



**GREEN MARINE  
ALLIANCE VERTE**

# MAGAZINE



## NOVEMBER 2019

GREEN MARINE FACTORS INTO  
NEW GREAT LAKES' BLUE ECONOMY

NEW SHIP RECYCLING INDICATOR  
ON THE PROGRAM'S HORIZON

INTEGRATING DATA TECHNOLOGY  
TO ENHANCE SOCIAL LICENCE

## NOVEMBRE 2019

LE RÔLE DE L'ALLIANCE VERTE DANS  
L'ÉCONOMIE BLEUE DES GRANDS LACS

NOUVEL INDICATEUR SUR LE RECY-  
CLAGE DES NAVIRES À L'HORIZON

LA TECHNOLOGIE POUR AMÉLIORER  
L'ACCEPTABILITÉ SOCIALE





**FEDNAV**

NAVIGATING COMPLEXITY  
NAVIGUER DANS UN MONDE COMPLEXE



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

# TABLE OF CONTENTS

# TABLE DES MATIÈRES

<b>GREEN MARINE</b>	
ADVANCING ENVIRONMENTAL EXCELLENCE .....	5
<b>MESSAGE FROM THE EXECUTIVE DIRECTOR</b>	
IN PRAISE OF JOINT EFFORTS.....	7
<b>BLUE ACCOUNTING</b>	
NEW DATA-GATHERING APPROACH FOR THE GREAT LAKES REGION INTEGRATES GREEN MARINE PROGRESS .....	8
<b>PERFORMANCE RESULTS</b>	
GREEN MARINE HOLDS COURSE AS IT EXPANDS.....	12
<b>NEW GOVERNANCE</b>	
GREEN MARINE'S 2019 BOARD OF DIRECTORS.....	15
<b>SHIPRECYCLING</b>	
NEW PERFORMANCE INDICATOR NEARS COMPLETION .....	16
INCREASING DEMAND FOR TRANSPARENCY .....	20
<b>Q&amp;A</b>	
COLLABORATION WITH SNAME LEADS TO GREATER INFORMATION-SHARING ABOUT GREEN TECHNOLOGIES.....	24
<b>SOCIAL LICENCE</b>	
PORTS NEED BETTER ANALYTICS ON COMMUNITY PRIORITIES .....	28
<b>COMMUNITY RELATIONS</b>	
WORK IS WELL UNDER WAY TO DEVELOP A NEW LANDSIDE PERFORMANCE INDICATOR FOR 2021.....	34
<b>CLIMATE RESILIENCE</b>	
PORT OF SEATTLE'S PLAN TO ADDRESS FUTURE IMPACTS.....	36
<b>CLIMATE CHANGE RESILIENCE</b>	
A COORDINATED SEA LEVEL RESPONSE IS GUIDING INFRASTRUCTURE RENEWAL AT THE PORT OF OLYMPIA .....	40
<b>SCIENTIFICALLY SPEAKING</b>	
NEW MODELING REVEALS THE FUTURE RISKS OF INVASIVE SPECIES...	44
<b>5 FOR 5</b>	
COMPREHENSIVE APPROACHES AND CREATIVE THINKING LEAD TO TOP LEVEL FOR WASTE MANAGEMENT.....	50
<b>ANCHOR'S AWEIGH</b>	
FEDNAV'S MARC GAGNON TO STEP DOWN AT THE END OF 2019 .....	55
<b>OUR VALUED ADVERTISERS</b> .....	58

<b>L'ALLIANCE VERTE</b>	
GUIDER LE MARITIME VERS L'EXCELLENCE ENVIRONNEMENTALE .....	5
<b>MOT DU DIRECTEUR GÉNÉRAL</b>	
LA COLLABORATION À L'AVANT-SCÈNE!.....	7
<b>BLUE ACCOUNTING</b>	
GRANDS LACS : UNE APPROCHE NOVATRICE DE COLLECTE DES DONNÉES QUI INTÈGRE L'ALLIANCE VERTE.....	8
<b>RÉSULTATS DE PERFORMANCE</b>	
L'ALLIANCE VERTE MAINTIEN LE CAP ET POURSUIT SA CROISSANCE .....	12
<b>NOUVELLE GOUVERNANCE</b>	
CONSEIL D'ADMINISTRATION 2019 DE L'ALLIANCE VERTE.....	15
<b>RECYCLAGE DES NAVIRES</b>	
BIENTÔT UN NOUVEL INDICATEUR DE RENDEMENT .....	16
DEMANDE CROISSANTE POUR PLUS DE TRANSPARENCE.....	20
<b>Q&amp;R</b>	
ACCROÎTRE L'ÉCHANGE D'INFORMATION SUR LES TECHNOLOGIES VERTES EN COLLABORANT AVEC SNAME.....	24
<b>ACCEPTABILITÉ SOCIALE</b>	
COMMUNAUTÉS : LES PORTS DOIVENT MIEUX ANALYSER LEURS PRIORITÉS...	28
<b>RELATIONS AVEC LA COMMUNAUTÉ</b>	
DES PROGRÈS CONCRETS VERS UN NOUVEL INDICATEUR DE RENDEMENT D'ICI 2021.....	34
<b>RÉSILIENCE CLIMATIQUE</b>	
LE PLAN DU PORT DE SEATTLE POUR CONTRER LES IMPACTS FUTURS ...	36
<b>RÉSILIENCE CLIMATIQUE</b>	
UN PLAN CONCERTÉ POUR LE RENOUVELLEMENT DES INFRASTRUCTURES AU PORT D'OLYMPIA.....	40
<b>PARLONS SCIENCE</b>	
ESPÈCES ENVAHISSANTES : PROJECTION DES RISQUES FUTURS.....	44
<b>5 FOIS 5</b>	
UNE APPROCHE GLOBALE ET CRÉATIVE POUR ATTEINDRE LE NIVEAU SUPÉRIEUR EN GESTION DES MATIÈRES RÉSIDUELLES .....	50
<b>LARGUEZ LES AMARRES</b>	
MARC GAGNON DE FEDNAV TIRERA SA RÉVÉRENCE À LA FIN 2019.....	55
<b>NOS PRÉCIEUX ANNONCEURS</b> .....	58

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 MEDIA

5548 Saint-Patrick  
Montreal, QC H4E 1A9  
T: 514.934.2474 • F: 888.459.7815  
griffintown.com

©2019 Griffintown Media Inc.

3507-19



GRIFFINTOWN  
MÉDIA

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

**Manon Lanthier**

Advertising Sales | 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.

THE GREAT LAKES & ST. LAWRENCE  
SEAWAY SYSTEM



HWY/AUT

H<sub>2</sub>O

**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

**5+ DAYS  
FASTER**

U.S. MID-WEST  
TO  
NORTH AFRICA

**SHIP WITH US TODAY**

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

LET'S CONNECT:

HWYH20@SEAWAY.CA

@HWYH20

WWW.HWYH20.COM



## GREEN MARINE



## L'ALLIANCE VERTE

### ADVANCING ENVIRONMENTAL EXCELLENCE

Green Marine is an environmental certification program for the North American maritime industry. It is an inclusive voluntary initiative that addresses key environmental issues through its 12 performance indicators.

Founded in 2007 by the preeminent maritime associations and industry leaders in both Canada and the United States, Green Marine has rapidly gained a stellar reputation for credibly challenging participating companies to improve their environmental performance beyond regulatory compliance in a transparent way.

More than 130 ship owners, port authorities, Seaway corporations, terminal operators and shipyard managers in Canada and the U.S. are currently Green Marine participants. They each actively participate in the program, following the precise steps designed for every marine company to reduce its environmental footprint in demonstrable ways.

Participants conduct a yearly self-evaluation of their environmental performance based on the program's detailed criteria, and then accordingly rank their annual efforts for each performance indicator on a 1 to 5 scale. Level 1 constitutes monitoring of regulations, while Level 5 indicates leadership and excellence. To receive their certification, participants must have their results verified by an accredited external verifier and agree to the publication of their individual results.

#### CONTINUOUS IMPROVEMENT

Green Marine's participants strive to exceed current and forthcoming environmental regulations as part of their day-to-day operations. They are also encouraged to demonstrate year-over-year improvement to maintain their Green Marine certification. The program's criteria are reviewed annually and revised as necessary to maintain ambitious but feasible goals at each of the higher performance levels. The certification program additionally continues to expand its scope. New indicators on underwater noise were added to the program in 2018 and workgroups are looking into additional criteria to focus on community relations and ship recycling.

One of the program's unique characteristics – and a pivotal element of Green Marine's success from the outset – has been the active support from government agencies, research institutes and other environmental stakeholders. Green Marine supporters encourage this sustainability initiative undertaken by the marine industry. The supporters endorse the program and help to review and shape its criteria through Green Marine's three advisory committees in the St. Lawrence, the Great Lakes, and the West Coast regions.

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

L'Alliance verte est un programme de certification environnementale pour l'industrie maritime nord-américaine. C'est une initiative rigoureuse et inclusive qui cible les enjeux environnementaux prioritaires grâce à ses 12 indicateurs de rendement.

Fondée en 2007 par les principales associations maritimes canadiennes et américaines et de grandes entreprises maritimes, l'Alliance verte s'est rapidement taillée une réputation enviable pour sa crédibilité, sa transparence et pour sa capacité à stimuler les compagnies participantes à améliorer leur performance environnementale au-delà des exigences réglementaires.

À ce jour, le programme compte plus de 130 participants : des armateurs, ports, terminaux, corporations de la Voie maritime et chantiers maritimes de partout au Canada et aux États-Unis. Le cadre détaillé du programme permet à toute compagnie maritime de réduire son empreinte environnementale en adoptant des actions concrètes et mesurables.

Pour obtenir leur certification, les participants mesurent annuellement leur performance à l'aide des guides d'auto-évaluation du programme environnemental. Les résultats déterminent leur classement pour chacun des indicateurs, sur une échelle de 1 à 5, où 1 représente le suivi réglementaire et 5, le leadership et l'excellence. Les participants doivent ensuite soumettre leurs résultats à un vérificateur externe accrédité et accepter de publier leurs résultats individuels.

#### AMÉLIORATION CONTINUE

Les participants de l'Alliance verte visent à surpasser les normes réglementaires existantes. Ils sont aussi encouragés à démontrer une amélioration continue chaque année afin d'obtenir leur certification de l'Alliance verte. Les critères du programme sont révisés annuellement et adaptés selon les besoins pour maintenir des objectifs ambitieux mais réalisables à chacun des niveaux de performance. Le programme de certification continue aussi d'élargir sa portée. De nouveaux indicateurs sur le bruit sous-marin ont été ajoutés au programme en 2018 et des groupes de travail se penchent sur le développement de critères pour les relations avec la communauté et le démantèlement des navires.

Le caractère unique de l'Alliance verte – et un élément essentiel de son succès – repose sur l'appui que le programme reçoit des milieux environnementaux, académiques et gouvernementaux depuis ses débuts. Les supporters de l'Alliance verte encouragent et appuient l'initiative de développement durable entreprise par l'industrie maritime. Ils contribuent à définir et réviser les critères par l'intermédiaire des trois comités consultatifs de l'Alliance verte pour le Saint-Laurent, les Grands Lacs et la Côte Ouest.



# DRIVING INNOVATION

for a Sustainable Future

INNOVATION THAT DELIVERS MAJOR BENEFITS

Effenco's ACTIVE STOP-START technology saves:



**12** tonnes of GHGs  
PER VEHICLE / YEAR



**1,404** engine hours  
PER VEHICLE / YEAR



**3,978** litres of fuel  
PER VEHICLE / YEAR



## MESSAGE FROM THE EXECUTIVE DIRECTOR



## MOT DU DIRECTEUR GÉNÉRAL

### IN PRAISE OF JOINT EFFORTS

One of the ways that Green Marine is able to achieve as much as it does with its few employees and limited resources is by collaborating with key stakeholders. By joining forces with others, Green Marine has been able to tap into a wide array of expertise and experience.

The stories in this issue emphasize these collaborations. The first article on Blue Accounting outlines how the major stakeholders in the Great Lakes region have come together to measure economic, social and environmental progress with a holistic approach. I'm so pleased that the Blue Accounting work group selected the Green Marine program to track the maritime industry's environmental improvement in the region.

Ship recycling is another example of Green Marine obtaining expert insights from near and far. Paul Topping, the director of Regulatory and Environmental Affairs at the Chamber of Marine Commerce (a Green Marine association member), has brought his extensive knowledge of earlier negotiations towards an international convention to our discussions regarding a new ship recycling performance indicator. Green Marine is also benefitting from the global perspective being garnered by the Sustainable Shipping Initiative.

This issue's Q&A highlights the partnership that Green Marine has established with SNAME to promote our respective organizations in their efforts to advance naval, ocean, marine and other maritime-related technology to improve our industry's efficiency and further reduce its environmental footprint.

Green Marine truly appreciates the scientists who generously share their research findings in the Scientifically Speaking column. In this issue, McGill experts focus on the possible future spread of aquatic invasive species.

We're grateful to everyone who takes time to prepare straightforward information on pertinent issues, such as the climate change adaptation plans featured in this issue. Or to showcase Green Marine's progress through regular features such as the Five for Five section that highlights participants' excellence and leadership – this time in terms of waste management.

Finally, the Anchors Aweigh column pays tribute to retiring Marc Gagnon, who has been actively involved in Green Marine since it was a mere idea. His professional camaraderie is a model of how everyone benefits by committing to work together. Thank you, Marc.

Happy reading!



David B. Gagnon

### LA COLLABORATION À L'AVANT-SCÈNE!

Si l'Alliance verte est en mesure d'accomplir autant avec si peu d'employés et des ressources limitées, c'est grâce à des partenariats clés. En unissant ses forces à d'autres, l'Alliance verte profite d'un large éventail d'expertise et d'expérience.

L'approche collaborative est mise en relief dans ce numéro. Le premier article porte sur Blue Accounting et illustre la concertation des principaux intervenants des Grands Lacs pour mesurer les progrès socioéconomiques et environnementaux. Je suis ravi que cette initiative ait choisi notre programme pour suivre la performance environnementale de l'industrie maritime dans la région.

Le recyclage des navires constitue un autre exemple de l'expertise variée dont nous bénéficions. Paul Topping, directeur des affaires réglementaires et environnementales, à la Chambre de commerce maritime (association membre de l'Alliance verte) a éclairé nos échanges sur un nouvel indicateur de rendement, et nous a fait profiter de sa vaste connaissance des négociations ayant mené à une convention internationale sur cet enjeu. L'Alliance verte bénéficie également d'une perspective mondiale grâce à sa collaboration avec la Sustainable Shipping Initiative.

La rubrique « Q & R » porte sur notre partenariat avec SNAME pour souligner nos efforts respectifs afin de réaliser des progrès technologiques dans le domaine maritime, avec l'objectif d'optimiser l'efficacité de l'industrie et de réduire son empreinte écologique.

Par ailleurs, l'Alliance verte apprécie les scientifiques qui acceptent d'exposer leurs recherches dans la chronique « Parlons science ». Ici, des experts de l'Université McGill s'intéressent aux risques liés aux espèces aquatiques envahissantes.

Nous remercions aussi tous ceux qui contribuent à nous éclairer sur des enjeux pertinents, comme l'adaptation au changement climatique abordée dans cette édition. Le magazine permet aussi de mettre en lumière les progrès réalisés au sein du programme : « Cinq fois cinq » illustre cette fois-ci l'excellence en matière de gestion des matières résiduelles.

Enfin, la rubrique « Larguez les amarres... » rend hommage à Marc Gagnon pour qui l'heure de la retraite a sonné. M. Gagnon a joué un rôle de premier plan dès les débuts de l'Alliance verte... Sa capacité à concilier camaraderie et professionnalisme montre à quel point une réelle volonté de collaborer rejaillit sur l'ensemble des intervenants. Merci Marc!

Bonne lecture!

# BLUE ACCOUNTING



# BLUE ACCOUNTING

by | par  
JULIE GEDEON

## NEW DATA-GATHERING APPROACH FOR THE GREAT LAKES REGION INTEGRATES GREEN MARINE PROGRESS

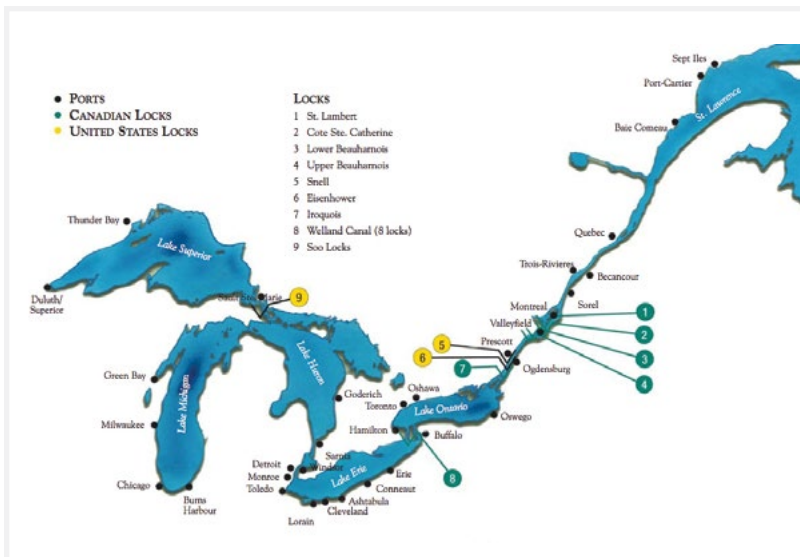
Green Marine is part of the new Blue Accounting initiative developed for the Great Lakes region. The binational integrated approach involves an online platform that outlines the shared priorities for improving the management of the region's key resources and integrates complex data to more clearly assess economic, social and environmental progress.

“We appreciate that the rigour and transparency of the Green Marine program has been recognized by the Blue Accounting work group,” says Thomas Grégoire, the Green Marine program manager for the Great Lakes region. “Participation in the program has been selected as the primary tool to track improvement towards the goal of continuing to improve the environmental performance of the system.”

## GRANDS LACS : UNE APPROCHE NOVATRICE DE COLLECTE DES DONNÉES QUI INTÈGRE L'ALLIANCE VERTE

L'Alliance verte fait partie de la nouvelle initiative « Blue Accounting » dans la région des Grands Lacs. Cette approche intégrée binationale repose sur une plateforme en ligne qui recense les priorités communes pour une meilleure gestion des ressources clés dans la région, ainsi que des données complexes pour évaluer plus clairement les progrès socio-économiques et environnementaux.

« Nous sommes fiers que le groupe de travail de Blue Accounting ait reconnu la rigueur et la transparence de notre certification, affirme le directeur de programme de l'Alliance verte pour la région des Grands Lacs, Thomas Grégoire. Ils en ont fait le principal outil de suivi des améliorations en vue d'accroître la performance environnementale du réseau. »



The Great Lakes and St. Lawrence Seaway navigation system.

Le réseau de navigation du Saint-Laurent et des Grands Lacs.

