine. « Les huiles émulsionnées résultent parfois du pompage ou de l'action mécanique intense, explique Mme Poirier. C'est le même principe avec certains produits nettoyants ou chimiques. »

Dans la plupart des pays, les navires sont soumis à diverses réglementations où la concentration d'huile dans l'eau de cale rejetée en mer doit être inférieure à 15 parties par million (ppm). Dans certaines régions, ces exigences sont resserrées jusqu'à 5 ppm. « Par exemple, la limite fixée par Transports Canada dans les Grands Lacs est de 5 ppm, affirme Nicole Poirier. C'est pourquoi le rendement de notre système peut être réglé à 5 ppm ou à 15 ppm. »

*Le système WETT-O traite les eaux de cale à l'aide d'un séparateur d'huile libre puis l'eau passe par un réacteur d'électro-coagulation.*



water. “Pumping or intense mechanical action may produce emulsified oil,” Poirier explains. “So can various cleaning products and other chemicals.”

Ships are required in most jurisdictions to reduce the oil content to 15 parts per million (ppm) before they can legally dispose of the bilgewater overboard. However, some areas call for a five ppm maximum. “For example, Transport Canada has a five ppm regulation for the Canadian Great Lakes,” Poirier says. “So our system can be set to treat to five or 15 ppm.”

*WETT-O has obtained type approval from the U.S. Coast Guard and Transport Canada.*

Bilgewater initially passes through WETT-O’s free-oil separator. The gravity-based separation process removes all the oil that readily floats or sinks.

The bilgewater is next treated within an electrocoagulation reactor, where an electrical current is used to release the ions from aluminum electrodes. The aluminum ions are highly effective in destabilizing oily emulsions so the oil can be separated from the water.

“Microbubbles created during this process cause the oil molecules to float to the reactor’s surface, where they’re periodically removed,” Poirier says. “About 5% of the overall treated volume goes into an oily sludge tank, and the rest can be discharged overboard.”

WETT-O has obtained type approval from the U.S. Coast Guard and Transport Canada. Both the Canadian and U.S. navies provided financial support for the system’s development with the goal of simplifying bilgewater treatment. The automated system can be monitored remotely with an Internet connection. It has no filters or membranes that require cleaning or replacement. No heating or chemicals are required either, and the hydrodynamics have been designed so that ship motions do not affect treatment performance.

The oil content monitoring system uses a laser light to make petroleum hydrocarbons fluoresce so that it’s clear whether the bilgewater has reached the required discharge standard. Other contaminants that could give a false reading are ignored by this process. 🌱

Dans un premier temps, le système WETT-O traite les eaux de cale à l’aide d’un séparateur d’huile libre, qui permet de récupérer toute l’huile en surface ou en suspension dans l’eau grâce à un processus de séparation par gravité.

Ensuite, l’eau de cale passe par un réacteur d’électrocoagulation, où un champ électrique libère des ions métalliques par dissolution d’anodes d’aluminium. Les ions métalliques d’aluminium s’avèrent très efficaces pour déstabiliser les huiles émulsionnées afin de séparer l’huile et l’eau.

« Ce processus entraîne la formation de microbulles qui font remonter les molécules d’huile jusqu’à la portion supérieure du réacteur, d’où elles sont extraites à intervalles réguliers, précise Mme Poirier. À terme, environ 5 % du volume total des eaux traitées est ainsi récupéré dans un réservoir d’huiles usées, et le reste peut être rejeté. »

Le système WETT-O a déjà reçu l’homologation de type de la Garde côtière américaine et de Transports Canada. La Marine canadienne et la U.S. Navy ont toutes deux contribué financièrement à la conception du système en vue de simplifier le processus de traitement des eaux de cale. Assorti d’une fonction de télésurveillance par internet, ce système automatisé ne comporte ni filtres ni membranes à changer ou à nettoyer, et ne nécessite aucun chauffage ou produit chimique. En outre, les composantes hydrodynamiques sont conçues pour éviter toute perte de rendement que pourrait causer l’opération du navire pendant le traitement.



Crew training on the WETT-O system.

Formation de l’équipage pour l’utilisation du système WETT-O.

Pour confirmer le niveau d’épuration réel des eaux avant le rejet en mer, le système analyse les composantes huileuses à l’aide d’un laser qui active la fluorescence des hydrocarbures pétroliers. Les autres contaminants ne réagissent pas à ce processus et ne risquent donc pas d’en fausser la lecture. 🌱

OCEAN GROUP | GROUPE Océan



5  
FOR  
5

by | par  
JULIE GEDEON

5  
FOIS  
5

## IN THIS STORY

- 1 Port of Cleveland
- 2 Montreal Port Authority
- 3 Port Canaveral
- 4 Saguenay Port Authority
- 5 Port of Hueneme

## DANS CET ARTICLE

- 1 Port de Cleveland
- 2 Administration portuaire de Montréal
- 3 Port Canaveral
- 4 Administration portuaire du Saguenay
- 5 Port de Hueneme

### SPILL PREVENTION REQUIRES PLANNING, VIGILANCE AND TRAINING UPDATES

Each issue of Green Marine Magazine features some of the top Level 5 participants for a specific environmental performance indicator within the program. These five ports are demonstrating excellence and leadership when it comes to spill prevention, specifically averting the spill or leakage of dangerous chemicals and other pollutants into the environment.



The **Port of Cleveland** is careful to do all fueling or maintenance of equipment at least 500 feet (152 metres) away from Lake Erie at all times, and farther if possible. “We also make sure that if there were a spill, it couldn’t infiltrate our storm-water system,” says Jared Magyar, the port’s director, operations and facilities.

Spill kits are regularly checked to ensure they remain in ideal condition. “We verify that nothing is past its expiration date and that moisture hasn’t infiltrated any of the absorbent materials,” Magyar explains.

### PLANIFICATION, VIGILANCE ET FORMATION CONTINUE POUR PRÉVENIR LES DÉVERSEMENTS

Chaque édition du Magazine de l’Alliance verte met en lumière les réalisations de participants s’étant démarqués au niveau 5 à l’égard d’un volet particulier de performance environnementale au sein du programme. Les cinq ports présentés ici se distinguent par leur excellence et leur leadership au chapitre de la prévention des déversements, notamment en cas de fuite de produits chimiques dangereux ou d’autres polluants dans l’environnement.

Au **Port de Cleveland**, toutes les opérations d’entretien ou de ravitaillement s’effectuent à au moins 150 m (500 pi) du lac Érié, et davantage si possible. « En cas de déversement, nous veillons aussi à prévenir toute infiltration dans notre réseau d’égout pluvial », explique le directeur des opérations et des installations portuaires, Jared Magyar.

Le personnel procède régulièrement à la vérification des trousseaux en cas de déversement pour s’assurer de leur bon état. « On contrôle la date de péremption de toutes les composantes, et on vérifie que les matières absorbantes ne soient pas imprégnées d’humidité », explique M. Magyar.

Par ailleurs, le port collabore étroitement avec le Service d’incendie de Cleveland pour que tout le monde sache exactement quoi faire en cas de déversement. « Le service d’incendie a une clé pour l’accès à une entrée secondaire du port, de sorte que les véhicules d’urgence évitent toute congestion à l’entrée principale, précise M. Magyar. Ainsi, les pompiers disposent aussi d’un accès immédiat les week-ends ou la nuit. »

The port also works closely with the Cleveland Fire Department to ensure that everyone knows what to do in the event of a spill. “We’ve given the fire department a key to a secondary port gate to avoid emergency vehicles ever becoming stuck in traffic on the way to the main entrance,” Magyar adds. “It also gives the firefighters immediate access if there’s an incident on a weekend or in the middle of a night.”

Best practices regarding spill prevention and storm-water management are reviewed with all of the port’s tenants three times a year. “We want to be certain that everyone knows the standard protocol to follow,” Magyar emphasizes.

The port reinforced this awareness last year with an eight-hour course that included hazmat training for all of the tenants. “A test was given at the end to make sure everyone was paying close attention,” Magyar says.

One of the biggest challenges for the **Montreal Port Authority** (MPA) regarding this indicator is the extent of its territory: 26 kilometres (16 miles) in total! To move from Level 4 to 5, the port had to ensure the interception and treatment of rainwater at the majority of its sites. The undertaking required major investments – totaling millions of dollars – and meticulous coordination with terminal operators to develop surface water treatment facilities.

“In 2016 alone, we added seven hydrodynamic separators to those already here, not counting those managed by terminal operators, to complete our coverage of the MPA network,” explains Claude Deschambault, MPA’s environmental director, adding that the new facilities bring the port’s total number of functioning separators to 16.

The system consists of huge underground concrete tanks that serve as a settling basin where the water is held, filtered and treated. The port does regular follow-up and yearly inspections of these facilities. It also samples and analyses storm water on a regular basis. The development of a water treatment facility is currently under way with more planned for the coming years.