En 2013, confrontés à des données fragmentaires et souvent incompatibles, les gouverneurs et les premiers ministres de la région des Grands Lacs avaient exigé une approche plus rigoureuse. « Auparavant, l'information était dispersée entre les huit États et les deux provinces, sans compter les autres instances fédérales, locales et institutionnelles », rappelle Eric Brown, conseiller principal en relations externes de la Commission des Grands Lacs (CGL), qui a collaboré avec des acteurs de premier plan comme l'Alliance verte en vue d'harmoniser les données. « Nous avons aussi reconnu que beaucoup d'enjeux ne s'arrêtent pas à la frontière d'un État ou d'une province, notamment en matière de transport et de qualité de l'eau. Sur ces questions, il fallait une approche systémique fondée sur des données. »

Pour faire écho à leur résolution en faveur d'une approche plus intégrée sur la gestion des ressources hydrauliques dans la région, la CGL a élaboré le cadre préliminaire de l'initiative Blue

Accounting. Avec l'aide de Conservation de la nature Canada, la Commission a également décroché une importante subvention de la Fondation Mott pour réaliser des essais-pilotes.

Les principaux intervenants publics et privés ont été invités à se concerter pour établir une première série de données permettant de suivre les progrès sur plusieurs enjeux prioritaires, dont les espèces aquatiques envahissantes, les zones



“It was also important to take into account that many issues, including transportation and water quality, do not start or stop at one state or provincial border – they all demand a data-driven, system-wide approach.”

The Great Lakes Commission drafted an initial Blue Accounting framework in response to a resolution by premiers and governors calling for a more synthesized approach for integrated management of the Great Lakes’ water resources. The Nature Conservancy then helped the commission to obtain a large grant from the Mott Foundation to start pilot testing the model.

Key stakeholders from the public and private sectors were invited to collaboratively identify an initial suite of metrics to track progress on several priority issues, namely: aquatic invasive species, coastal wetlands, maritime transportation, phosphorous control, and source water management.

“We made it clear that we’re only attempting to find better ways to measure progress on the priorities already established by the region’s leaders,” says Matt Doss, the Great Lakes Commission’s policy director. “We’re dealing with goals that already have strong public support and we’re always presenting the data on progress in a factual, nonpartisan manner.”

One of the maritime transportation goals is to increase the system’s commercial use. “Just figuring out how much business is actually being done has been a challenge with shipping companies and other agencies reporting cargo volumes in different ways,” says Doss. “Some do it by metric weight, others by Imperial measurement, while others do so by the number of containers or keep the information altogether confidential.”

*Environmental benefits will be an indirect result of improved efficiency.*

Having state and provincial backing is helping to obtain the information that provides a fuller picture while still guarding company privacy for competitive reasons.

The other part of this increased business equation is to improve the maritime system’s performance by identifying hindrances to its greater use, and then putting the strategies and investments in place to address them. “We’ll be looking at how long it takes for ships to get in and out ports, along with the availability and reliability of the locks, to determine if there are any pinch points where future infrastructure funding should go to upgrade the system,” Doss says. “We may also look at whether there’s enough ice-breaking capacity.”

Environmental benefits will be an indirect result of improved efficiency, with vessels spending less time in the system and thereby requiring less fuel and emitting less air emissions.



humides côtières, le transport maritime, le contrôle du phosphore et la gestion de l’eau de source.

« Nous avons été clairs : notre seul but, c’était de trouver de meilleures solutions pour mesurer les progrès par rapport aux priorités des dirigeants régionaux, souligne Matt Doss, le directeur des politiques de la CGL. Ces objectifs obtiennent déjà une grande adhésion auprès du public, et nos données sur les progrès sont toujours présentées de manière factuelle et impartiale. »

*Également au programme : réduire l’empreinte environnementale du transport maritime dans la région.*

Pour la question du transport maritime, l’un des objectifs consiste à accroître l’utilisation commerciale du réseau. « Le problème est que chacun communique ses données sur les volumes de cargo différemment, si bien que nous avons eu du mal à simplement déterminer le niveau réel d’activité commerciale, explique M. Doss. Certains utilisent des unités métriques et d’autres anglo-saxonnes... Il y en a qui comptent le nombre de conteneurs, ou dont les données sont confidentielles. »

L’appui des États et des provinces s’avère utile pour obtenir l’information voulue tout en préservant la confidentialité des données des compagnies, pour des raisons de concurrence.

La performance accrue du réseau passe par la reconnaissance des obstacles à une meilleure utilisation, et ensuite par des stratégies et des investissements pour les surmonter. « Nous évaluerons le temps nécessaire aux navires pour entrer dans les ports et en sortir, ainsi que la disponibilité et la fiabilité des écluses. Grâce à ces paramètres, on saura s’il y a des goulots d’étranglement qui mériteraient des fonds d’infrastructure supplémentaires pour améliorer l’efficacité du réseau, affirme M. Doss. Nous pourrions aussi déterminer si les capacités pour briser les glaces sont suffisantes. »

Une plus grande efficacité réduirait le temps de transit des navires au sein du réseau, ce qui entraînerait des retombées environnementales indirectes d’économies de carburant et de réduction des émissions atmosphériques.

« On sait aussi que le transport maritime est l’un des modes de transport les plus écologiques, rappelle M. Doss. Si l’on parvenait à transporter plus de marchandises — et de personnes — par voie maritime, on pourrait désengorger le transport routier et ferroviaire et réduire davantage les émissions atmosphériques. »

Également au programme : réduire l’empreinte environnementale du transport maritime dans la région. Blue Accounting a choisi d’inclure les données de l’Alliance verte à titre de référence pour évaluer les progrès à ce chapitre. « Nous relevons le nombre de compagnies certifiées Alliance verte dans les Grands Lacs, leurs niveaux respectifs vis-à-vis des indicateurs



“It’s also recognized that marine is the most environmentally friendly transportation mode,” Doss says. “So it will further reduce air emissions, as well as road and rail congestion, if we could move more cargo – and people – by water.”

Another key goal is to reduce maritime transportation’s environmental footprint within the region. Blue Accounting is incorporating data from the Green Marine program as an initial benchmark and means of assessing progress. “We’re tracking the number of companies that have achieved Green Marine certification in the Great Lakes region, the levels attained for each of the program’s environmental performance indicators and, of course, their continued improvement,” says Doss.

With so many environmental issues for Blue Accounting to integrate, the Green Marine performance criteria and independent verification of results provided an at-the-ready, reliable and comprehensive starting point.

“In future we do plan to develop other metrics, such as the air emissions resulting from maritime traffic in the system,” Doss adds. “And we certainly want to continue our partnership with Green Marine as we continue to advance Blue Accounting.”

Blue Accounting will provide a better overall picture of the progress being made on key environmental issues in the region, such as coastal wetland restoration efforts by federal, state/provincial, local, private and nongovernmental organizations. A map has already been uploaded indicating the areas being improved by diverse restoration projects. There’s also an online way to suggest adding a project if it has been overlooked.

Systemwide metrics are expected to facilitate better overall strategies and investments that combine and streamline efforts to make the best possible use of available resources. “For the aquatic invasive species pilot project, for example, it’s been decided to focus on surveillance monitoring of the lakes so that priority risk sites can be identified,” Doss says.

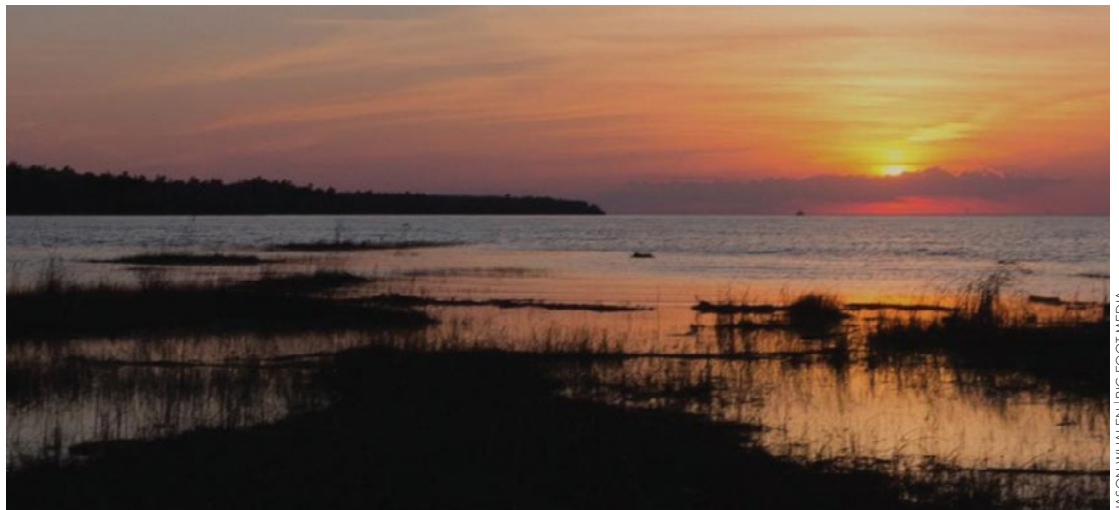
For every high-level goal, such as phosphorous reduction in Lake Erie, the goals, strategies, investments, progress and

de rendement, sans oublier leurs données sur l’amélioration continue », précise M. Doss.

Blue Accounting doit tenir compte d’un large éventail d’enjeux environnementaux. Dans un tel contexte, les critères de l’Alliance verte et ses résultats vérifiés indépendamment offriraient un point de départ accessible, fiable et exhaustif.

« Nous envisageons d’autres paramètres, notamment sur les émissions atmosphériques du transport maritime dans le réseau, note M. Doss. Nous voudrions évidemment poursuivre notre partenariat avec l’Alliance verte à mesure que Blue Accounting évolue. »

Cette initiative permettra donc de brosser un portrait plus net des progrès environnementaux importants dans la région, comme les efforts de revitalisation des zones humiques côtières par les instances fédérales, provinciales et municipales, le secteur privé et les organisations non gouvernementales. Une carte illustrant les divers projets de revitalisation est déjà accessible en ligne. Le site offre aussi la possibilité de suggérer d’autres projets qui pourraient avoir été écartés.



The Grass Bay Preserve has expanded significantly to its current 834 acres (337.5 hectares) since the Nature Conservancy first bought land some 30 years ago.

La zone protégée de Grass Bay s’étant maintenant à 834 acres (338 hectares), une expansion considérable depuis l’achat de ces terres par Nature Conservancy, il y a 30 ans.

JASON WHALEN | BIG FOOT MEDIA

Les données à l’échelle du réseau devraient favoriser les investissements et les stratégies d’ensemble pour intégrer et harmoniser les efforts en vue d’optimiser l’utilisation des ressources. « Par exemple, dans le cadre du projet pilote sur les espèces aquatiques envahissantes, on a mis l’accent sur la surveillance des lacs afin de recenser les sites les plus vulnérables », ajoute M. Doss.

Quant aux objectifs très pointus, comme celui sur la réduction du phosphore dans le lac Érié, les objectifs, stratégies, investissements, progrès et ressources seront clairement affichés





resources will all clearly be posted on line in an integrated approach with the opportunity to submit additional data for review and factual integration.

Blue Accounting will add value to existing management efforts by providing decision-makers with a big picture of complex issues with the most relevant information so they can set priorities and allocate resources most efficiently.

“The information gathered through Blue Accounting will give public and private stakeholders the potential for true binational leadership through comprehensive resource management that doesn’t stop at traditional borders,” Brown emphasizes. “It’s a chance to collaborate in a new, more integrated way that really takes stock of the system-wide resources and assets contained within the Great Lakes Basin.”

en ligne dans une approche intégrée, à laquelle pourront se greffer des données supplémentaires pour la révision et l’intégration factuelle.

En somme, Blue Accounting consolidera les efforts de gestion déjà déployés en offrant aux décideurs un profil global de ces enjeux complexes à partir des données les plus pertinentes qui soient. Ils seront ainsi mieux à même d’établir les priorités et de répartir leurs ressources de manière optimale.

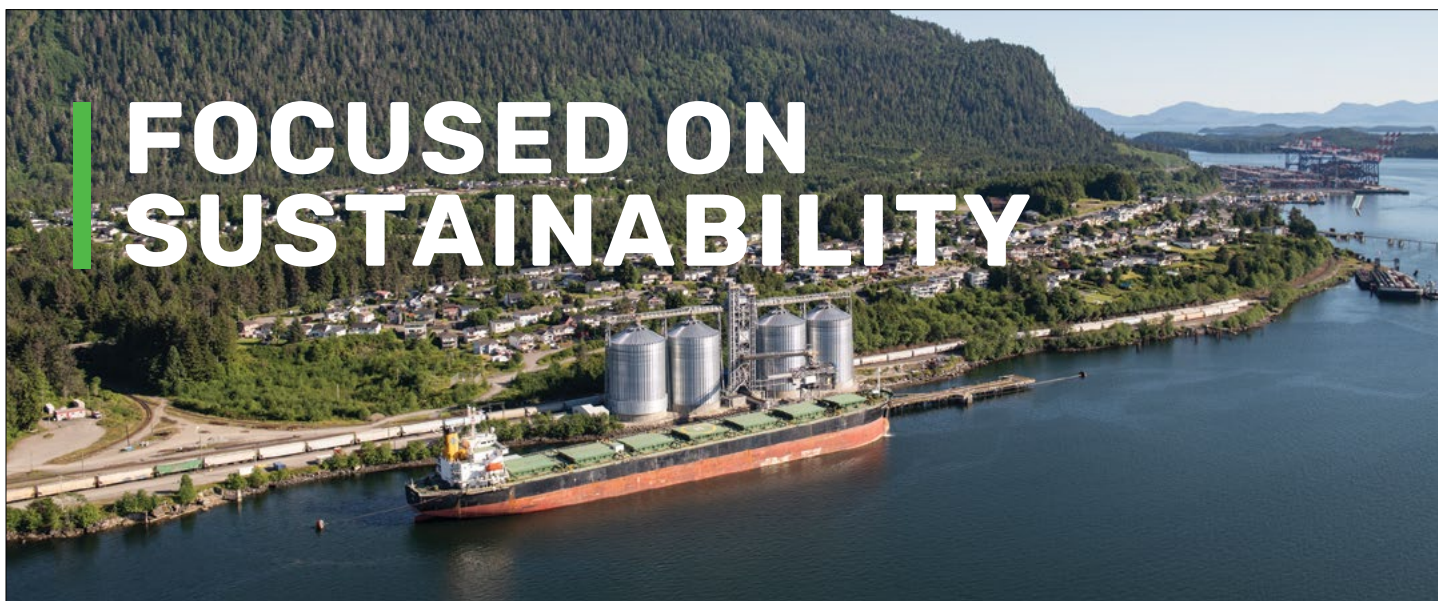
« L’information recueillie grâce à Blue Accounting développera le potentiel d’un véritable leadership binational, public et privé, grâce à une gestion globale des ressources qui transcende les frontières traditionnelles, insiste Eric Brown. Il s’agit d’une approche concertée novatrice et mieux intégrée qui mise vraiment sur les ressources et les actifs de tout le bassin des Grands Lacs. »



To see the cutting-edge online platform, go to [blueaccounting.org](http://blueaccounting.org)



Pour consulter la plateforme en ligne : [blueaccounting.org](http://blueaccounting.org)



# FOCUSED ON SUSTAINABILITY

## \$1.7 MILLION GREEN WAVE DISCOUNTS AWARDED

Since the program started in 2014, Green Wave has helped the Port of Prince Rupert propel sustainable marine practices through vessel incentives to ships that use clean fuel.

[RUPERTPORT.COM](http://RUPERTPORT.COM)



# PERFORMANCE RESULTS



# RÉSULTATS DE PERFORMANCE

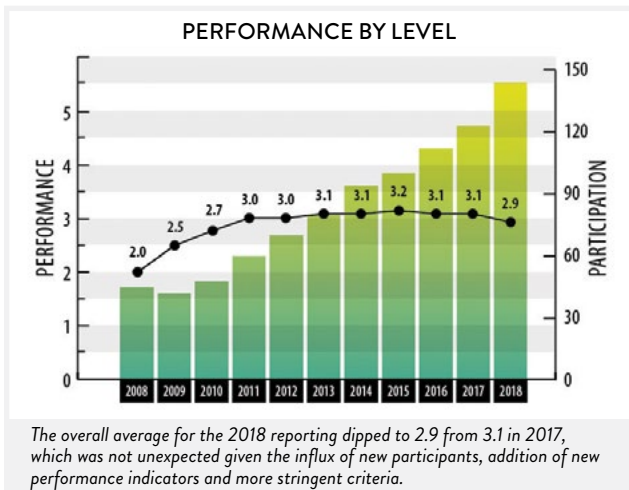
by | par  
MANON LANTHIER

## GREEN MARINE HOLDS COURSE AS IT EXPANDS MEMBERSHIP AND SCOPE

Green Marine's 2018 performance results indicate that certified participants are continuing to rise to new challenges.

The expanding membership has embraced a broader range of environmental priorities for measurable improvements, as well as more stringent criteria to achieve some of the same performance levels, according to the latest results published in June.

"I am satisfied that we are holding course with the performance levels as we continue to widen our trajectory in terms of membership, environmental priorities, as well as toughen some of our existing standards," notes David Bolduc, Green Marine's executive director.



Green Marine's ship owners, port authorities, Seaway corporations, terminal operators and shipyard managers voluntarily commit to evaluating their environmental performance on a yearly basis. They rank their efforts on a 1-to-5 scale based on the detailed criteria specified for 12 performance indicators. These indicators address greenhouse gas emissions, community impacts, garbage and waste management, as well as other prioritized environmental issues.

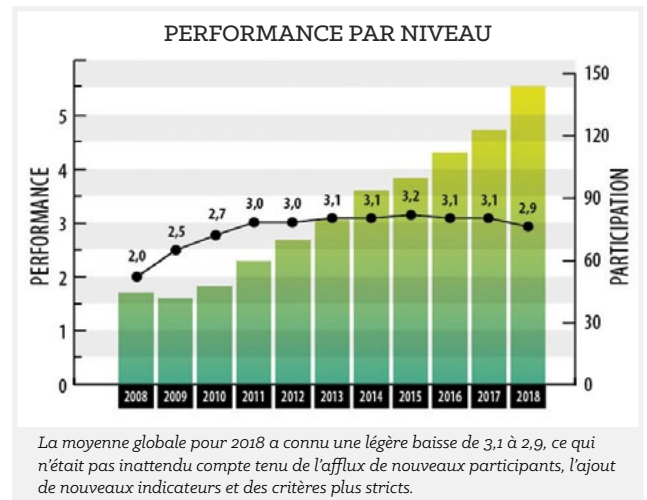
The 2018 results included the largest group of newly reporting participants since the program's 2007 inception. New members typically start out at the program's lower levels. They usually require some time to familiarize themselves with the program's varied criteria to determine their current standing,

## L'ALLIANCE VERTE MAINTIEN LE CAP ET POURSUIT SA CROISSANCE

Les résultats 2018 de l'Alliance verte, publiés en juin dernier, démontrent que les participants continuent de relever de nouveaux défis.

Les participants, dont le nombre est en constante progression, mesurent maintenant leur performance environnementale pour un nombre accru d'enjeux environnementaux. Ils doivent aussi répondre à des critères plus exigeants pour atteindre les mêmes niveaux de performance.

« Je suis satisfait de constater que nous maintenons le cap tout en continuant d'élargir notre portée en matière d'enjeux environnementaux et malgré des critères plus exigeants pour nos indicateurs existants », soutient le directeur général de l'Alliance verte, David Bolduc.