**Port Canaveral** improved training for staff and tenants as part of its efforts to move from Level 4 to 5 for spill prevention. “We added information about spill prevention, control and cleanup to our yearly training about storm-water management and monitoring,” explains Robert Musser, director, port environmental. “We also stepped up tenant inspections to ensure our tenants are taking all of the necessary precautions.”

Les pratiques exemplaires en cas de déversement sont revues trois fois l’an avec l’ensemble des locataires. « Nous voulons nous assurer que le protocole normal dans une telle situation soit bien clair pour tout le monde », insiste M. Magyar.

L’année dernière, le port a offert une formation de sensibilisation de huit heures, qui prévoyait notamment un atelier sur les marchandises dangereuses. « Les participants étaient soumis à un test à la fin, pour s’assurer que chacun y porte toute l’attention voulue », dit-il.



Montreal Port Authority/Administration portuaire de Montréal

L’un des plus gros défis de l’**Administration portuaire de Montréal** pour cet enjeu était l’étendue de son territoire : 26 kilomètres au total! Pour passer du niveau 4 à 5, le port devait assurer l’interception et le traitement des eaux de pluie sur la majorité de ses sites. Il a fallu des investissements majeurs – qui se chiffrent en millions de dollars – et une coordination minutieuse avec les opérateurs de terminaux pour aménager des équipements de traitement des eaux de surface.

« Seulement en 2016, sept séparateurs hydrodynamiques sont venus s’ajouter à ceux existants, sans compter ceux aménagés par les opérateurs, complétant ainsi le réseau de couverture du territoire de l’APM, explique le directeur de l’environnement, Claude Deschambault. Ces nouveaux équipements portent à 16 le nombre de séparateurs en fonction au port. » Il s’agit d’immenses réservoirs souterrains en béton qui servent de bassin de décantation où les eaux sont retenues, séparées et traitées.

Le port dispose aussi d’un processus de suivi et d’inspection annuel de ses dispositifs. Le port procède également à l’échantillonnage et l’analyse des eaux pluviales sur une base régulière. L’aménagement d’installations de traitement est en cours cette année et d’autres sont prévues dans les années à venir.

The port's fleet manager pays close attention to when port vehicles and other transportation equipment need to be replaced, which tends to be more often than in other regions. "Our area is highly corrosive to metal because of all the salt air," Musser explains. "Canaveral Shoals extend quite a distance off shore, making our area one of North America's most corrosive environments, because any wind or storm events tend to kick up a greater amount of salt-filled moisture that rusts everything faster."

A non-idling contest is one of the many ways that the fleet manager, Brian Carroll, encourages port staff to use as little fuel as possible, thereby further minimizing the chances of a leak anywhere.

Storm-water treatment ponds are located throughout the port and have been upgraded with oil-water separators to remove some of the oils and greases that wash off equipment. These along with other floatables are trapped within a weir system and later removed by a vacuum truck for proper disposal.

Training and monitoring have been increased for all the ponds. "We do a minimum of quarterly monitoring of storm-water flows to ensure we don't have any issues," Musser says. "If there is an issue, we can track it back to its source and promptly rectify the situation."

Another recent port measure involved replacing oil-based degreasers with environmentally friendlier citrus-based products.



Saguenay Port Authority/Administration portuaire du Saguenay

The **Saguenay Port Authority** (SPA) has achieved Level 5 through the gradual implementation of several measures over recent years, most notably in the way it handles bulk to avoid dispersal into the air or water.

Other upgrades include replacing underground holding tanks for water runoff with aboveground double-walled tanks. The port has also installed a filtration system to maximize the recovery of suspended solids.



Port Canaveral

Diverses démarches ont été entreprises au **Port Canaveral** pour améliorer la formation du personnel et des locataires en vue d'atteindre le niveau 5. « Nous avons ajouté certains éléments sur la prévention, au contrôle et au nettoyage des déversements à notre formation annuelle sur la gestion des eaux pluviales, explique Robert Musser, le directeur environnement du port. Nous avons aussi resserré nos inspections auprès des locataires afin de nous assurer que tous prennent les précautions nécessaires. »

Par ailleurs, le gestionnaire de la flotte de véhicules du port, Brian Carroll, surveille attentivement la situation pour veiller au remplacement de véhicules ou d'autres équipements de transport, plus fréquent ici qu'ailleurs. « Le microclimat dans notre région est particulièrement propice à la corrosion en raison de l'air salin, précise M. Musser. Les « Canaveral Shoals » couvrent une bonne distance au large, si bien que notre région est l'une des plus vulnérables à la corrosion en Amérique du Nord. Cette situation est imputable à la formation de masses d'air humide et salin portées par les vents ou les tempêtes. »

Brian Carroll multiplie les occasions d'inciter le personnel à minimiser l'utilisation de carburant tout en réduisant les risques de fuites, notamment par l'organisation d'un concours « anti-marche au ralenti ».

Les installations portuaires comportent divers bassins de traitement des eaux pluviales, répartis sur le site et équipés de systèmes de séparation huile-eau permettant de récupérer les huiles et graisses qui s'échappent des équipements. Ces éléments sont isolés à l'aide d'un système à déversoir et ensuite collectés et éliminés convenablement.

Toutes les initiatives de formation et de surveillance ont été resserrées autour des bassins. « Nous procédons à un suivi trimestriel des eaux pluviales, précise M. Musser. Et s'il se présente un problème, nous pouvons en identifier la source et y remédier sans délai. »

Le port a aussi adopté une autre mesure connexe, en remplaçant les dégraisseurs à base d'huile par des produits à base d'agrumes, plus écologiques.



“We’re a small port,” notes Carl Laberge, SPA’s general manager and CEO. “It would be difficult and very expensive to redo the entire network, so we have to be creative and innovative to improve the existing infrastructure.”

It is also why the port collaborated with Terminaux portuaires du Québec, a Quebec terminal operating enterprise, to design customized filters for the types of rainwater observed at the port.

The port also introduced a preventive maintenance program in February 2016. “Here’s an example of how Green Marine has been of help by providing the guidelines for this program,” Laberge says.

“At a small port, everything is a matter of managing priorities according to limited resources,” he adds. “Our constant attention to improving our environmental management and the achievement of this higher level has merited the time and energy that we devoted to the development of the maintenance program and have served as motivation.”

L’obtention du niveau 5 en matière de prévention des fuites et déversements par l’Administration portuaire du Saguenay s’est faite par la mise en place graduelle de plusieurs mesures au fil des dernières années notamment pour la manutention du vrac afin d’éviter toute dispersion dans l’air ou dans l’eau.

Les mises à niveau ont aussi mené au remplacement des réservoirs souterrains pour les eaux de ruissellement par des réservoirs hors sol, munis de double parois. Le port a également installé des paniers filtrant pour maximiser la récupération des matières en suspension.

« Nous sommes un petit port, explique le directeur général Carl Laberge. Il serait difficile et très coûteux de refaire tous les réseaux, il faut donc être créatif et innovateur pour améliorer les infrastructures existantes. »

C’est ainsi que les filtres nécessaires ont été conçus sur mesure au port en collaboration avec l’opérateur Terminaux portuaires du Québec pour s’ajuster aux regards d’eaux pluviales en place.



**PROVIDING PLANNED MAINTENANCE & EMERGENCY ENVIRONMENTAL SERVICES FOR 30+ YEARS!**

- FLUID AND SOLID WASTE DISPOSAL
- OIL SPILL CLEAN-UP
- TANK CLEAN-UP
- SHIP ENGINE ROOM CLEAN-UP
- SHIP DE-ICING
- MOORING / UNMOORING SERVICE
- HOSE CONNECTION / DISCONNECTION
- CARGO HOLD CLEANING & WATER DISPOSAL
- SUPERVISION OF CARGO TRANSFER
- BOOMING AROUND SHIP
- SEA CONTAINER CLEANING
- TRANSPORT BY BARGE OR TRUCK
- CONTAINER RENTAL
- CRANE SERVICE







© Adam Melnyk/Shutterstock

# ADVANCING ENERGY EFFICIENCY AND ENVIRONMENTAL PERFORMANCE

ABS has a strong track record of environmental stewardship, providing classification services and technical solutions to the Canadian marine industry for more than 130 years and delivering technical support for LNG applications for more than five decades.

ABS is a leader in LNG as fuel. From LNG-ready evaluations to techno-economic modeling for

propulsion conversions to aiding Emissions Control Areas compliance, our local professionals support members and clients in meeting fuel efficiency and compliance objectives.

Contact us today to learn how ABS can help you discover cleaner fuel options for Canada's seaways and island passageways. Call 613-569-5446 or email [ABSottawa@eagle.org](mailto:ABSottawa@eagle.org).