Les armateurs, administrations portuaires, corporations de la Voie maritime, opérateurs de terminaux et de chantiers maritimes certifiés par l'Alliance verte s'engagent volontairement à mesurer leur performance environnementale chaque année. Ils notent leurs efforts sur une échelle de 1 à 5, en fonction de critères précis spécifiques à chacun des 12 indicateurs de rendement. Ces indicateurs traitent notamment des émissions de gaz à effet de serre, d'harmonisation des usages, de gestion des matières résiduelles ainsi que d'autres enjeux environnementaux prioritaires.

Les résultats 2018 incluent le plus grand groupe de nouveaux participants s'évaluant pour la première fois depuis la création



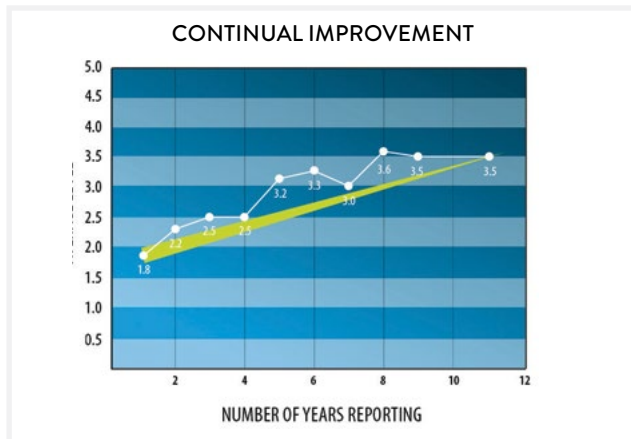
and then put into place the people, systems and technology for targeted improvement.

Port authorities and ship owners operating in salt water also had to report on new performance indicators for underwater noise. Green Marine is one of the world's first voluntary initiatives to take measurable steps to fully understand, reduce and mitigate underwater noise impacts on marine mammals and its expertise has been sought widely.

*Most (83%) of Green Marine's participants are now averaging a Level 2 or higher performance.*

“The fact that the global average for 2018 held around the Level 3 mark (2.9) is indicative of the program's rigour,” Bolduc says. “It also reflects the challenge of maintaining a level as the program's overall scope broadens and existing criteria are made even more stringent.”

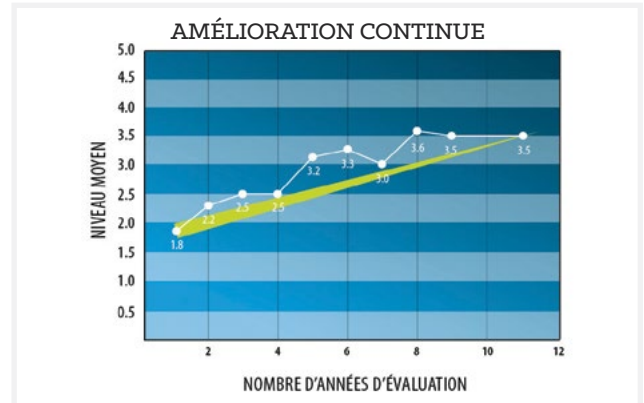
All of Green Marine's criteria regularly undergo reassessment to ensure that all levels are sufficiently demanding in relation to existing or imminent regulations, as well as the availability of new feasible technologies and/or best management practices.



*With the participating membership's significant increase and retention, a steady trend has been observed showing continual improvement by participants the longer they remain in the program.*

**A GREENER GREEN MARINE!**

Green Marine has offset carbon emissions from its annual GreenTech conferences since 2014. Last year, it took this initiative a lot further... With the help of Planetair, Green Marine calculated and offset the greenhouse gas emissions generated by the commute and business travel of its employees in 2018, as well as the energy consumption of its offices. Green Marine then purchased carbon credits equivalent to last year's footprint of 33 tonnes of CO<sub>2</sub>. 🌱



*En parallèle à la croissance du membership, on constate une tendance constante : les participants de longue date maintiennent des niveaux plus élevés dans le programme.*

du programme, en 2007. Les nouveaux participants atteignent généralement des niveaux moins élevés dans un premier temps. Un certain temps est nécessaire pour se familiariser avec les critères variés des divers indicateurs, déterminer leur statut actuel, puis mettre en place les ressources, systèmes et technologies nécessaires pour atteindre leurs cibles d'amélioration.

Cette année, les ports et armateurs opérant en eau salée devaient également évaluer leur performance pour les nouveaux indicateurs de rendement sur le bruit sous-marin. L'Alliance verte est une des premières initiatives volontaires au monde à prendre des mesures tangibles pour une meilleure compréhension, réduction et atténuation des impacts du bruit sous-marin sur les mammifères marins et son expertise est largement convoitée.

*La plupart des participants (83 %) de l'Alliance verte affichent une performance moyenne de niveau 2 ou supérieur.*

« Le fait que la moyenne générale pour 2018 se situe toujours autour du niveau 3 témoigne de la rigueur du programme, ajoute M. Bolduc. Cela reflète également la difficulté de maintenir un niveau face à l'élargissement de la portée du programme et le resserrement des exigences. »

Tous les critères sont régulièrement réévalués pour garantir que tous les niveaux sont suffisamment exigeants par rapport aux réglementations existantes ou imminentes, ainsi qu'en fonction de la disponibilité et de la faisabilité des nouvelles technologies et/ou des meilleures pratiques de gestion.

**L'ALLIANCE VERTE, PLUS VERTE!**

Depuis 2014, l'Alliance verte compense les émissions de carbone de son colloque annuel, GreenTech. L'an dernier, l'initiative a été poussée un cran plus loin... Avec l'aide de Planetair, elle a calculé et compensé les émissions de gaz à effet de serre générées en 2018 par les déplacements de ses employés – pour se rendre au travail ou lors de voyages d'affaires – ainsi que la consommation d'énergie des locaux qu'elle occupe. L'Alliance verte a ensuite acheté des crédits carbone pour compenser son empreinte environnementale, soit l'équivalent de 33 tonnes de CO<sub>2</sub>. 🌱



# VISION INNOVATION

For Tomorrow / Pour demain



World's first operator of Polar Class LNG-Powered tanker vessels.  
*Premiers au monde à exploiter des navires-citernes de classe polaire alimentés au GNL.*

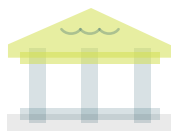
[desgagnes.com](http://desgagnes.com)

M/T Damia Desgagnés, by Desgagnés's offices in Québec, with the Château Frontenac in backdrop.  
N/C Damia Desgagnés, devant les bureaux de Desgagnés à Québec, avec le Château Frontenac en arrière-plan.





## NEW GOVERNANCE



## NOUVELLE GOUVERNANCE

### GREEN MARINE'S 2019 BOARD OF DIRECTORS

Corporate leadership is the lighthouse of Green Marine's success. The organization is headed by a board of directors consisting of presidents and CEOs from Canadian and U.S. companies to represent the program's binational character and diversified membership within the maritime industry.

The president of Guardian Ship Management, Ron Tursi, was elected chair of Green Marine's board of directors for the coming year following the corporation's annual general meeting June 5th in Cleveland, Ohio. He has been a board member since 2014.

Mark Collins, president and CEO of British Columbia Ferry Services Inc., was elected as a new board director, while Port of New Orleans president and CEO Brandy Christian was re-appointed for a second term.

The new chair and directors thanked William Friedman, the president and CEO of the Port of Cleveland, for his service over the past year as the first U.S. chair of the Green Marine board.

The 2019 board consists of nine senior executives:



#### MARK BARKER

President  
*Interlake Steamship Company*

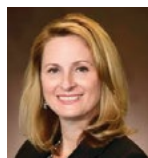
Président  
*Interlake Steamship Company*



#### MARK COLLINS

President & CEO  
*British Columbia Ferry Services Inc.*

Président & chef de la direction  
*British Columbia Ferry Services Inc.*



#### BRANDY D. CHRISTIAN\*

President & CEO  
*Port of New Orleans*

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



#### MICHAEL FRATIANNI

President & CEO  
*Montreal Gateway Terminals Partnership*

Président & chef de la direction  
*Société Terminaux Montréal Gateway*



#### CRAIG H. MIDDLEBROOK

Deputy Administrator  
*St. Lawrence Seaway Development Corporation*

Administrateur adjoint  
*St. Lawrence Seaway Development Corporation*

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

### CONSEIL D'ADMINISTRATION 2019 DE L'ALLIANCE VERTE

Le leadership corporatif est un des éléments phares du succès de l'Alliance verte. Le programme est chapeauté par un conseil d'administration (C.A.) composé de dirigeants de sociétés canadiennes et américaines, mettant en lumière son aspect binational et représentant la diversité de son membership, qui s'étend à plusieurs secteurs de l'industrie maritime.

Le président de Guardian Ship Management, Ron Tursi, a été élu président du C.A. à la suite de l'A.G.M. qui s'est tenue le 5 juin à Cleveland. M. Tursi siège au C.A. de l'Alliance verte depuis 2014.

Mark Collins, de BC Ferries, a été élu à titre d'administrateur alors que le mandat de Brandy Christian, du Port de la Nouvelle-Orléans, a été renouvelé.

Le C.A. a remercié William Friedman, le président et chef de la direction du Port de Cleveland, pour son service au cours de la dernière année en tant que premier président américain du C.A. de l'Alliance verte.

Le conseil d'administration 2019 compte neuf hauts dirigeants :



#### ALLISTER PATERSON

Executive Vice President & COO  
*CSL Group*

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



#### CLIFF STEWART

Vice President - Infrastructure  
*Vancouver Fraser Port Authority*

Vice-président Infrastructures  
*Administration portuaire Vancouver Fraser*



#### RON TURSI\*

President  
*Guardian Ship Management Inc.*

Président  
*Guardian Ship Management Inc.*



#### SYLVIE VACHON

President & CEO  
*Montréal Port Authority*

Présidente-directrice générale  
*Administration portuaire de Montréal*

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

## SHIP RECYCLING



## RECYCLAGE DES NAVIRES

by | par  
JULIE GEDEON

### NEW PERFORMANCE INDICATOR FOR ALL VESSEL OWNERS NEARS COMPLETION

Green Marine is in the process of finalizing an environmental performance indicator for ship recycling.

“The new indicator will be divided into two parts,” explains Thomas Grégoire, the Green Marine program manager in charge of guiding this process. “The first set of criteria calls upon Green Marine’s participating vessel owners to create an inventory of hazardous materials (IHM), while the second set of criteria applies to owners actually dismantling/recycling one or more vessels in any given year.”

Marc Gagnon, Fednav’s director of Governmental Affairs and Sustainability, acknowledges that extensive discussion was required to reach consensus within the work group tasked to develop the first draft. “It didn’t make sense for companies whose practice it is to sell off vessels long before their life-span ends in order to make way for brand-new ships to have an indicator focused exclusively on dismantling,” he explains.

### BIENTÔT UN NOUVEL INDICATEUR DE RENDEMENT POUR TOUS LES ARMATEURS

L’Alliance verte finalise actuellement un nouvel indicateur de rendement pour le recyclage des navires.

« Il sera divisé en deux volets, précise le directeur du programme Thomas Grégoire qui chapeaute ce projet. Le premier ensemble de critères incite les armateurs à dresser un inventaire des matières dangereuses (IMD), alors que le second concerne les armateurs qui procèdent au démantèlement ou au recyclage d’un ou plusieurs navires durant une année donnée. »

Le directeur des affaires gouvernementales et du développement durable de Fednav, Marc Gagnon, reconnaît que de longues discussions ont été nécessaires pour obtenir un consensus au sein du groupe de travail chargé d’élaborer la première ébauche. « Pour les compagnies qui ont l’habitude de remplacer leurs navires bien avant la fin du cycle de vie, il semblait difficile de concevoir qu’un indicateur repose exclusivement sur le démantèlement », admet-il.



Photo taken during an IMO mission prior to launching the Bangladesh recycling project, in February 2015.

Photo prise lors d’une mission de l’OMI au Bangladesh avant le lancement du projet sur le recyclage des navires, en février 2015.





“Focusing on the entire lifecycle of vessels, the criteria now make it possible for every Green Marine participant to achieve Level 5 for this indicator,” Gagnon adds. “Not easy by any means, but at least possible.”

Paul Topping, director of Regulatory and Environmental Affairs at the Chamber of Marine Commerce, one of Green Marine’s member associations, says it makes sense to plan ahead for the safe and responsible end-of-life handling of a vessel with an IHM.

“Green Marine’s new performance indicator provides vessel owners with a step-by-step approach and will give these participants recognition for efforts made,” says Topping, who previously represented the Government of Canada at the International Maritime Organization in discussions that resulted in a new global agreement being finalized in 2009. *The Hong Kong International Convention for the Safe and Environmentally Sound Recycling of Ships* is still awaiting ratifications by member states.

Ship recycling was among the issues raised by the St. Lawrence advisory committee when Green Marine was initially formed in 2007, but it was decided to address other priorities first. “So it became a part of Green Marine’s three-year action plan in 2016,” says Grégoire. “And, in January 2017, the Great Lakes advisory committee recommended making it a high-priority issue with work on a performance indicator to start in 2018.”

In April 2018 a work group was struck and gathered several times for discussions. Determining the scope of the new indicator posed the first challenge. “After significant research and discussion, it was agreed that there are many things a vessel owner can do to positively affect the ultimate dismantling/recycling whether it owns the vessel at the end of its useful life or sells it earlier,” Grégoire shares. “So it was agreed the criteria should apply to the owners of all types of vessel – from tugs to tankers – and pertain to the entire life cycle of every vessel.”

Recognizing from the outset the need for a broadly applicable performance indicator, the group agreed the indicator should be based largely on the Hong Kong Convention. “We also wanted the indicator to be partly based on the European Union’s *Ship Recycling Regulation*, which has applied to EU nations’ vessels since December 31, 2018, and goes beyond the Hong Kong Convention in a few key areas, such as provisions to prevent downstream waste,” Grégoire adds.

On July 26 the first of two shipowner technical committee meetings scheduled for this year was held. “All shipowners

« Donc, le critère tient compte de l’ensemble du cycle de vie des navires, si bien que tous les participants de l’Alliance verte ont la possibilité d’atteindre le niveau 5, ajoute M. Gagnon. Bien sûr ce n’est pas facile, mais c’est possible. »

Selon Paul Topping, le directeur des affaires réglementaires et environnementales de la Chambre de commerce maritime, il est logique de planifier la fin de vie d’un navire de façon sécuritaire et responsable à l’aide d’un IMD.

« Le nouvel indicateur de l’Alliance verte procure aux armateurs une approche graduelle, pour que ces participants puissent voir leurs efforts reconnus », souligne M. Topping. Ce dernier a agi auparavant à titre de représentant du gouvernement du Canada auprès de l’Organisation maritime internationale dans le cadre des échanges ayant mené à la conclusion d’une nouvelle entente internationale, en 2009, soit la *Convention internationale de Hong Kong pour le recyclage sûr et écologiquement rationnel des navires*, qui doit encore être ratifiée par les États membres.

Lors de la création de l’Alliance verte, en 2007, le recyclage des navires figurait déjà parmi les enjeux soulevés par le Comité consultatif Saint-Laurent, mais on avait alors décidé d’accorder la priorité à d’autres enjeux. « L’idée est revenue dans le cadre de notre plan d’action triennal en 2016, explique Thomas Grégoire. En 2017, le comité consultatif des Grands Lacs a recommandé d’en faire l’une des priorités, et les travaux ont débuté dès 2018. »

Le groupe de travail a donc été formé en avril 2018 et s’est réuni à plusieurs reprises. Le premier défi a d’abord été de déterminer la portée du nouvel indicateur.

« Après maintes recherches et discussions, on a convenu que l’armateur pouvait contribuer de plusieurs façons au processus menant ultimement au démantèlement ou au recyclage d’un navire en fin de cycle de vie, qu’il en soit encore propriétaire ou qu’il l’ait vendu entre-temps, relate M. Grégoire. On s’est donc entendus pour que le critère s’applique aux propriétaires de tous les types de navires, des remorqueurs jusqu’aux pétroliers, et qu’il couvre le cycle de vie complet d’un navire. »

Dès le départ, le groupe a reconnu la nécessité d’avoir un indicateur à large portée, et ses membres ont convenu qu’il devrait s’inspirer en bonne partie de la Convention de Hong Kong. « Nous voulions aussi tenir compte partiellement du Règlement de l’Union européenne relatif au recyclage des navires, auquel sont assujettis les navires de l’UE depuis le 31 décembre 2018. Les dispositions de ce règlement sont encore plus restrictives que celles de la Convention de Hong Kong pour certains volets clés, notamment pour prévenir la production de déchets en aval », ajoute M. Grégoire.

*Green Marine’s new performance indicator provides vessel owners with a step-by-step approach.*

*Il est essentiel d’avoir un indicateur à large portée.*

participating in the program had the opportunity to phone in to this meeting to review the completed draft of the new performance indicator and suggest changes,” Grégoire shares.

As usual, the new Level 1 obligates compliance with existing regulations. Level 2 calls for the development of a policy to govern a vessel’s recycling. “Level 2 also requires all newly constructed vessels to be delivered with an IHM so that when the vessel is eventually dismantled, the recyclers know exactly the types of hazardous materials, their quantity and their onboard location,” Grégoire adds.

Given that many existing vessels don’t have an IHM, Level 3 builds on Level 2 plan by requiring the vessel owner to establish an IHM for at least one of its existing vessels. At Level 4, the IHM must be available for 50% of a fleet, while at Level 5, all of the vessels must have an IHM.

The ship owners technical committee meeting of October 25, 2019 allowed participants to review and provide feedback for consideration.

“Each of those committees will provide a recommendation on whether or not the draft criteria should be approved by the board in its current state or with some recommended changes,” Grégoire explains.

If approved by the board of directors early next year, participants would be able to voluntarily relate their 2020 efforts for this indicator in their 2021 reporting, and it would become obligatory the following year. That’s considered to be well ahead of when the Hong Kong Convention is likely to come into force.

“The indicator will give the ship owners within Green Marine some experience with the convention’s provisions so they can ultimately make a smoother transition to the IMO regulations,” Topping says. “They’ll also know what isn’t feasible to do and what else should be done so they can suggest amendments once the convention is in force.”

The Hong Kong Convention will only come into effect two years after:

- A minimum of 15 states have ratified it.
- The merchant fleets of these ratifying states account for 40% of the worldwide gross tonnage of vessels in 2018.
- The ratifying states have recycled at least 3% of their combined tonnage over the previous 10 years.

The Hong Kong Convention took a decade to negotiate. At last check, 13 of the 15 required states have signed the convention but they still only represent about 30% of the



Le comité technique des armateurs s’est réuni deux fois en 2018, la première rencontre ayant eu lieu le 26 juillet. « Tous les armateurs du programme ont eu l’occasion d’y prendre part par téléconférence afin d’examiner le nouvel indicateur proposé et suggérer des changements », raconte Thomas Grégoire.

Comme pour les autres critères, le niveau 1 rend compte de la conformité réglementaire, alors que le niveau 2 exige l’élaboration d’une politique encadrant le recyclage du navire. « Le niveau 2 exige aussi la création d’un inventaire des matières dangereuses à la livraison de chaque nouveau navire, de sorte que les recycleurs sachent exactement, lors du démantèlement, le type et la quantité de matières dangereuses et où elles sont stockées à bord », dit-il.

Étant donné que beaucoup de navires existants n’ont pas d’IMD, le niveau 3 exige que les armateurs en instaurent un pour au moins un de leurs navires actuels. Puis, au niveau 4, il sera nécessaire pour la moitié de la flotte, alors que le niveau 5 exigera des IMD pour tous les navires.

La plus récente réunion du comité technique des armateurs, le 25 octobre 2019, a permis aux participants de réviser et commenter ces critères.

« Chacun de ces comités émettra une recommandation à l’intention du C.A. pour lui suggérer éventuellement d’approuver le critère proposé, que ce soit tel quel ou avec des modifications », note M. Grégoire.

Si le C.A. approuve l’indicateur en début d’année prochaine, les participants pourront, dès 2021, consigner volontairement les mesures qu’ils auront prises en 2020 en lien avec cet indicateur. La communication de ces mesures deviendrait obligatoire l’année suivante. Ces changements sont attendus bien avant l’entrée en vigueur de la Convention de Hong Kong.

« Grâce à cet indicateur, les armateurs de l’Alliance verte disposeront d’une longueur d’avance sur l’application de la Convention, ce qui leur permettra d’amorcer un virage plus en douceur lorsque la réglementation de l’OMI entrera en vigueur, ajoute M. Topping. Ils pourront aussi juger de ce qui est faisable ou non, de ce qui serait utile, et pourront proposer des modifications dès que la Convention s’appliquera. »

La Convention de Hong Kong entrera en vigueur 24 mois après la date à laquelle :

- Au moins 15 États auront ratifié l’entente.
- Ces États signataires représentent 40 % de la marine marchande mondiale en fonction du tonnage brut en 2018.
- Ces États signataires ont recyclé au moins 3 % de leur tonnage combiné au cours des 10 années précédentes.





necessary global tonnage. Of the five major ship recycling nations worldwide, only Turkey has signed the accord so far, although India appeared closer to doing so as of September.

“China seems unlikely to ratify the convention,” Grégoire notes. “So it would be up to Bangladesh and Pakistan next.”

**Table 1: Ship Recycling Capacity | Capacité de recyclage de navires**

State   État	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Maximum annual volume Volume annuel maximal (2009-2018)
Bangladesh	6,608,531	3,927,297	5,837,137	8,837,828	7,304,784	5,519,035	7,517,000	9,888,137	6,361,485	7,926,846	9,888,137
China   Chine	7,737,730	4,723,151	5,968,520	8,167,710	7,083,536	4,975,527	4,036,142	3,464,380	3,573,932	344,855	8,167,710
India   Inde	7,561,258	6,533,954	8,504,517	12,210,082	8,087,096	6,794,891	4,558,446	8,474,617	5,755,526	4,712,267	12,210,082
Pakistan	2,100,637	2,443,304	3,013,926	5,499,481	5,376,443	4,092,971	4,588,831	5,703,133	4,302,798	4,187,469	5,703,133
Turkey   Turquie	557,251	658,473	1,067,425	1,540,800	1,369,955	977,695	751,759	721,083	971,278	771,743	1,540,800
Sum of top 5 states   Somme des 5 états principaux	24,565,407	18,286,179	24,391,525	36,255,901	29,221,814	22,360,119	21,452,178	28,251,350	20,965,019	17,943,180	37,509,862
Rest of the world   Reste du monde	393,113	387,853	624,848	563,497	611,954	404,511	344,419	348,750	460,041	431,175	624,848
World total / Total mondial	24,958,520	18,674,032	25,016,373	36,819,398	29,833,768	22,764,630	21,796,597	28,600,100	21,425,060	18,374,355	38,134,710

*The maximum annual tonnage is assessed for each of the countries by assigning to that country the maximum gross tonnage that was recycled in a single year during the 10 most recent years. Calculations and table by Dr. Nikos Mikelis – based on data provided by IHS Global Ltd.*

*Le tonnage annuel maximum est évalué pour chacun des pays en affectant à ce pays le tonnage brut maximum qui a été recyclé en une seule année au cours des 10 dernières années. Calculs et tableau par Dr. Nikos Mikelis – basés sur des données fournies par IHS Global Ltd.*

“Green Marine’s indicator places a responsibility on ship owners to vet a dismantling/recycling facility, which must be done through an independent third party, such as a classification society,” says Topping. “A big problem in the past has been the use of brokers who would subcontractor the sale of the end-of-life vessel to other less reliable dismantlers. So, it will be important to specify in contracts where and how the shipbreaking will take place.”

He anticipates the Green Marine criteria could nudge some facilities to improve their standards. “Public pressure is increasing, even overseas,” Topping notes. “India actually suspended all its ship recycling operations for almost a year until a court was satisfied the operators had improved their safety and environmental standards.” A little more than half regained their operating licences at last check.

Topping also notes that once the Hong Kong Convention goes into effect only member states can be used for dismantling/recycling purposes. “But that’s not likely for a few years yet,” he adds. “It’s good that Green Marine is showing leadership here.” 🌱

Selon un récent rapport de l’Association des armateurs de la Communauté européenne « la Chine et l’Inde sont les états-clé pour obtenir le tonnage requis pour la ratification », note M. Grégoire. « Mais, à la lumière des rapports actuels, il serait surprenant que la Chine signe. »

« Avec cet indicateur, la responsabilité d’évaluer un chantier incombera aux armateurs, ce qui devra se faire par l’entremise d’une société de classification, note M. Topping. Par le passé, la situation était problématique parce qu’on recourait à des courtiers qui confiaient en sous-traitance la vente du navire à des recycleurs moins fiables. Il sera donc important de préciser par contrat quand et comment le démantèlement d’un navire devra avoir lieu. »

Selon lui, le nouvel indicateur pourrait inciter les chantiers à s’améliorer. « La pression de l’opinion publique s’accroît partout, même à l’étranger, reconnaît-il. En Inde, toutes les activités de recyclage des navires ont été stoppées pendant près d’un an jusqu’à ce qu’un tribunal juge que les exploitants avaient amélioré leurs normes en matière de sécurité et d’environnement. » Aux dernières vérifications, un peu plus de la moitié d’entre eux avaient recouvré leur permis.

Paul Topping ajoute que seules les entreprises des États membres de la Convention de Hong Kong pourront être mandatées pour le démantèlement ou le recyclage, une fois son entrée en vigueur. « Par contre, il faudra attendre encore quelques années, dit-il. C’est une bonne chose que l’Alliance verte fasse preuve de leadership à ce chapitre. » 🌱

## SHIP RECYCLING



## RECYCLAGE DES NAVIRES

by | par  
JULIE GEDEON

### CARGO USERS AND INVESTMENT STAKEHOLDERS ARE SEEKING GREATER TRANSPARENCY

“Ship recycling remains one of the most dangerous industries,” says Andrew Stephens, executive director of the Sustainable Shipping Initiative (SSI), a not-for-profit organization encouraging the global shipping industry to exercise greater collaboration and transparency in dealing with pressing issues.

“By developing an indicator for ship recycling, Green Marine is helping to improve practice and performance,” Stephens says. “In the absence of regulations, leading and like-minded industry actors have a role to play in moving the business towards a more level playing field that facilitates ship owners addressing the increasing expectations of cargo owners and customers when it comes to ship recycling.”

Conservative and short-term focused, the industry has been slow to change, according to Stephens. “It has responded mainly to financial considerations and obligatory regulations,” he says.

The SSI is aiming to shine a light on responsible ship recycling. “Our members – a diverse collective representing the entire shipping value chain – collaborate and conduct the necessary deep research, and ensure that we track and report on progress to influence and engage the industry in a positive narrative of what can be achieved and how it can be done,” Stephens explains.

Members, which include Green Marine partners Lloyd’s Register and RightShip, gather to discuss risks, challenges and opportunities in addressing a range of complex issues in order to accelerate progress.

Last December, the SSI launched the Ship Recycling Transparency Initiative (SRTI) online platform to give ship owners a common place to be transparent in sharing their ship recycling policies and practices, along with how they intend to manage and monitor practice and performance. Cargo users and financial stakeholders are encouraged to become signatories with the goal of influencing all ship owners to recycle vessels as responsibly and sustainably as possible. The SRTI currently has 20 signatories.

*The new Ship Recycling Transparency Initiative gives ship owners an online platform to share their policies and practices.*

### LES EXPÉDITEURS ET INVESTISSEURS EN QUÊTE D’UNE PLUS GRANDE TRANSPARENCE

« Le recyclage des navires demeure l’un des secteurs les plus dangereux », soutient Andrew Stephens, directeur général de la Sustainable Shipping Initiative (SSI), un organisme sans but lucratif qui incite l’industrie maritime mondiale à plus de collaboration et de transparence pour les enjeux urgents.

« En élaborant un indicateur pour le recyclage des navires, l’Alliance verte contribue à améliorer les pratiques et la performance, ajoute-t-il. À défaut de réglementation, ce sont les chefs de file ayant une optique commune au sein de l’industrie qui doivent ouvrir la voie vers des règles équitables. Ce faisant, ils permettent aux armateurs de mieux répondre aux attentes croissantes des expéditeurs et des consommateurs en matière de recyclage des navires. »

Selon M. Stephens, l’industrie maritime a une vision conservatrice et à courte vue, le virage a donc été lent : « Ce sont surtout les facteurs économiques et les exigences réglementaires qui ont dicté le jeu. »

La SSI met en lumière les approches responsables de recyclage des navires. « Nos membres sont issus d’horizons divers et représentent l’ensemble de la chaîne de valeur. Ils collaborent et mènent des recherches approfondies, et s’assurent que nous fassions le suivi des progrès pour influencer l’industrie et susciter un élan positif par rapport aux avenues possibles », précise-t-il.

Les membres de la SSI (dont Lloyd’s Register et RightShip, aussi partenaires de l’Alliance verte) se réunissent régulièrement pour accélérer les progrès en discutant des risques, des défis et des possibilités sur divers enjeux complexes.

En décembre dernier, la SSI a lancé l’initiative SRTI (*Ship Recycling Transparency Initiative*) une plateforme en ligne où les armateurs exposent en toute transparence leurs politiques et pratiques pour le recyclage des navires, et leurs moyens de gestion et de suivi de la performance. Les expéditeurs et les investisseurs sont également invités à adhérer à la SRTI pour promouvoir auprès de tous les armateurs l’importance de recycler les navires de la manière la plus durable et la plus responsable possible. La SRTI compte présentement 20 signataires.

*La SSI met en lumière les approches responsables de recyclage des navires.*



## Ship Recycling Transparency Initiative 2019 Report

What are shipping companies doing to make sure their ships are recycled responsibly?

This report presents data collected through a disclosure questionnaire circulated among shipowners as part of the Ship Recycling Transparency Initiative (SRTI). The data was submitted in December 2018 and reflects the ship recycling approaches of seven large shipowners operating a total of 1,661 vessels.

All information is disclosed voluntarily; the data is signed off by senior management prior to submission to the SRTI online platform ([www.shiprecyclingtransparency.org](http://www.shiprecyclingtransparency.org)). The data is neither audited nor verified by a third party; rather, shipowners are being held accountable through the simple act of being transparent about their approach to ship recycling, in turn leading to improved policy, practice and performance.

SRTI data will be updated by shipowners on a regular basis and expand as more as more shipowners disclose. This report will be published annually and as the dataset expands will progressively identify industry developments and trends, guided by inputs from the SRTI Steering Group and key industry stakeholders.



SHIPRECYCLINGTRANSPARENCY.ORG

The SRTI online platform is set up to make existing data transparent. The 2019 report is available online.

La SRTI affiche les données de manière transparente. Le rapport 2019 est disponible en ligne.

“When you look at the contrast between the yards for building new ships and those used for dismantling them, there are huge gaps, primarily because of the lack of regulations and oversight when it comes to the latter,” Stephens says.

Proper material handling, pollution prevention, human safety precautions and robust trade all exist when it comes to ship-building but remain largely absent from many dismantling facilities. “We cannot allow this to continue as a responsible industry,” Stephens says.

The SRTI online platform was launched with seven ship owners – representing a combined total of 1,661 vessels – initially agreeing to voluntarily disclose their ship recycling policies, practices, and performance monitoring. “Classification societies or ship owner representatives go on site to inspect and audit the facilities vis-à-vis these policies during spot checks,” Stephens emphasizes.

The first report containing the data from a disclosure questionnaire was released this past March. “We’re seeing increasing pressure on shipowners from key stakeholders, including investors, retailers and manufacturers,” Stephens shares. “Cargo owners, lenders and insurance companies are likewise seeking more information on ship recycling to better inform decision-making in their procurement and risk-assessment processes.”

Leading vehicle manufacturers BMW Group and Scania are among those that have joined the platform as cargo users. “They are putting a lot of emphasis on recycling as part of their supply chain responsibility,” Stephens notes. “They want

« Si on compare les chantiers où l’on construit des navires et ceux où on les démantèle, il y a tout un contraste : le démantèlement n’est assujéti qu’à peu de règles et de surveillance », explique M. Stephens.

Du côté de la construction navale, les procédures pour la manutention du matériel, la prévention de la pollution, la sécurité des personnes et les exigences des corps de métier sont omniprésentes. Par contre, toutes ces mesures sont quasi-absentes de bon nombre d’installations de démantèlement. « On ne peut pas laisser les choses ainsi en tant qu’industrie responsable », affirme Andrew Stephens.

La SRTI a été lancée avec la participation de sept armateurs, cumulant 1 661 navires. Ceux-ci ont accepté de divulguer volontairement leurs politiques, pratiques et suivis de performance dans ce domaine. « Des représentants des sociétés de classification ou d’armateurs font des visites de contrôle pour inspecter et vérifier les installations par rapport à ces politiques », souligne M. Stephens.

Le premier rapport comportant des données issues d’un questionnaire sur le démantèlement est paru en mars dernier. « Nous constatons une pression croissante sur les armateurs de la part des principaux intervenants, y compris les investisseurs, les détaillants et les manufacturiers, explique M. Stephens. Les expéditeurs, les prêteurs et les assureurs veulent plus d’information sur le recyclage des navires pour orienter leurs décisions en matière d’approvisionnement et d’évaluation des risques. »

Les fabricants de véhicules Scania et BMW sont au nombre des expéditeurs qui ont joint la plateforme. « Ils mettent beaucoup l’accent sur le recyclage pour consolider le caractère responsable de leur chaîne d’approvisionnement, note M. Stephens. Ils veulent que les navires qui transportent leurs marchandises soient démantelés selon une approche qui s’harmonise à celle qui prévaut pour leurs propres véhicules. »

En ce sens, M. Stephens expose le cas du Fonds de pension gouvernemental de la Norvège (aussi nommé le « fonds pétrolier »), qui gère des actifs de plus d’un billion de dollars. Les gestionnaires ont décidé l’an dernier d’exclure quelques armateurs d’envergure internationale de leur portefeuille de placements. Ces exclusions étaient motivées par le risque important que posaient les activités de ces entreprises sur le





After a 30 months program in collaboration with the International Maritime Organization, Bangladesh is ready for the next phase to make ship recycling green and sustainable. Photo taken in February 2017.

Après un programme de 30 mois, chapeauté par l'Organisation maritime internationale, le Bangladesh est maintenant prêt à instaurer des activités de recyclage de navires plus vertes et durables. Photo prise en février 2017.

IMC

to see the end of life for the ships they contract handled with the same kind of focus and responsibility they give to the end of life for their vehicles.”

Stephens notes that the management of Norway's Government Pension Fund Global (a.k.a., the Oil Fund), which has upwards of \$1 trillion in assets, decided last year to exclude several international ship owners from its investment portfolio. The exclusions were based on it assessing a risk of severe environmental damage by these companies and serious or systematic violations of human rights. It also placed a marine transportation company under observation based on the same criteria.

The SRTI online platform is set up to make existing data transparent without any filtering or vetting by SSI's Secretariat. “It can easily be incorporated into existing sustainability strategies, such as building into supplier codes of conduct or used as a requirement in procurement processes,” Stephens says. “It makes this data transparent for those who want to match recycling philosophies and policies when it comes to using or investing in a ship owner's vessels.”

Stephens cites the New Zealand Defence Force's disposal of the HMNSZ *Endeavour* as an example of how the approach to ship recycling is starting to change for the better. When the 1988 single-hulled fuel tanker had exceeded its lifespan, the NZDF engaged GSR Services in Germany to help it make a call for and assess the bids to dismantle and recycle the vessel. Of the 11 bids, all emanating from India, a preferred facility was selected and it managed to put 60% of the ship's materials to reuse and 39% to recycling, so that a mere one per cent ended up in landfills. 🌱

plan environnemental ou en lien avec des violations systématiques des droits de la personne. Un autre armateur a été mise en observation pour les mêmes motifs.

La SRTI affiche les données de manière transparente, sans filtre ni contrôle préalable par le secrétariat de la SSI. « On peut facilement l'intégrer dans les stratégies existantes, comme les codes de conduite des fournisseurs ou les exigences des processus d'approvisionnement, ajoute Andrew Stephens. Et puisque les données sont transparentes, ceux qui voudraient s'en inspirer afin de définir leurs propres politiques pour guider leur choix d'un armateur ou leurs décisions de placement peuvent le faire. »

Pour illustrer dans quelle mesure ce type d'approche commence à porter ses fruits, M. Stephens donne l'exemple du démantèlement du HMNSZ *Endeavour* de la Force de défense néo-zélandaise (FDNZ). Lorsque ce pétrolier à coque simple construit en 1988 a atteint la limite de sa durée de vie utile, la FDNZ a mandaté la société allemande GSR Services pour lancer un appel d'offres pour le démantèlement du navire et l'aider à évaluer les soumissions. Au total, 11 soumissions ont été reçues (toutes de l'Inde) et l'entreprise choisie a réussi à réutiliser 60 % des matériaux et à en recycler 39 %, si bien qu'à peine 1 % des matériaux ont pris le chemin du dépotoir. 🌱



Visit the SRTI platform at [shiprecyclingtransparency.org](http://shiprecyclingtransparency.org) and read the SRTI 2019 report online at [shiprecyclingtransparency.org/srti-2019-report](http://shiprecyclingtransparency.org/srti-2019-report).



Pour prendre connaissance de la plateforme de la SRTI : [shiprecyclingtransparency.org](http://shiprecyclingtransparency.org)  
Pour consulter en ligne le rapport 2019 de la SRTI : [shiprecyclingtransparency.org/srti-2019-report](http://shiprecyclingtransparency.org/srti-2019-report)

# NOTHING LEFT BEHIND\*

\* **EXCEPT  
A THRIVING  
INDUSTRY.**

**At West Coast Reduction**, nothing is important to us. Because when there's nothing left – that's when we've done our job. We collect food waste and by-products from food producers, like farms, restaurants and even supermarkets, transforming them into ingredients used in animal feed, renewable energy, and thousands of other products we use every day. Our efforts contribute to a sustainable local food supply, and help us all live in cleaner and healthier communities.