The **Port of Hueneme** is implementing a port-wide storm-water pollution prevention plan (SWPPP).

“One of the port’s central tenets is the protection of water quality, so we’re working hard to reduce the risks of storm-water pollution, as well as the potential for spills,” says Christina Birdsey, the port’s chief operating officer.

The port’s SWPPP assesses the potential sources of pollution on the premises and the best management practices to keep them out of receiving waters. It also outlines the sampling that must be done when there are storm events to ensure continued water quality.

Examples of the port’s best management practices include carrying out the maintenance and fueling of port equipment well away from the shoreline and storm drains. “Our maintenance workers are trained to monitor best management practices, such as using storm drain filtration socks,” Birdsey says. “We also have spill kits strategically located throughout the port in case there’s a spill.”

The port’s harbormasters conduct daily patrols to scout for any signs of pollution.

Funds are currently being sought to replace older port vehicles and to integrate cleaner fuel alternatives to further reduce the risks of traditional fuel spills, as well as decrease air emissions.

“Our port is not just committed to the idea of environmental progress – we’re actually doing it,” emphasizes Jason Hodge, president of the port’s board of harbor commissioners. 🌱

Depuis février 2016, le port a par ailleurs un programme de maintenance préventive. « C’est un exemple de projet où l’Alliance verte nous aide puisque le programme fournit des lignes directrices, ajoute monsieur Laberge. Dans un petit port, tout est une question de gestion des priorités en fonction des ressources limitées. Notre souci constant d’améliorer notre gestion environnementale et l’atteinte d’un niveau supérieur ont justifié le temps et l’énergie consacrés au développement du programme de maintenance et ont servi de motivation. »

Le **Port de Hueneme** procède actuellement à l’instauration d’un plan de prévention contre la pollution des eaux pluviales à l’échelle portuaire (SWPPP).

« La protection de la qualité de l’eau figure parmi nos principales préoccupations, donc nous nous employons activement à réduire les risques de contamination des eaux pluviales, ainsi que les risques de déversement », souligne la directrice de l’exploitation, Christina Birdsey.

Le plan SWPPP permet d’évaluer les sources potentielles de pollution sur le site et de déterminer les meilleures méthodes de gestion pour éviter toute contamination. Le plan détaille aussi les méthodes de prélèvement d’échantillons en cas de tempête pour assurer le suivi continu de la qualité de l’eau.

Les responsables portuaires privilégient plusieurs pratiques exemplaires, entre autres en effectuant l’entretien et le ravitaillement des équipements portuaires le plus loin possible des berges et des collecteurs d’eaux pluviales. « Nos préposés à l’entretien sont formés pour observer les pratiques exemplaires, comme l’installation de filtres sur les collecteurs, relate Mme Birdsey. Et nous disposons de troussees en cas de déversement installées à divers endroits stratégiques sur notre territoire. »

Du reste, les capitaines de port patrouillent une fois par jour à la recherche d’indices de pollution.


À l’heure actuelle, le port cherche à financer le remplacement des véhicules plus anciens et à intégrer des solutions plus écologiques pour minimiser les risques associés aux déversements et réduire les émissions atmosphériques.

« Notre port ne se contente pas d’avoir un projet environnemental, mais tient absolument à le concrétiser », insiste Jason Hodge, le président du conseil d’administration du port. 🌱

# OUR VALUED ADVERTISERS

## NOS PRÉCIEUX ANNONCEURS





ABS .....	60	GHGES MARINE SOLUTIONS .....	32
ALGOMA CENTRAL CORPORATION Back cover   Quatrième de couverture		LOCKPORT SALES .....	35
ASSOCIATION OF CANADIAN PORT AUTHORITIES .....	53	MCASPALT MARINE TRANSPORTATION LIMITED .....	33
THE CSL GROUP INC. Inside back cover   Troisième de couverture		NEPTUNE TERMINALS .....	14
ENVIROLIN CANADA .....	11	PORT OF/DE QUEBEC .....	22
FEDNAV LIMITED .....	29	PORT OF PRINCE RUPERT .....	25
FLORIDA PORTS COUNCIL .....	45	RIGHTSHIP .....	4
GCT GLOBAL CONTAINER TERMINALS INC. Inside front cover   Deuxième de couverture		THE ST. LAWRENCE SEAWAY MANAGEMENT CORPORATION .....	6
		URGENCE MARINE .....	59



HE SHOOTS, HE SCORES! (ET LE BUT!)