**WEST COAST  
REDUCTION LTD.**

**WCRL.COM**



## COLLABORATION WITH SNAME LEADS TO GREATER INFORMATION-SHARING ABOUT GREEN TECHNOLOGIES

The Society of Naval Architects and Marine Engineers (i.e. SNAME) and Green Marine signed a partnership agreement this past spring to pursue their shared goals of fostering greater environmental sustainability within the maritime industry. Both organizations are sharing experts and expertise. Green Marine's contributing writer Julie Gedeon recently spoke with Rick Ashcroft, director of SNAME's Technical & Research (T&R) program, to find out more about Green Marine's new association member.

*I notice your organization uses its acronym SNAME more than its full name. Is that because SNAME – pronounced snay-MEE – has broadened its membership well beyond naval architects and marine engineers?*

Yes, SNAME is now an organization of much more diversified maritime professionals. While it started out with only naval architects and marine engineers, it now encompasses virtually every aspect of the maritime industry from design to construction to engineering and operations. So we have ship owners/operators, shoreside industries, salvage experts, new technology developers and others involved.

*Why did your membership expand?*

Like every professional organization, it reflects its times. Ship design and building, as well as the offshore industry, have all evolved dramatically. When SNAME was created in 1893, there was no offshore industry. It started in the Gulf of Mexico in the late 1950s and early 1960s. Nowadays, in the maritime business, you need every kind of design, engineering and other talent to create the best maritime structures.

We encourage students and people just starting in their careers to join as part of their professional development and mentoring. We ask them to participate without yet being experts in particular subjects so they learn as they network. We offer a collegial atmosphere with people gathering for dinner to hear presentations or participate in discussions as welcomed peers.

So we have a more inclusive membership with people who aren't necessarily marine engineers or naval architects, but work in fields related to ship design, construction, or other aspects



## ACCROÎTRE L'ÉCHANGE D'INFORMATION SUR LES TECHNOLOGIES VERTES EN COLLABORANT AVEC SNAME

Le printemps dernier, la Society of Naval Architects and Marine Engineers (SNAME) et l'Alliance verte ont signé un partenariat pour promouvoir le développement durable de l'industrie maritime. Les deux organismes ont ainsi convenu de mettre en commun leur expertise et l'accès à leurs experts. La collaboratrice de l'Alliance verte, Julie Gedeon, s'est entretenue avec le directeur du programme de recherche et de solutions techniques (PRST) de SNAME, Rick Ashcroft, afin d'en savoir davantage sur cette nouvelle venue parmi les associations membres de l'Alliance verte.

*J'ai remarqué que votre organisme utilise l'acronyme SNAME plutôt que son nom complet. Est-ce dû au fait que l'organisme rassemble désormais beaucoup plus que des architectes et ingénieurs navals?*

Oui, SNAME est devenu un organisme avec des effectifs beaucoup plus diversifiés de professionnels du secteur maritime.

Au début, ça se limitait effectivement aux architectes et ingénieurs navals, mais à peu près tous les volets de l'industrie y sont aujourd'hui représentés, de la conception à la construction en passant par l'ingénierie et les opérations. Par conséquent, on y trouve des armateurs et exploitants de navires autant que des intervenants du secteur côtier, des experts en sauvetage, des concepteurs de nouvelles technologies, etc.

*Pourquoi votre éventail de membres s'est-il élargi?*

À l'instar de tous les organismes professionnels, le nôtre s'adapte à son époque. La conception et la construction navale tout comme le secteur des opérations côtières ont connu une évolution considérable. Lorsque SNAME a été créée en 1893, le secteur des activités côtières n'existait même pas : ça a commencé dans le golfe du Mexique à la fin des années 50 et au début des années 60. De

nos jours, le secteur maritime doit pouvoir compter sur une grande diversité de facteurs liés à la conception, au génie et à d'autres ressources pour pouvoir créer les meilleures structures maritimes.

Dans le cadre de leur formation professionnelle et de leur mentorat, les étudiants et les personnes en début de carrière sont invités à se joindre à nous. Nous les incitons à participer même s'ils ne sont pas encore des experts dans un volet particulier,



Rick Ashcroft

Director of Technical & Research (T&R) program, SNAME

Directeur du programme de recherche et de solutions techniques (PRST), SNAME



# PORT OF AGRICULTURE

How do we help California grow?  
Over 90% of all fertilizer used in the Central  
Valley comes through the Port of Stockton.  
That's food for thought. Learn more at  
[portofstockton.com](http://portofstockton.com).



**Port of Stockton**  
CALIFORNIA

Chairman Stephen Griffen, Vice-Chairman Michael Patrick Duffy,  
Commissioners R. Jay Allen, Anthony Barkett, Elizabeth Blanchard,  
Gary Christopherson, Victor Mow and Port Director Richard Aschieris.

For more information:  
Call **209.946.0246**

of the maritime business. In fact, our president, Suzanne Beckstoffer, is a structural engineer whose entire career has focused on ship building. A broader range of expertise is sought these days to maximize efficiencies, improve safety, and increasingly reduce environmental impacts.

#### **How does SNAME work to achieve these goals?**

SNAME is a forum for exchanging ideas and making information available not only to the membership but others, including the general public. I joined SNAME as a student in 1972 because I could obtain the reference books I needed at lower cost as a member of the organization. SNAME regularly publishes papers on a wide range of topics – everything from how new or upcoming International Maritime Organization regulations that will affect a segment of the industry, to newly tested ideas in design to achieve increased energy savings through improved propulsion, for example.

*A broader range of expertise is sought these days to increasingly reduce environmental impacts.*

Our Technical & Research (T&R) program has 10 committees and more than 90 panels – 63 of which are currently active. They involve our membership from around the world. For example, the chairs of our ship design panel SD-4 happen to be in the United Kingdom so we have made their panel discussions available to our entire membership through video conferencing and recordings. One meeting for another panel involved setting up the best time for people across 16 different time zones. The meeting took place at midnight in Singapore while it was mid-evening the day prior in central Europe. But that shows you the breadth of people involved in our discussions – all of whom bring different knowledge, expertise and perspectives.

#### **Could you give me an example of a current major topic of discussion?**

We're sharing the concept of having a digital twin for every maritime structure. This up-and-coming technology integrates the digital modeling of a structure with big data collected on the structure's actual operational experience for a much better assessment of what it requires in terms of inspection and maintenance. For example, if the data indicates a structure is performing optimally and it hasn't been in waters or weather events conducive to erosion or other stress factors, the vessel's inspection and maintenance could be postponed for a few months rather than adhering to a strict timetable. While still maintaining safety, the less frequent inspection and maintenance would save time, money and create less of an environmental footprint. The panel was only set up this year but there's already been a lot of participation. In fact, we arranged a Digital Twin panel for our November conference.

pour qu'ils puissent apprendre tout en faisant du réseautage. Ils bénéficient alors d'un cadre collégial, que ce soit à l'occasion de soupers-conférences ou d'échanges parmi les pairs.

Bref, nos effectifs s'élargissent pour inclure des intervenants qui évoluent tout de même dans des secteurs liés à la conception, à la construction et à d'autres aspects du secteur maritime. D'ailleurs, notre présidente, Suzanne Beckstoffer, est elle-même ingénieure de structures, même si toute sa carrière a été axée sur la construction navale. Il faut ratisser plus large de nos jours pour bénéficier d'expertises permettant d'optimiser l'efficacité, d'améliorer la sécurité et de réduire progressivement les impacts environnementaux.

#### **Comment SNAME s'emploie-t-elle à atteindre ces objectifs?**

SNAME se veut un forum d'idées qui donne accès à l'information, non seulement pour les membres mais aussi pour d'autres parties intéressées, dont le grand public. J'étais moi-même étudiant quand je me suis joint à SNAME, en 1972 : en étant membre, j'avais accès à moindre coût aux ouvrages de référence dont j'avais besoin. SNAME publie régulièrement des documents sur des sujets très diversifiés, qu'il s'agisse des incidences de la nouvelle réglementation de l'OMI pour un segment particulier de l'industrie, ou encore des plus récentes idées de conception mises à l'essai pour optimiser les économies d'énergie (en améliorant la propulsion, par exemple).

Notre PRST regroupe dix comités et plus de 90 panels de spécialistes (dont 63 sont actifs). Des membres de partout y participent. Par exemple, les présidents de notre panel sur la conception navale SD-4 sont basés au Royaume-Uni et leurs discussions sont retransmises par vidéoconférence au bénéfice de tous les membres. Autre exemple : en vue d'une rencontre liée à un autre panel, il a fallu déterminer le meilleur moment pour accommoder tous les participants répartis sur 16 fuseaux horaires. Pour les participants à Singapour, il était minuit; pour d'autres en Europe centrale, c'était encore la veille en milieu de soirée... Ceci illustre l'éventail d'intervenants qui prennent part à nos échanges, et chacun y contribue par son expertise et ses perspectives.

*SNAME se veut un forum d'idées qui donne accès à l'information.*

#### **Avez-vous un exemple d'un important sujet de discussion à l'heure actuelle?**

Nous collaborons sur la notion de jumeau numérique pour chaque structure maritime. Cette technologie émergente repose sur la modélisation numérique d'une structure à partir de mégadonnées calquées sur la réalité opérationnelle d'une structure réelle. Cela permet de mieux évaluer les besoins d'inspection et d'entretien. Par exemple, si les données montrent qu'une structure fonctionne de façon optimale et que les conditions météorologiques ne sont pas favorables à l'érosion ou à d'autres facteurs de stress, l'inspection et l'entretien du navire pourraient être différées de quelques mois





The SNAME booth at the GreenTech 2019 conference in Cleveland.

Le kiosque de SNAME au colloque GreenTech 2019, à Cleveland.

### **What would be another example of an environmentally oriented panel that you're doing?**

Last year, we began to look at underwater noise in a much more serious way because we had become more aware of its impacts on marine life. Eleanor Kirtley, Green Marine's U.S. & West Coast program manager, really helped us to arrange to have ship owners, ferry operators and marine biologists, as well as representatives from Transport Canada and the U.S. Coast Guard, join some of our members this year at our annual conference in October at a Topical Breakfast panel on this subject.

### **How is the Memorandum of Understanding between SNAME and Green Marine working out?**

The MoU facilitates our two organizations working more closely together to promote clean technologies. Not everything we do at SNAME in T&R focuses on clean technologies, we are looking at improving hydrodynamics, exhaust gas management, ballast water treatment systems, along with other elements that will directly benefit the environment. Green Marine is helping to make us at SNAME aware of emerging issues, the practicalities from an owner/operator standpoint, as well as some of the environmental science and data regarding impacts. That's why it's great to have Eleanor Kirtley chairing our T&R program's Environmental Engineering Committee after being a member of it for several years.

It's also great how we are putting ourselves in front of each other's membership at conferences and other gatherings to build awareness and make new connections. It's a win-win situation to be able to learn from each other's membership what the priority issues are and what might work or already be available in terms of green technologies to achieve environmental improvements and/or solutions. The MoU is helping to get all the key players from both our organizations in the same room so they can discuss possibilities and that's creating a synergy that wouldn't exist otherwise. 🌱

au lieu de respecter un calendrier strict. Tout en maintenant la sécurité, des inspections et des travaux d'entretien moins fréquents permettraient de gagner du temps, d'économiser de l'argent et de réduire l'impact environnemental. Notre panel est nouveau de cette année, mais la participation est importante : nous avons même prévu une table ronde sur le sujet à notre congrès automnal.

### **Donnez-nous un autre exemple de panel axé sur l'environnement.**

L'an dernier, nous avons commencé à nous intéresser plus attentivement au bruit sous-marin parce que nous sommes plus conscients de ses incidences sur la vie marine. La directrice de programme de l'Alliance verte pour les États-Unis et la côte Ouest, Eleanor Kirtley, nous a donné un fier coup de main pour inviter des armateurs, exploitants de traversiers, biologistes marins et représentants de Transports Canada et de la garde côtière américaine à se joindre à nous lors d'un déjeuner-causerie sur cet enjeu.

### **En quoi consiste le partenariat entre SNAME et l'Alliance verte?**

Le protocole d'entente vise à favoriser une collaboration plus étroite entre nos deux organismes pour promouvoir les technologies propres. Les activités de SNAME en recherche technique ne sont pas toutes axées sur les technologies propres : nous cherchons à améliorer l'hydrodynamique, la gestion des gaz d'échappement, les systèmes de traitement des eaux de ballast et d'autres éléments qui auront des retombées directes sur le plan environnemental. L'Alliance verte aide SNAME à rester à l'affût des enjeux émergents et à mieux comprendre les considérations pratiques du point de vue des armateurs ainsi que certaines données et divers aspects scientifiques ayant trait aux impacts environnementaux. Nous sommes donc ravis qu'Eleanor Kirtley accepte de diriger le comité d'ingénierie environnementale de notre PRST, après plusieurs années comme membre.

C'est aussi enrichissant de partager nos expériences et nos audiences lors de nos événements respectifs et d'en apprendre davantage tout en faisant de nouvelles rencontres. C'est une situation gagnante pour tout le monde puisque nous avons l'occasion de connaître les enjeux prioritaires des autres et de voir ce qui pourrait fonctionner ou ce qui est déjà accessible du côté des technologies vertes pour favoriser les améliorations environnementales. Bref, le protocole d'entente procure à tous les acteurs clés des deux organismes un forum commun pour discuter des possibilités ce qui crée une synergie qui n'existerait pas autrement. 🌱





by | par  
JULIE GEDEON

## MANAGEMENT EXPERT SAYS PORTS NEED BETTER ANALYTICS ON COMMUNITY PRIORITIES

No one disputes that ports serve a major economic and social role in their communities, but they still face major challenges when it comes to social acceptance.

Dr. Michael Dooms, a world-leading management expert at the Solvay Business School in Brussels, warns it will become more difficult for ports to retain social licence or win project approval unless they improve their public interactions.

“There isn’t a taste nowadays for large-scale infrastructure,” Dooms says. “We see this with everything from new university buildings to wind-power installations to shopping malls.”

“It’s never been more important to build and maintain social acceptability – especially if you plan to expand at some point,” he adds. “If your project lands in the courts, it may be delayed for years and never happen.”

Dooms notes the difference between port realities and community assumptions. “Most ports administer land and lease space to private economic operators on behalf of a government body,” Dooms says. “But they’re perceived as large, powerful monopolies with significant financial and human resources.”

He and PhD student Bruno Moeremans from the University of Brussels (VUB) developed a questionnaire in collaboration with Green Marine earlier this year regarding social licence. The responses have been used to further inform the discussions for a new Green Marine performance indicator regarding port community relations.

Dooms’ own Ph.D. research noted that an expansion-motivated, engineering-driven era was led by governments at most ports into the 1980s. “Stakeholder intervention wasn’t seriously taken into consideration,” he says.

A cultural shift became imperative in the 1990s when environmental protection laws came into force. “A lot of environmental studies were done and it became obligatory to discuss compensatory mitigation.”

## LES PORTS ONT BESOIN D’UNE MEILLEURE ANALYSE DES PRIORITÉS DES COMMUNAUTÉS

Personne ne remet en question l’importance socioéconomique des ports au sein de leur collectivité, mais il y a encore des défis de taille à surmonter en matière d’acceptabilité sociale.

L’expert en gestion de réputation mondiale de la Solvay Business School à Bruxelles, Michael Dooms, Ph. D., prévient que les ports auront de plus en plus de difficulté à maintenir un contrat social ou à susciter l’adhésion envers un projet particulier s’ils négligent leurs interactions publiques.

« Les infrastructures de grande envergure n’ont plus la cote, dit-il. On le constate partout, qu’il s’agisse de campus universitaire, d’un parc éolien ou d’un centre commercial. »

« Plus que jamais, il faut miser sur l’acceptabilité sociale, surtout lorsqu’on a des plans d’expansion, précise-t-il. Si un projet se retrouve devant les tribunaux, il pourrait être retardé de plusieurs années, voire ne jamais aboutir. »

Selon Michael Dooms, la réalité des ports est souvent très loin des perceptions populaires : « La plupart sont en fait des propriétaires fonciers qui louent des terrains à des groupes privés au nom d’un gouvernement. Malgré eux, ils sont perçus comme de puissants monopoles dotés d’importantes ressources financières et humaines. »

Plus tôt cette année, Michael Dooms a collaboré avec Bruno Moeremans, doctorant de l’Université de Bruxelles, pour élaborer un questionnaire sur l’acceptabilité sociale, en collaboration avec l’Alliance verte. Les réponses alimentent les discussions pour le développement d’un nouvel indicateur de rendement de l’Alliance verte sur les relations avec la communauté.

Dans le cadre de ses propres études doctorales, M. Dooms avait lui-même constaté que la volonté d’expansion et les progrès techniques dans les ports, dans les années 80, étaient surtout motivés par les gouvernements. « Les intervenants communautaires n’étaient pas pris très au sérieux », relate-t-il.

Il y a eu un virage culturel au tournant des années 90, à l’entrée en vigueur des législations axées sur l’environnement. « Il y a

”  
*It’s never been more important to build and maintain social acceptability.*  
- Michael Dooms

»  
*Plus que jamais, il faut miser sur l’acceptabilité sociale.*  
- Michael Dooms



Ports have been working at initiating more thorough consultations since the early 2000s, but Dooms says that stakeholder engagement hasn't been comprehensive or measurable in terms of progress.

“As a result, we still have projects that are contested from the outset,” he says. “That’s why we need to bring more sophistication to public engagement using existing digital technology to engage and assess public opinion.”

Determining community priorities is a good place to start using limited resources. “While it may be a nice idea to invite the public via social media to a beach cleanup day, few ports have the means of determining how their community actually perceives such initiatives,” Dooms explains. “We need to ask: how does this event contribute to the port’s overall strategic objectives?”



GREEN MARINE

Michael Dooms and Bruno Moeremans attended the GreenTech 2019 conference, where Mr. Dooms was also a speaker.

Michael Dooms et Bruno Moeremans ont participé au colloque GreenTech 2019, où M. Dooms était aussi conférencier.

Assumptions can be erroneous. “A port typically emphasizes the number of jobs that an expansion will create, but that might not be a priority for a community with almost full employment,” Dooms notes. “Or a community might suspect that many of those promised jobs will be replaced by automation in the near future.”

Climate change impacts are now of greater concern for some communities than economic growth. “An increasing number of people are favouring local trade,” Dooms says. “They’re also demanding changes to the way goods are shipped which might affect the nature and extent of port infrastructure in future.”

Building trust by establishing a meaningful, transparent exchange of information and ideas through digital platforms is essential to future success. “For instance, does a port have a webpage where the public can note concerns or lodge complaints?” Dooms says. “And does the port track the progress in resolving issues?”

Since permitting takes months, even years, Dooms recommends involving the public from the very outset. He cites Antwerp as an example of a port that presented the public

eu beaucoup d'études environnementales et les mesures compensatoires d'atténuation sont devenues incontournables. »

Même si les ports ont cherché à approfondir leurs consultations depuis les années 2000, M. Dooms ne croit pas que le niveau d'engagement des communautés ait tellement progressé, ou à tout le moins qu'il soit mesurable.

« C'est pourquoi des projets sont encore contestés avant même d'être lancés, dit-il. Il faudrait accorder plus d'importance à l'engagement public et mettre à profit les technologies numériques existantes pour susciter et évaluer l'adhésion du public. »

Il serait utile de d'abord déterminer quelles sont les priorités des communautés. « On peut toujours utiliser les médias sociaux pour inviter la population à une journée de nettoyage des rives, mais rares sont les ports qui ont les moyens de déterminer quelle est la réelle perception de telles initiatives, précise-t-il. Il faut plutôt se poser la question : comment cette initiative contribue-t-elle aux objectifs stratégiques du port? »

Les présomptions peuvent être trompeuses. « Un port met souvent l'accent sur le nombre d'emplois créés par un projet d'expansion, mais rien n'indique que la collectivité en fera une priorité, surtout si la situation de l'emploi est favorable, dit-il. La population pourrait aussi s'inquiéter que les emplois promis soient remplacés par l'automatisation. »

Dans certaines régions, les impacts des changements climatiques sont devenus plus préoccupants que la croissance économique. « Les tenants du commerce local sont de plus en plus nombreux, constate M. Dooms. Et ils exigent des changements dans les façons d'acheminer les biens, ce qui pourrait affecter la teneur et l'ampleur des infrastructures portuaires à l'avenir. »

Le succès futur repose donc sur l'établissement de liens de confiance, qui dépendent de canaux de communication francs et transparents pour la diffusion d'idées et d'information. « Par exemple, le port a-t-il un site Web où le public peut formuler ses préoccupations ou des plaintes? Les responsables assurent-ils un suivi pour résoudre ces enjeux? »

Puisqu'il faut des mois, voire des années, pour obtenir des permis, M. Dooms pense qu'il faut impliquer le public dès le départ. Il cite le cas du Port d'Anvers qui, même s'il est déjà à l'étroit, souhaite assurer le transit de sept millions de conteneurs supplémentaires. On a donc proposé au public une sorte de « page blanche » pour déterminer les possibilités d'expansion : « Toutes les idées reçues ont été notées publiquement et évaluées par une équipe multidisciplinaire d'experts indépendants. »

Parmi les suggestions reçues, il a été question d'aménager une île au milieu de la rivière, une idée finalement abandonnée parce que l'infrastructure nécessaire pour l'accès à l'île aurait



# MGT



SOCIÉTÉ TERMINAUX  
**MONTRÉAL GATEWAY**  
TERMINALS PARTNERSHIP



305 Curatteau, Montréal  
Quebec, Canada, H1L 6R6  
Website: [www.mtrtml.com](http://www.mtrtml.com)  
Phone : 514-257-3040  
Fax: 514-254-4298





with a “blank slate” in terms of how the port, which was running out of space, could expand to accommodate seven million additional containers. “Every idea was transcribed for public documentation and then assessed by an independent multidisciplinary expert team.”

One suggestion was to build an island in the middle of the river. It was later rejected because infrastructural constraints prevented efficient operations on and off the island. “However, by spending a bit more time and money to evaluate all options, nothing was overlooked,” Dooms says. “Two years later, the port received a favourable government decision for its expansion plans with the public’s support.”

*Every decision should be assessed in terms of economic, social and environment outcomes.*

Every decision should be assessed in terms of economic, social and environment outcomes. “There needs to be a clearer link between a port’s social engagement activities and its stated objectives,” Dooms further emphasizes. “A more sophisticated approach using data from social media and information technology can determine how the public views a port, interprets its associated issues, and perceives the progress towards resolutions.”

By determining the public’s actual perception of initiatives, a port can better use its limited resources to narrow information gaps, correct misconceptions and focus on true community priorities.

“Having a certified sustainability report the way that some Green Marine participants do is a good start in engaging stakeholders because they can readily see the measurable progress and clear targets for remaining improvement,” Dooms says. “It also builds trust that such reports are reviewed by an independent verifier.”

Dooms has seen where ports have not managed sustainability issues to a community’s satisfaction and the public has taken matters into its own hands. “They’ve planted gardens on port land without permission,” he says. “They’ve also used ‘citizen science’ such as window monitors to count passing vehicles and have their municipality change traffic flows.”

In some cases, a lack of communication has led to complaints about regular operations and maintenance. “Any noise – especially if it’s outside the norm – needs to be explained in terms of why it’s happening, when and how long it will last, and what is being done to eliminate or minimize it,” Dooms says. “And there also has to be a way to show the public the actual progress.” 🌱

miné l’efficacité opérationnelle. « On n’a cependant pas hésité à consacrer un peu plus de temps et d’argent pour évaluer toutes les options, rien n’a été écarté a priori, explique M. Dooms. Deux ans plus tard, le port a reçu le feu vert du gouvernement pour l’expansion, avec l’appui de la population... »

Chaque décision devrait être évaluée en tenant compte des conséquences socioéconomiques et environnementales. « Il faut qu’il y ait un lien plus net entre les initiatives d’engagement social du port et ses objectifs stratégiques, affirme Michael Dooms. Une approche plus rigoureuse misant sur les données des médias sociaux et des technologies de l’information permettra de comprendre le point de vue de la population, d’interpréter les enjeux connexes et de percevoir les progrès vers une solution. »

S’ils connaissent la véritable perception du public, les ports pourront optimiser leurs ressources limitées pour mieux renseigner les gens, rectifier les idées fausses et miser davantage sur les réelles priorités de la collectivité.

« L’obtention d’une certification comme celle de l’Alliance verte est un bon début pour favoriser l’adhésion des communautés. Celles-ci peuvent constater les progrès mesurables et voir clairement quels sont les objectifs pour la suite, note M. Dooms. Ça contribue aussi à consolider la confiance, sachant que ces résultats sont validés par un vérificateur indépendant. »

*Une certification comme celle de l’Alliance verte est un bon début pour favoriser l’adhésion des communautés.*

Michael Dooms a été témoin de situations où des ports ont fait fi des préoccupations environnementales de la collectivité, et où la population a pris les choses en main : « Les gens ont planté des jardins sur les terrains portuaires sans permission. Ils ont aussi eu recours à la “science participative”, notamment en installant des détecteurs aux fenêtres pour compter le nombre de véhicules, ce qui leur a permis d’exiger que la ville régleme le débit routier. »

Dans d’autres cas, la mauvaise communication a entraîné des plaintes liées aux activités normales d’exploitation ou d’entretien. « Tous les bruits doivent être expliqués, particulièrement s’ils excèdent les normes, pour que les gens sachent ce qui se passe, à quel moment ça survient, combien de temps ça durera, et ce qui sera fait pour y mettre fin ou pour atténuer la situation, conclut M. Dooms. Et il faut que la population puisse voir que les choses progressent. » 🌱



# GREENTECH 2020

SAVE THE DATE!

JUNE 2 -4

MONTREAL, QUEBEC

**THE GREATER MONTREAL REGION IS HOME TO:**  
CANADA'S SECOND LARGEST PORT  
15+ GREEN MARINE CERTIFIED PARTICIPANTS  
A BUSTLING, DIVERSIFIED MARITIME INDUSTRY





# GREENTECH 2020

NE MANQUEZ PAS  
DU 2 AU 4 JUIN  
MONTRÉAL, QUÉBEC

DANS LA GRANDE RÉGION DE MONTRÉAL,  
ON RETROUVE :

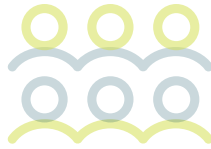
LE 2<sup>e</sup> PLUS IMPORTANT PORT AU CANADA

+15 PARTICIPANTS CERTIFIÉS ALLIANCE  
VERTE

UNE INDUSTRIE MARITIME DIVERSIFIÉE  
ET DYNAMIQUE







by | par  
JULIE GEDEON

## WORK IS WELL UNDER WAY TO DEVELOP A NEW PERFORMANCE INDICATOR FOR 2021

Green Marine is broadening the scope of its performance indicators by developing criteria to specifically gauge and improve the community relations between landside operations and their neighbouring communities.

“We’re taking an in-depth look as part of this process at how ports and terminals determine their relevant community stakeholders, how they relate information to them, as well as their reception and management of various types of community feedback,” says Véronique Trudeau, Green Marine’s program manager responsible for spearheading this process.



Green Marine new program manager for the St. Lawrence, Véronique Trudeau.

Green Marine already has an indicator for landside operations involving community impacts, but it primarily focuses on nuisances, such as dust, light and noise. “Our port members have asked for separate criteria focusing exclusively on community relations to encourage better two-way communications,” says David Bolduc, Green Marine’s executive director. “There is widespread recognition of the increasing need and challenge to retain social licence.”

Bolduc acknowledges the greater challenge of developing this indicator. “This isn’t a straightforward environmental issue with established science and metrics,” he explains. “We’re stepping more into the realm of perceptions, which can vary considerably according to the social norms and priorities in different geographic regions.

“So getting everyone to agree upon what should constitute each of our program’s five performance levels for this indicator will involve extensive discussions,” Bolduc adds. “Just agreeing on a definition of ‘community’ has taken significant effort over the last two years.”

Green Marine is doing its homework. In collaboration with Michael Dooms, a leading management expert at the Solvay Business School in Brussels, Green Marine prepared and issued a questionnaire on community relations to all of the

## VERS UN NOUVEL INDICATEUR DE RENDEMENT D’ICI 2021

L’Alliance verte élargit la portée de son programme en élaborant un indicateur de rendement pour ses ports et terminaux visant leurs relations avec les collectivités avoisinantes.

« Nous nous penchons attentivement sur la façon dont les participants déterminent qui sont leurs parties prenantes, comment ils communiquent avec elles, et quelles sont leurs méthodes pour recevoir et gérer les différents commentaires de la communauté », explique la directrice du programme Véronique Trudeau, qui supervise ce processus au sein de l’Alliance verte.

L’Alliance verte dispose déjà d’un indicateur sur l’harmonisation des usages, mais il est axé sur les nuisances comme la poussière, l’éclairage et le bruit. « Nos participants du secteur portuaire nous ont demandé d’envisager un critère distinct fondé exclusivement sur les relations avec la communauté afin de favoriser la communication bidirectionnelle, ajoute le directeur général de l’Alliance verte, David Bolduc. Tout le monde reconnaît l’importance grandissante de maintenir l’acceptabilité sociale, ainsi que les difficultés qui y sont associées. »

M. Bolduc admet que l’élaboration de cet indicateur pose un niveau de difficulté particulier. « Ce n’est pas un enjeu comme les autres auquel on peut greffer des paramètres et des données scientifiques, précise-t-il. Ici, on est plus dans le domaine des perceptions, et ces facteurs peuvent varier considérablement en fonction des normes sociales ou des priorités selon les régions géographiques. »

*L’élaboration de cet indicateur pose un niveau de difficulté particulier.*

« Par conséquent, il faudra des discussions approfondies pour mettre tout le monde d’accord sur la teneur des cinq niveaux de cet indicateur, admet-il. Il a déjà fallu beaucoup d’efforts depuis deux ans pour s’entendre uniquement sur la définition du terme communauté... »

L’Alliance verte a cependant fait ses devoirs. De concert avec Michael Dooms, un expert en gestion de la Solvay Business School de Bruxelles, l’Alliance a produit et diffusé un questionnaire à l’intention de tous ses participants du secteur terrestre.



program’s landside participants. The results will inform work-group discussions.

Trudeau is also leading the investigation into the best practices regarding community relations to possibly incorporate into the criteria as a guide to participants towards good corporate citizenship.

Joining Green Marine in early September, Trudeau welcomes this new challenge. “I have a good idea of the importance of addressing this issue from my previous work on a contract basis at the Port of Quebec,” she shares. “I gained some keen insights about the different hurdles that a port can face in communicating with its neighbours – especially in a large city.”

*“All this participation will give us additional insights regarding community relations.”*  
-David Bolduc

Stronger than usual interest in this new indicator prompted Green Marine to set up two work groups – one holding discussions in English and the other in French. “It’s great to have all this participation, because it will give us additional linguistic, geographic and social insights regarding community relations,” Bolduc says.

The goal is to introduce the indicator for voluntary reporting in 2021. 🌱

Les résultats de ce sondage permettront d’éclairer les discussions des groupes de travail.

Véronique Trudeau supervise aussi une enquête visant à mieux connaître les pratiques exemplaires à ce chapitre en vue de les intégrer aux critères, s’il y a lieu, pour guider les participants sur la responsabilité citoyenne.

Mme Trudeau s’est jointe à l’équipe de l’Alliance verte au début septembre et envisage ce défi avec enthousiasme : « J’ai une bonne idée de l’importance qu’il faut accorder à cet enjeu de par mon expérience comme contractuelle au Port de Québec, dit-elle. J’ai eu l’occasion de constater les difficultés auxquelles les ports sont confrontés en ce qui a trait aux communications avec leurs voisins, particulièrement dans une grande agglomération. »

Ce nouvel indicateur a suscité plus d’intérêt que d’ordinaire, ce qui a incité l’Alliance verte à mettre sur pied deux groupes de travail, l’un en français et l’autre en anglais. « C’est super d’avoir autant de participation, parce que ça nous procure une perspective élargie quant aux aspects linguistiques, géographiques et sociaux des relations avec la communauté », conclut M. Bolduc.

L’Alliance verte a pour objectif d’inclure cet indicateur au programme dès 2021. 🌱



The Montreal Port Authority held a Port in the City event this fall to raise awareness about the port world. By opting for a new interactive container format as its movable base, the port met directly with 5,000 citizens at several events organized within neighbourhoods surrounding its facilities. The port also offered bus tours to interested citizens.

L’Administration portuaire de Montréal a tenu une activité «Port en ville» cet automne pour mieux faire connaître le monde portuaire. En choisissant cette nouvelle formule de conteneur interactif, le port est allé directement à la rencontre de près de 5000 citoyens lors de plusieurs événements organisés dans les quartiers avoisinant ses installations. Le port a aussi offert des visites guidées en autobus aux citoyens intéressés.

PORT OF/DE MONTREAL



by | par  
JULIE GEDEON

## PORT OF SEATTLE IS ADDRESSING FUTURE IMPACTS WITH ITS ADAPTATION PLAN

Scientists are warning that most every coastal location will encounter major challenges as a result of climate change, if it hasn't already, with some areas at greater risk. Assessing those vulnerabilities and creating action plans to address them may seem daunting, but some Green Marine ports are taking a strong lead on this front.

"The uniqueness of each location's vulnerabilities means there's no one-size-fits-all approach in terms of a checklist or best practices," warns Joseph Gellings, a senior planner for environmental planning at the Port of Seattle. "But, yes, we can obtain some ideas about how to go about this from others."

At the Port of Seattle, a climate change adaptation plan was officially adopted last year. It takes into account the various ways that the port is likely to be affected. "For instance, long before sea levels in Elliott Bay rise above our docks, there will be intense precipitation events that threaten to overwhelm the stormwater runoff system," says Gellings. "So we are using models to determine where there's likely to be hydraulic resistance and plan to improve the conveyance capacity at those points as we upgrade or replace infrastructure."

*The plan takes into account the various ways that the port is likely to be affected.*

Gellings initiated the process of developing a climate change adaptation plan almost five years ago by reaching out to each of the port's lines of business, namely Seaport Leasing/Asset Management, Cruise and Industrial Properties, Real Estate Portfolio Management, and Recreational Moorage.

"I also contacted all other relevant units, such as Human Resources, Legal Affairs, and Risk Management," he says. "All of these departments have specialists who had already identified the likely consequences resulting from acts of God or other undesirable circumstances."

The plan defined a *resilient port facility* as capable of enduring both extreme storm and tidal events within the context of rising seawater levels with a continuity of operations, personal safety, as well as the avoidance of both cargo losses and property damage.

## LE PLAN DU PORT DE SEATTLE POUR CONTRER LES IMPACTS À VENIR

Les scientifiques préviennent que la majorité des zones côtières feront face — si ce n'est déjà fait — à des défis considérables en raison des changements climatiques, certaines régions étant plus à risque. Certains ports membres de l'Alliance verte évaluent ces vulnérabilités et élaborent des plans d'action pour y remédier, même si la tâche n'est pas simple.

« Puisque chaque site présente des vulnérabilités particulières, aucune approche globale propose une liste de contrôle ou des pratiques exemplaires, prévient Joseph Gellings, planificateur principal en matière d'environnement au Port de Seattle. Par contre, on peut avoir une idée de ce qu'il faut faire en observant ce qui se fait ailleurs. »

L'an dernier, le Port de Seattle a adopté un plan d'adaptation aux changements climatiques, où sont répertoriées les conséquences environnementales probables pour le port. « On prévoit que des épisodes d'intenses précipitations surviendront longtemps avant que nos quais soient submergés par la hausse du niveau de l'eau dans la baie Elliott. Notre réseau d'évacuation des eaux de ruissellement ne suffirait pas à contrer ces précipitations, explique M. Gellings. Nous utilisons donc des modèles afin de déterminer les portions de notre réseau où il faut planifier accroître la capacité de décharge lors de nos mises à niveau ou remplacements d'infrastructures. »

*Le plan liste les conséquences environnementales probables pour le port de Seattle.*

L'élaboration du plan a débuté il y a presque cinq ans. M. Gellings avait alors communiqué avec chaque division de services portuaires : gestion des actifs et des biens locatifs, croisières, installations industrielles, portefeuille immobilier et embarcations de plaisance.

« J'ai aussi joint d'autres secteurs concernés, comme les ressources humaines, les services juridiques et la gestion des risques, dit-il. Ils ont tous des spécialistes qui avaient déjà évalué les conséquences probables des catastrophes naturelles et d'autres circonstances indésirables. »

Le plan propose une définition du concept d'installations portuaires résilientes, c'est-à-dire des structures capables de résister à des tempêtes extrêmes et à des marées importantes



# 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)



In order to specify the risks, the port staff began with the existing research contained in the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) Assessment reports issued in 2014 for global sea level rise (SLR), as well as earlier reports by the University of Washington and the National Academy of Sciences with SLR estimates specific to Washington State.

A risk matrix was created for every segment of the port by rating possible negative impacts against two scales: the likelihood of their occurrence, and the magnitude of their consequence(s). The exercise helped to prioritize vulnerabilities.

Likely impacts will need to be reassessed as new scientific data becomes available, but for the time-being the current plan identifies the engineering challenges. “For instance, our modeling to date has indicated that water levels inside the stormwater conveyance network could rise up to two feet over the elevation of the bay because of the capacity limits of the stormwater lines to flush out runoff fast enough into Elliott Bay during heavier rainfalls,” Gellings says. “The problem is made worse by the land being dead flat around cargo terminals as opposed to sloping towards the bay.”

Small remote-control vehicles have been purchased by the port to go through all the stormwater lines to assess their condition and effectiveness both now and in the future.



PORT OF SEATTLE

*Small remote-control vehicles have been purchased by the port to go through all the stormwater lines.*

*Le port a acheté de petits véhicules télécommandés qui peuvent parcourir tous les canaux d'évacuation des eaux de ruissellement.*

Another major issue identified by the plan involves the vulnerability of spliced power lines along the waterfront's lower elevations as sea levels rise, especially during high tides and/or intense precipitation. “So we've decided that we won't do splicing at vulnerable deck elevations anymore,” Gellings says.