*The season's **most popular hockey book** is available for corporate gift giving.*

*From the publishers of Green Marine Magazine. Special rate for GM members!*

nhlmemories100.ca |    @NHLmemories100  
 Inquiries: info@nhlmemories100.ca | 514.934.2474 

## Ducks are Masters of Image

No matter what's going on below the surface, above it they're calm and cool.

Be like a duck.

Love your Image!



 GRIFFINTOWN MÉDIA  
 Graphic Design · Creative · Web · Photo | Video · Publishing · Translation  
 griffintown.com · info@griffintown.com · 514.934.2474

Proud publishing partner of Green Marine | Fier partenaire médiatique de l'Alliance verte.

## ADVERTISE IN THE NEXT ISSUE!



## ANNONCEZ DANS LE PROCHAIN NUMÉRO!

[gogreen@griffintown.com](mailto:gogreen@griffintown.com)

 GRIFFINTOWN MÉDIA



# Celebrate. Célébrons.

150 CANADA 375 MONTRÉAL



CSL'S new generation of high performing, environmentally responsible cargo vessels is **MAKING HISTORY.**

La nouvelle génération de navires de charge hautement performants et écoresponsables de CSL **ENTRE DANS L'HISTOIRE.**

Lloyd's List  
Americas Awards | 2017  
Maritime Intelligence | Informa

Ship Operator of the Year

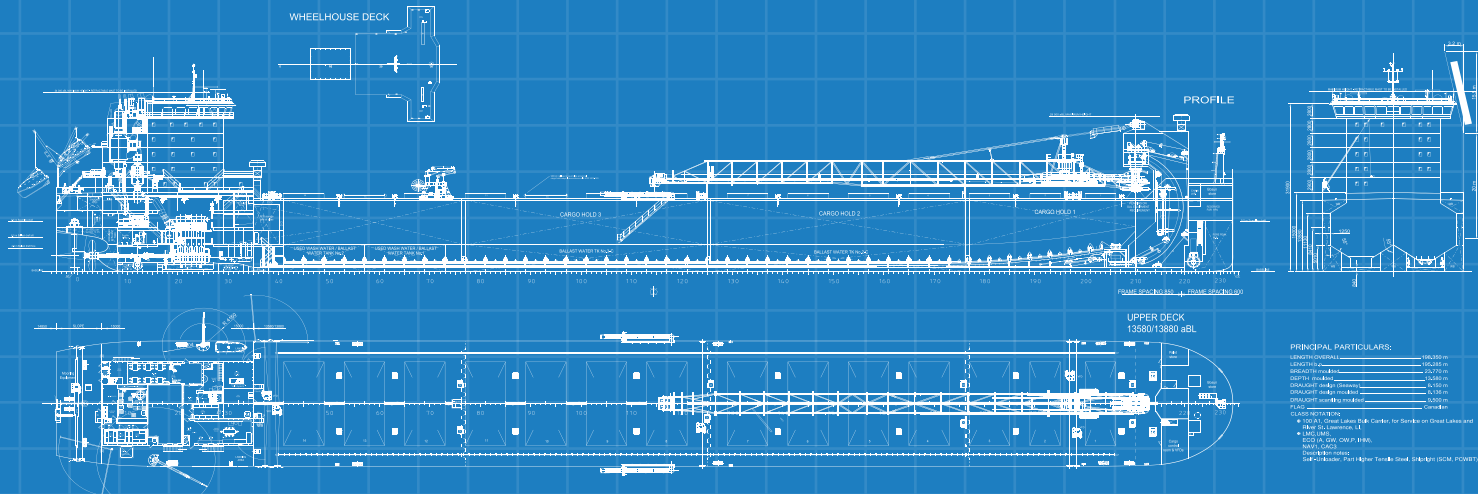
**WINNER**

**ibj**  
AWARDS  
2016  
WINNER  
BULK SHIP  
OPERATOR  
OF THE YEAR



CANADA STEAMSHIP LINES  
cslships.com

# Announcing Equinox Class Phase Two



The largest self-unloader renewal program ever undertaken.

**7** new Equinox class self-unloaders



**3** different configurations

**1** class leading design

The most efficient and environmentally friendly ships on the  
Great Lakes - St. Lawrence Waterway.

Short Sea Shipping is **OUR BUSINESS**



Algoma Central Corporation | [www.algonet.com](http://www.algonet.com) |   @AlgomaCentral