The plan looks at how all major capital projects should be designed for resiliency. “Many of the port's assets have a 20- to 30-year design life and will need to be replaced before sea level rise poses difficulties,” Gellings notes.

compte tenu du niveau croissant de la mer, et ce, sans interruption des opérations, perte de marchandises, dommages aux infrastructures et sans mettre en danger le personnel.

Pour cerner les risques, le port s'est d'abord basé sur les recherches existantes, en l'occurrence les rapports du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) publiés en 2014 sur la hausse du niveau des mers, ainsi que ceux antérieurs de l'University of Washington et de la National Academy of Sciences contenant des estimations ciblées pour l'État de Washington.

Une matrice de risques a été créée pour chaque segment du port et une cote a été attribuée pour évaluer les impacts néfastes possibles selon deux axes, soit la probabilité de ces impacts et l'ampleur de leurs conséquences. Cet exercice a permis de mieux hiérarchiser les vulnérabilités.

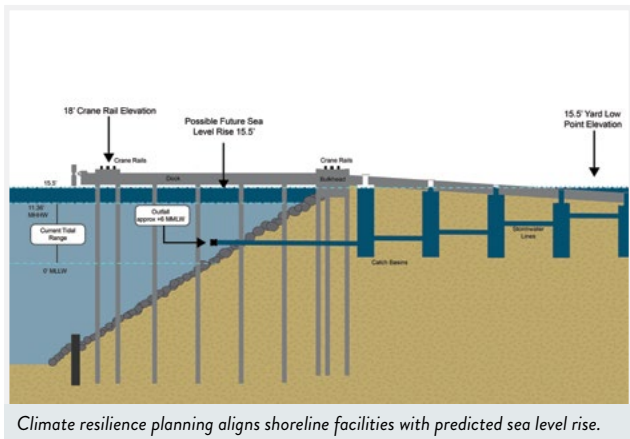
Il faudra réévaluer les impacts anticipés à mesure que de nouvelles données scientifiques paraîtront, mais le plan actuel permet d'entrevoir les défis techniques. « Par exemple, notre modèle indique qu'en cas de précipitations intenses, le débit du réseau d'évacuation ne permettrait pas de rejeter rapidement les eaux de ruissellement dans la baie Elliot, si bien que le niveau à l'intérieur des conduites pourrait grimper jusqu'à plus de 60 cm au-dessus du niveau de la baie elle-même, précise M. Gellings. Le problème est d'autant plus complexe que les terrains sont parfaitement plats autour des terminaux, plutôt qu'inclinés vers la baie. »

Le port a donc fait l'acquisition de petits véhicules télécommandés qui peuvent parcourir tous les canaux d'évacuation des eaux de ruissellement afin d'évaluer leur état et leur efficacité à l'heure actuelle, mais aussi à l'avenir.

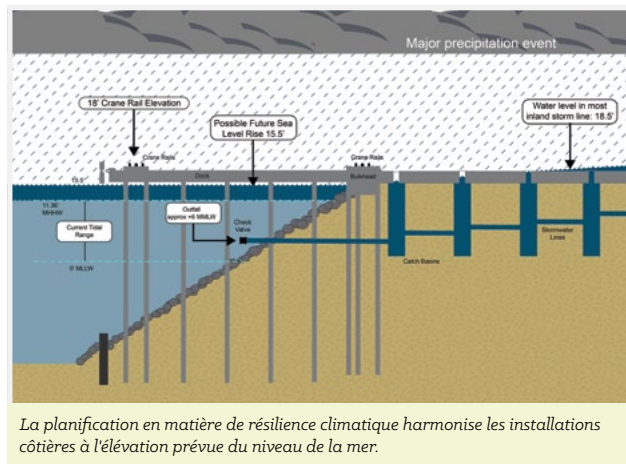
Le plan a également permis de recenser un autre problème majeur, soit la vulnérabilité des lignes électriques aux élévations inférieures des zones riveraines si le niveau de l'eau venait à monter, notamment en cas de marées hautes ou de fortes précipitations. « Nous avons donc convenu de cesser d'installer des raccords électriques à partir de certaines élévations le long des quais », ajoute Joseph Gellings.

Par ailleurs, le plan prévoit des détails de conception pour tous les grands projets d'immobilisation en vue d'accroître leur résistance aux éléments. « Plusieurs des infrastructures portuaires ont une durée de vie utile de 20 ou 30 ans, si bien qu'il faudra les remplacer avant que la hausse du niveau des mers devienne un véritable problème », dit-il.

Certains aspects du plan prévoient également de tenir compte de la hausse éventuelle du niveau des eaux lorsque viendra le temps de remplacer les systèmes de défense, les quais et les grues de manutention pour s'assurer de préserver les élévations et les distances nécessaires en plan vertical.



Climate resilience planning aligns shoreline facilities with predicted sea level rise.



La planification en matière de résilience climatique harmonise les installations côtières à l'élévation prévue du niveau de la mer.

Some of the aspects the plan takes into account include the need to adjust for higher water levels when replacing fender systems, docks, and cranes to maintain the proper vertical heights and distances.

“We have to do some additional work to ensure that the rail and truck links in and out of the port remain operational under various scenarios,” Gellings adds. “We also need to look at the capabilities of utilities to provide us with services or whether we need to have better or additional backup systems, such as generators for refrigerated containers.”

The report notes other factors whose impacts can't yet be determined but are likely to occur, such as rising temperatures, which could affect work and storage conditions, and major snowpack melt leading to potential drinking-water shortages.

“We also don't know how all of this will affect the ability of our local customers and foreign trading partners to conduct business,” Gellings says. “But the ports that plan, prepare and adapt for climate change are likely to have a competitive advantage.”

« Il y a encore du travail à faire, notamment pour nous assurer que les liens ferroviaires et routiers vers le port demeurent opérationnels selon les différents scénarios, ajoute M. Gellings. Nous devons aussi évaluer la capacité des services publics de continuer à nous desservir, ou voir s'il faudrait plutôt améliorer nos systèmes auxiliaires ou en ajouter, comme des génératrices pour les conteneurs réfrigérés. »

Le rapport fait aussi ressortir d'autres incidences probables, quoiqu'encore difficiles à évaluer, comme des hausses de température qui pourraient se répercuter sur les conditions de travail et d'entreposage, ou encore la fonte d'importantes quantités de neige accumulée susceptible de causer des pénuries d'eau potable.

« Nous ne savons pas non plus dans quelle mesure tout cela affectera les activités commerciales de nos clients locaux et de nos partenaires commerciaux à l'étranger, affirme Joseph Gellings. Ce que nous savons par contre, c'est que les ports qui planifient en fonction des changements climatiques, qui s'y préparent et qui cherchent à s'y adapter en tireront probablement un avantage concurrentiel. »



The plan is available to read on Green Marine's website at [green-marine.org/resources/](http://green-marine.org/resources/)



Le plan peut être consulté sur le site Web de l'Alliance verte, à l'adresse : [allianceverte.org/ressources/](http://allianceverte.org/ressources/)

# WEATHER WISE

Our IoT technology delivers real-time weather data on ship, on shore and to the cloud.

[info@eosweather.ca](mailto:info@eosweather.ca) | [eosweather.ca](http://eosweather.ca)



# CLIMATE CHANGE RESILIENCE



# RÉSILIENCE CLIMATIQUE

by | par  
JULIE GEDEON

## A COORDINATED SEA LEVEL RESPONSE IS GUIDING INFRASTRUCTURE RENEWAL AT THE PORT OF OLYMPIA

The Port of Olympia in Washington State has worked in tandem with the City of Olympia and the LOTT Clean Water Alliance to finalize a *Sea Level Response Plan* this year.

“We’re fortunate to have the expertise of our three entities along with Aecom, one of the few consulting firms that has done comprehensive climate change adaptation for other jurisdictions across the United States,” says Rachael Jamison, the port’s Planning, Public Works and Environmental director.

Extensive community engagement was achieved from the outset through several open houses, workshops, briefings with community groups and citizen advisory committees, presentations at conferences and school events, a sea level rise walking tour, and later electronic newsletter updates.

“Public input has been readily forthcoming with our community placing significant value on environmental sustainability,” Jamison adds. “This resiliency plan is considered high priority.”

Situated on a peninsula significantly expanded by fill, Olympia’s downtown core and port waterfront will be vulnerable to rising sea levels. With just a 12-inch (30.5-cm) rise, the equivalent of what had been historically a 100-year flood event could occur every other year.

## UN PLAN CONCERTÉ POUR LE RENOUVELLEMENT DES INFRASTRUCTURES AU PORT D’OLYMPIA

Le Port d’Olympia dans l’État de Washington a travaillé de concert avec la Ville d’Olympia et l’initiative LOTT Clean Water Alliance pour mettre la touche finale, cette année, à son plan d’intervention sur le niveau des mers.

« Nous avons la chance de pouvoir compter sur l’expertise de ces trois entités, ainsi que sur celle

d’Aecom qui est l’un des rares cabinets d’experts-conseils ayant déjà réalisé d’importants travaux d’adaptation climatique pour d’autres instances aux États-Unis », estime Rachael Jamison, directrice de la planification, des travaux publics et des questions environnementales du port.

Dès le départ, on a réussi à susciter une grande adhésion de la collectivité grâce à des séances publiques, des ateliers, des sessions d’information avec des groupes communautaires et des comités consultatifs citoyens, des présentations lors de conférences et d’activités scolaires, ainsi

qu’à l’occasion d’une visite à pied axée sur la hausse du niveau des mers, et plus tard grâce à des mises à jour sous forme d’infolettre électronique.

« La participation du public ne s’est pas fait attendre, et les gens n’ont pas hésité à manifester l’importance qu’ils accordent à l’environnement, ajoute Mme Jamison. Ce plan de résilience figure parmi les principales priorités. »



PORT OF OLYMPIA

*The Port of Olympia has a clear 2050 vision for achieving climate resilience for its peninsula location.*

*Vu son emplacement géographique, le port d’Olympia a une vision claire pour 2050 visant à assurer la résilience climatique de la péninsule.*



Based on the scientific modeling, sea level rise in the Olympia vicinity is expected to range from 36 to 68 inches (91.4 to 172.7 cm) by 2100, along with the possibility of downtown Olympia sinking by as much as eight inches (20.3 cm) by the same year.

Emergency services, public works, transportation and all other key assets were assessed in terms of their vulnerability to king (the highest) tide and storm surge flooding. “The plan identifies all the key sites in terms of their proximity and impacts to communities, economic considerations, and environmental concerns,” Jamison says.

For example, some of the maps look at the probable impacts of a six-inch (15.2-cm) rise by 2030. All of the projections are based on the scientific data gathered by the City of Olympia, which has been working on the implications of sea-level rise for 20 years, as well as more than a decade of research by the Climate Impacts Group based at the University of Washington in Seattle.

“We are rich in scientific data, but given how quickly climate science and knowledge are changing, one of the team’s projects next year will be to install tide-monitoring on our shorelines to have the most up-to-date information,” Jamison relates. “As stewards of public funds, we want to be doubly sure that the infrastructure investments we make will provide the desired results and longevity.”

*The Port will install tide-monitoring equipment to have the most up-to-date information.*

The current plan indicates the likely inundation when 100- or 500-year flood events happen at the same time as a very high or king tide. “We’re looking at possible inundations for periods of several hours a couple of times each day,” Jamison explains. “So we need to develop mechanisms to prevent any floodwaters from remaining stagnant.”

An initial focus by all three entities in the coming year will be to coordinate emergency responses in the case of flooding. “We don’t have many options with the marine terminal situated on a peninsula,” Jamison notes. “So it’s critical to implement solutions that assure the continued movement of vehicles so that emergencies are handled properly and business is disrupted as little as possible.”

Since all permitting is municipally handled, the city will likely take a lead role in establishing an interlocal agreement to formalize the governance for an emergency response process.

“Working together as we enter the solution and implementation phase of our partnership helps to ensure that all the measures that we take are compatible and cohesive with each other’s plans and actions,” Jamison adds. “It will also

Le centre-ville d’Olympia et la zone riveraine du port seront vulnérables à la hausse du niveau des mers, puisqu’ils sont situés sur une péninsule qui a été agrandie par d’importantes opérations de remplissage. Compte tenu de la faible élévation, soit à peine une trentaine de centimètres au-dessus du niveau de la mer, ces zones risquent d’être bientôt confrontées annuellement à la possibilité de crues qui n’étaient auparavant envisageables qu’une fois par siècle.

Selon les modèles scientifiques, le niveau de la mer dans la région d’Olympia devrait osciller entre 91 cm et 173 cm d’ici 2100. Dans l’intervalle, le centre-ville d’Olympia pourrait s’être enfoncé d’une vingtaine de centimètres.

*Le niveau de la mer dans la région d’Olympia devrait osciller entre 91 et 173 cm d’ici 2100.*

Il a donc fallu évaluer la vulnérabilité des services d’urgence, des travaux publics, du réseau de transports et de toutes les autres infrastructures importantes en cas de très haute marée (*king tide*) ou d’une marée de tempête. « Le plan touche tous les sites clés en tenant compte de la proximité des collectivités et des incidences sur celles-ci, mais aussi des facteurs économiques et des préoccupations environnementales », explique Mme Jamison.

Par exemple, on a cartographié certaines des incidences probables d’une hausse de quinze centimètres du niveau de l’eau d’ici 2030. Toutes les projections sont fondées sur des données scientifiques colligées par la Ville d’Olympia, qui travaille depuis une vingtaine d’années à comprendre les répercussions de la hausse du niveau des mers, et qui collabore à divers travaux de recherche avec le Climate Impacts Group de l’University of Washington, à Seattle.

« Même si nous disposons d’une banque de données bien garnie, l’une de nos équipes installera l’an prochain des capteurs de surveillance des marées sur nos berges pour disposer de l’information la plus actuelle possible, puisque la science et les connaissances climatiques évoluent très rapidement, précise Mme Jamison. En tant qu’administrateurs de fonds publics, nous voulons tout mettre en œuvre pour que nos investissements se traduisent par des infrastructures durables qui donneront les résultats attendus. »

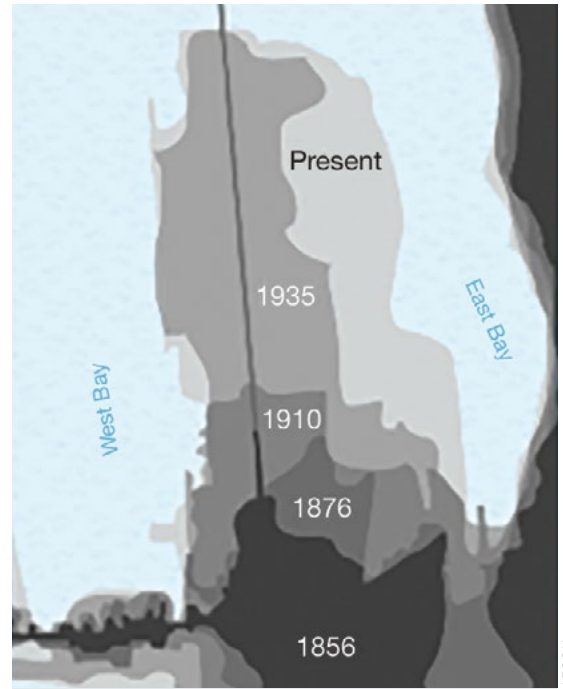
Selon le plan actuel, il y a un risque probable d’inondation si une crue centennale ou cinquantennale survenait en même temps qu’une marée importante ou une très haute marée. « On peut penser à des inondations qui dureraient quelques heures et qui se répéteraient plusieurs fois par jour, explique-t-elle. Il faut donc trouver des mécanismes pour prévenir toute stagnation des eaux de crue. »

Au cours de la prochaine année, les trois entités se pencheront sur la coordination des mesures d’urgence en cas d’inondation. « Puisque le terminal est situé sur la péninsule, il n’y a pas



The map delineates Olympia's sea level rise response plan project areas, along with the locations identified for vulnerability/risk analysis and adaptation strategy development.

La carte délimite les zones projetées du plan d'intervention pour l'élévation du niveau de la mer à Olympia, avec les sites identifiés pour l'analyse de vulnérabilité et le développement d'une stratégie d'adaptation.



Downtown Olympia and its peninsula have expanded dramatically over the past 150 years with more than 430 acres (174 hectares) of land added through dredge and fill projects.

Le centre-ville d'Olympia et sa péninsule se sont considérablement étendus depuis 150 ans avec plus de 430 acres (174 hectares) de terres ajoutées lors de divers projets de dragage et de remblayage.

provide key cost benefits by avoiding unnecessary duplication of any sort.”

Various options are outlined in the plan for each jurisdiction to consider when planning new infrastructure, upgrading existing facilities or seizing the opportunity to make changes in the course of regular maintenance.

“The Port of Olympia Commission’s executive director, Sam Gibboney, is keen on restoring some of the port’s shoreline to a more resilient natural state that with the help of some earthen berms could deter some water infiltration,” Jamison notes. “We’re also planning to weave the nature trail along the waterfront so it’s less vulnerable to flooding.”

Now that climate change vulnerabilities have been identified, all three entities involved in the adaptation plan will approach the State of Washington for key infrastructure renewal funding.

The port is excited to work with the development community to build a Marina Village on its east shore that will take sea level rise into consideration. A new port administration office may be part of this larger effort. “We’re lucky to be able to leverage the knowledge of the innovative design community in the Pacific Northwest,” Jamison says.

The village aligns with the port’s envisioned future. “Our goal is to become the most sustainable mid-sized port – period,”

beaucoup d'options, note Mme Jamison. Il sera donc crucial de mettre en œuvre des solutions qui assurent le passage ininterrompu des véhicules pour manoeuvrer adéquatement en situation d'urgence et perturber le moins possible les activités courantes. »

Puisque tous les permis sont délivrés par la Ville, cette dernière occupera un rôle clé pour instaurer des accords interrégionaux en vue d'officialiser la gouvernance des interventions en cas d'urgence.

« En collaborant dès l'évaluation des solutions et de la phase initiale de notre partenariat, nous pourrions faire en sorte que toutes les mesures retenues soient compatibles et cohérentes par rapport aux plans et aux processus des autres, soutient Mme Jamison. Et ça sera aussi plus rentable puisque nous éviterons d'éventuels dédoublements. »

Le plan prévoit diverses options que chaque instance devrait évaluer au moment de planifier de nouvelles infrastructures, d'actualiser les installations existantes ou d'améliorer d'autres aspects dans le cadre de procédures régulières d'entretien.

« La directrice générale du Port d'Olympia, Sam Gibboney, est ouverte à redonner un aspect plus naturel à certaines zones riveraines pour qu'elles résistent mieux à l'avancée des eaux, peut-être à l'aide de talus de terre, dit-elle. Nous envisageons également de créer des déviations le long du sentier naturel sur les berges pour qu'il soit moins vulnérable aux inondations. »





Jamison says. "This plan and its associated projects are a testament to that commitment." 🌱

Après avoir recensé les vulnérabilités associées aux changements climatiques, les trois entités se tourneront vers l'État de Washington pour solliciter des fonds en vue du renouvellement des infrastructures.

Par ailleurs, le Port a accepté de collaborer avec divers intervenants pour l'aménagement d'un village-marina sur sa rive est, qui tiendra compte de la hausse du niveau des mers. On y trouvera peut-être le nouveau bureau administratif portuaire. « Nous sommes chanceux de pouvoir profiter du savoir-faire régional en design novateur », estime Rachael Jamison.

Ce projet de village s'harmonise avec la vision du port. « Nous avons comme objectif de devenir le port de moyenne envergure le plus durable qui soit, rien de moins, conclut-elle. Ce plan et les projets connexes témoignent de notre engagement en ce sens. » 🌱



All of the plan is available on line at [olympiawa.gov/city-utilities/storm-and-surface-water/sea-level-rise.aspx](http://olympiawa.gov/city-utilities/storm-and-surface-water/sea-level-rise.aspx)



Le plan complet est accessible en ligne à l'adresse : [olympiawa.gov/city-utilities/storm-and-surface-water/sea-level-rise.aspx](http://olympiawa.gov/city-utilities/storm-and-surface-water/sea-level-rise.aspx)

# FLORIDA: ~~WHERE YOUR SHIP~~ <sup>Green</sup> COMES IN

## FLORIDA PORTS RECYCLE ...



**4,500 tons** of plastic, cardboard, and aluminum per year



**800,000 lbs** of cooking oil per year, converted into biofuels



scrap steel equivalent to **500,000 cars** since 2014

Cruise lines recycle **60%** more waste per person than the average person on shore recycles each day

## HEALTHY HABITATS

Florida ports have created, preserved or restored **more than 1,300 acres** of wetlands, estuarine ecosystems, and seagrass meadows



Florida ports host some of the largest **migratory bird nesting areas** in the country, recognized by the Audubon Society



Florida ports boast established **manatee protection zones**, designated by the Florida Fish and Wildlife Conservation Commission

## CLEANER AIR

**36%** decline in greenhouse gas emissions from the maritime transportation sector since 1990



On-port sources reduce airborne pollutants by **75 tons** per year: the equivalent of taking **2,000 cars** off the road



FLORIDA  
**PORTS**  
COUNCIL  
[flaports.org](http://flaports.org) f t i n

by | par  
ANTHONY SARDAIN & DR. BRIAN LEUNG

## IN THIS STORY

- 1 Automatic Identification systems will help forecast potential invasions
- 2 Vessel type, movement and frequency data will predict hot spots
- 3 Economic trends will be a strong indicator of invasion likelihoods
- 4 Static trade patterns and invasive risk areas will change dramatically

## NEW MODELING REVEALS THE FUTURE RISKS OF INVASIVE SPECIES

There is a greater awareness of how the human activities in one geographic region can affect conservation and sustainability elsewhere – possibly even globally. So to fully understand sustainability outcomes, it's important to map out the ways in which different regions are interconnected and consider how they will interplay environmentally.

One of the clearest ways in which regions are connected is via transportation networks. The global shipping network (GSN) is particularly evident as the primary means by which more than 80% of the world's trade is moved.

The GSN has been responsible for the introduction of non-indigenous species (NIS) that have caused detrimental ecological and economic impacts. The unintentional transmission of living organisms when emptying ballast water tanks as well as through hull biofouling are believed to account for 60% to 90% of marine bio-invasions.

Terrestrial pests, such as bug infestations of wood packing materials, are similarly largely transported via shipping, introduced at receiving ports across a continent.

Data gathered through vessel-tracking automatic identification systems in recent years can help to map the GSN in order to forecast possible global invasions. The forecasting is especially important given how climate change is expected

*Data gathered through vessel-tracking can help to map possible global invasions.*

## DANS CET ARTICLE

- 1 Les systèmes d'identification automatique aideront à prévoir les envahissements potentiels
- 2 Les données sur le type de navire, les trajets et la fréquence permettront de prédire les points chauds
- 3 Les tendances économiques constitueront un indicateur important des probabilités d'envahissement
- 4 Les modèles commerciaux et les zones plus à risques changeront radicalement

## UN NOUVEAU MODÈLE POUR ILLUSTRER LES RISQUES FUTURS LIÉS AUX ESPÈCES ENVAHISSANTES

Il y a une conscience accrue que les activités humaines dans une région peuvent affecter l'environnement ailleurs, même à l'échelle mondiale. En cartographiant les interconnexions entre les régions et en tenant compte d'éventuelles interactions environnementales, on sera mieux à même de comprendre les conséquences environnementales.

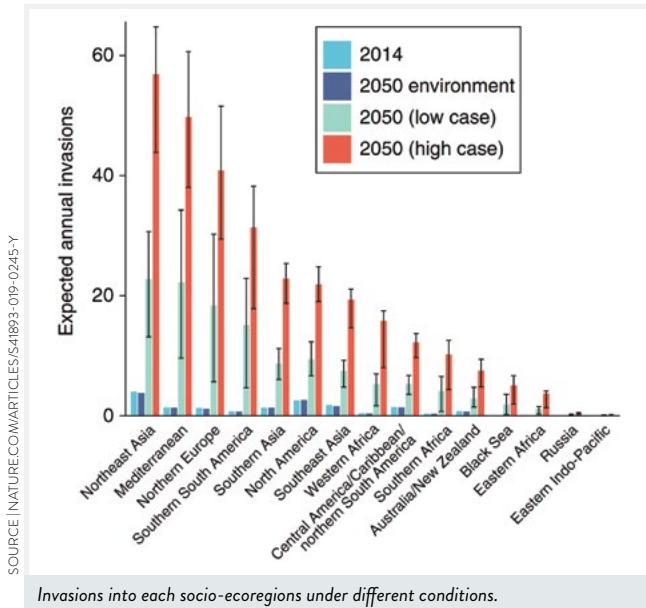
Au chapitre des interactions entre les régions, les transports occupent une place prédominante et le réseau maritime mondial (RMM) s'avère un incontournable : plus de 80 % des marchandises commerciales mondiales y transitent.

Le RMM est responsable de l'introduction d'espèces allochènes qui ont eu des effets néfastes sur le plan écologique et économique. On estime que la transmission involontaire d'organismes vivants par la vidange des eaux de ballast ou l'encrassement biologique des coques est responsable de 60 % à 90 % de l'envahissement biologique en milieu marin. De plus, le transport maritime facilite la propagation des organismes nuisibles terrestres, par l'entremise des ports de réception (les matériaux d'emballage en bois servent de vecteur aux insectes).

Les données colligées ces dernières années grâce aux systèmes de suivi automatique des navires peuvent servir à cartographier le RMM pour prévoir les futurs envahissements à l'échelle planétaire. Ces prévisions sont particulièrement

*Le transport maritime occupe une place prédominante dans les interactions entre les régions.*





Invasions into each socio-ecoregions under different conditions.

Envahissements dans chacune des régions socioécologiques sous différentes conditions.

to alter the range and distribution of many invasive species – which may also change where invasions occur within the areas linked through the GSN. To date, no study has considered these potential changes.

Given how much trade and its associated shipping routes have changed in recent decades, it cannot be assumed that the GSN will continue to represent the same areas of risk when forecasting the invasions caused by vessels.

The type of vessel must also be taken into consideration when assessing invasion risks. For example, bulk carriers present a bigger risk of introducing alien species than a roll-on/roll-off cargo ship because they release more ballast water. Linking changes in shipping traffic to socioeconomic drivers will provide a better understanding of the type and frequency of vessels at specific locations and their associated risks.

In our study, we integrated a model of global shipping with scenarios of socio-economic development in the coming decades and a probability model of ship-mediated invasions based on recorded maritime traffic to forecast the magnitude and the chain of marine biological invasion hotspots. All of this information will help to create more advanced sustainability prediction models.

More specifically, we integrated the global data on more than 50 million ship voyages over nine years, incorporating historical variables and socioeconomic predictors (such as the type of cargo being delivered to determine the kind of vessel being used) to build our GSN forecast model based on socio-economic factors. We termed this the residual-adjusted unconstrained (RAUG) model.

The RAUG model was able to predict 90% of variation in shipping traffic in 2014 based on training data from 2006–

importantes dans le contexte des changements climatiques, qui risquent d'influencer la diffusion et la répartition de nombreuses espèces envahissantes, et donc l'occurrence des envahissements au sein du réseau maritime. Jusqu'ici, aucune étude ne s'est penchée sur ces possibles changements.

Depuis quelques décennies, le commerce maritime et les corridors de navigation connaissent des changements considérables. Nous ne pouvons donc pas présumer que les zones à risque resteront les mêmes au sein du RMM.

L'évaluation des risques d'envahissement tient compte aussi du type de navires. Par exemple, un vraquier présente de plus grands risques d'introduire des espèces allogènes qu'un roulier puisqu'il rejette une plus grande quantité d'eaux de ballast. Bref, en établissant des liens entre l'évolution du trafic maritime et les facteurs socioéconomiques, on pourra mieux comprendre le type et la fréquence des navires à un endroit donné pour déduire les risques associés.

À ces fins, nous avons intégré à notre étude un modèle prévisionniste du transport maritime mondial fondé sur des scénarios de développement socioéconomique pour les prochaines décennies, ainsi qu'un modèle probabiliste d'envahissements par des navires à partir de données sur le trafic maritime. Ces modèles aideront à prédire l'ampleur et l'interconnexion des points névralgiques d'envahissement biologique en milieu marin, ce qui favorisera la création de modèles prédictifs plus précis.

Pour que notre modèle prévisionniste du RMM tienne compte des facteurs socioéconomiques, nous y avons notamment intégré les données mondiales de plus de 50 millions de trajets maritimes effectués sur un horizon de neuf ans, y compris les variables historiques et les prédicteurs socioéconomiques (comme le type de marchandises transportées, ce qui permet de déterminer la classe de navires utilisés). C'est ce que nous avons appelé le « modèle sans contrainte à valeur résiduelle ajustée ».

Grâce à ce modèle et à partir de données témoins de 2006 à 2009, nous avons réussi à prédire à 90 % la variation du trafic maritime pour 2014. Nous avons également pu prévoir que le transport maritime allait avoir doublé cette année-là par rapport aux années de validation, ce qui témoigne de la grande capacité prédictive de notre modèle.

On peut donc s'attendre, en fonction du modèle à valeur résiduelle ajustée, à ce que le nombre de déplacements de navires entre les régions socioécologiques augmente de 240 % à 1 209 % d'ici 2050 (par rapport à 2014). Cependant, cette hausse ne sera pas uniforme : le trafic maritime s'intensifiera surtout le long des corridors reliant les grandes économies à forte croissance, notamment en Asie du Nord-Est. Une augmentation un peu moindre touchera les économies importantes et déjà développées (la région méditerranéenne, par exemple) ou



2009, as well as the two-fold increase in shipping observed between fitting and validation years, demonstrating its strong predictive power.

Based on the RAUG model, the number of vessel movements between socio-ecoregions (SER) will be between 240% and 1,209% greater in 2050 than in 2014. However, the jump won't be uniform. Shipping traffic will increase the most along connections with large, fast-growing economies, notably Northeast Asia. Connections with large, developed economies (for example, the Mediterranean region) or fast-growing but less-developed economies (African and southern South American SERs) will experience more moderate increases. Meanwhile, smaller, slow-growing economies, such as the Eastern Indo-Pacific, will remain low traffic through to 2050.

Nevertheless, all five shared socio-economic pathways are projected to increase in shipping traffic from 2014 levels resulting in more vessels sailing to the vast majority of areas.

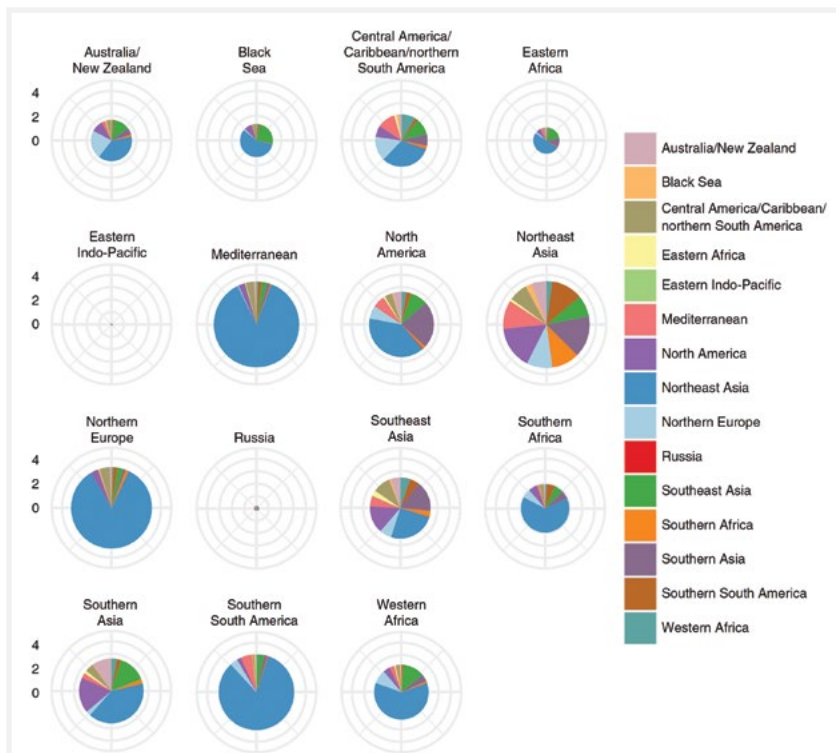
Based on the modeling, we also predict a dramatic global increase in the invasion risk by 2050, primarily due to shipping traffic and regardless of the socioeconomic development scenario. Using 2014 as the baseline, roughly the same overall invasion risk is maintained if we look at environmental changes only. However, the risk increases three- to 20-fold when the predicted GSN growth is included.

The major sources of invasions will be areas with significant increases in shipping traffic, especially Northeast Asia, although environmental differences will continue to both play a decisive filtering or augmenting role.

Our research suggests that the GSN in 2050 will differ substantially from current patterns. Previous invasion forecasts have assumed static shipping dynamics. Our results indicate this assumption could lead to a drastic underestimation of

celles à forte croissance, mais moins développées (l'Afrique et le sud de l'Amérique du Sud). Entre-temps, le trafic maritime dans les économies de moindre envergure et à faible croissance (la zone indopacifique orientale) devrait demeurer faible d'ici 2050.

Globalement, le transport maritime devrait donc connaître une hausse dans l'ensemble des cinq corridors socioéconomiques par rapport aux niveaux de 2014. C'est donc dire que le volume de navires augmentera vraisemblablement dans la vaste majorité des régions maritimes.



Breakdown of invasion risk by source SER for each destination SER in 2050 under 'status-quo' shipping projections.

Ventilation du risque d'invasion par région source pour chaque région de destination en 2050 selon les prévisions privilégiant un statu quo du transport maritime.

SOURCE | NATURE.COM/ARTICLES/1893-019-0245-Y

Dans tous les scénarios de développement socioéconomique, notre modèle permet également de prédire une augmentation phénoménale des risques d'invasion d'ici 2050, qui serait principalement imputable au trafic maritime. S'il n'était question que des changements climatiques par rapport à 2014, les risques d'invasion demeureraient à peu près stables. Par contre, lorsqu'on ajoute le facteur de croissance socioéconomique prévue au sein du RMM, ces risques deviennent de trois à vingt fois plus importants.

Les principales sources d'invasion

seront situées dans les régions qui connaîtront une forte croissance du transport maritime (particulièrement en Asie du Nord-Est), mais les différences environnementales joueront encore un rôle décisif de filtrage et de multiplication.

Nos travaux donnent à penser que les schémas actuels du RMM auront considérablement changé en 2050. Or, les analyses prédictives sur l'invasion réalisées par le passé pointaient plutôt vers une stabilité relative de la dynamique du transport maritime. Si l'on se fie à nos résultats, une telle hypothèse pourrait mener à sous-estimer très largement les risques d'invasion à l'échelle mondiale. C'est donc dire que les régions qui connaîtront une croissance économique marquée seront doublement à risque de subir une hausse des envahissements.

# 20/20.5 VISION

## More than ever, trust Kildair.

- › Choice / Full slate of marine fuels
- › Proximity / Serving Quebec and Eastern Canada
- › Environment / Proud member of Green Marine
- › Quality / ISO 9001:2015
- › Security / C-TPAT & PIP

## Plus que jamais, faites confiance à Kildair.

- › Choix / Gamme complète de combustibles marins
- › Proximité / Nous desservons le Québec et l'Est du Canada
- › Environnement / Fier membre de l'Alliance verte
- › Qualité / ISO 9001:2015
- › Sécurité / C-TPAT & PEP





global invasion risk. Additionally, the areas that will experience pronounced economic growth are at simultaneous risk of greater invasions.

For instance, North America has been the traditional source of marine invasions to Northern Europe (40–50% risk) compared with Northeast Asia (15–20%). In contrast, our forecasts suggest that Northeast Asia could account for 80% of the invasion risk to Northern Europe by 2050.

As with all models, there are assumptions and potential improvements. Our forecasts serve principally to highlight differential invasion risk, between regions and scenarios, rather than to provide a precise estimation of future invasions. Additionally, our forecast does not consider improvements to vessel hygiene protocols, which should lead to lower risks of invasion.

Stricter environmental policies could also moderate our projections. Our work intersects with current policy initiatives, such as the global Ballast Water Management Convention that entered into force in 2017, as well as the saltwater ballast flush required before vessels can enter the St. Lawrence–Great Lakes waterway – a measure that has been effective at reducing invasion rates in the system. While it is too soon to precisely assess the convention's effectiveness, our study highlights the need for concerted measures.

If the efficacy in reducing the per-ship probability of introduction is accurately estimated in future, this study could be a key piece in quantifying the averted damages and benefits of the convention. 🌱

D'après les données historiques, l'Amérique du Nord représentait auparavant la principale source des envahissements vers l'Europe du Nord (de 0 à 50 % des risques), alors que l'Asie du Nord-Est posait des risques beaucoup plus faibles (de 15 % à 20 %). Toutefois, nos prévisions laissent entrevoir qu'en 2050, l'Asie du Nord-Est pourrait représenter 80 % des risques d'invasion vers l'Europe du Nord.

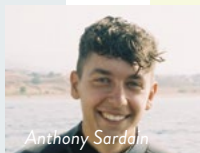
Comme pour tous les modèles, le nôtre repose sur des hypothèses et demeure perfectible. Nos prévisions ne visent pas à estimer précisément les envahissements anticipés, mais surtout à mettre en relief les différences dans les risques d'invasion d'une région à l'autre et selon les différents scénarios. Du reste, nos prévisions ne tiennent pas compte des améliorations possibles dans les protocoles d'hygiène des navires, ce qui permettrait de réduire les risques d'invasion.

Nos projections pourraient aussi s'avérer inexactes si des politiques environnementales plus strictes sont adoptées. Nos travaux coïncident notamment avec l'entrée en vigueur de la Convention sur la gestion des eaux de ballast en 2017. Les exigences sur l'échange des eaux de ballast avant d'accéder à la Voie maritime du Saint-Laurent et des Grands Lacs s'est par ailleurs révélée efficace pour réduire les taux d'invasion au sein du réseau. Quant à la Convention, même s'il est encore trop tôt pour évaluer précisément son efficacité, notre étude souligne néanmoins la nécessité d'instaurer des mesures concertées.

Si l'on parvient à estimer précisément l'efficacité des mesures visant à réduire la contamination probable par les navires, cette étude pourrait représenter un outil majeur afin de quantifier les retombées de la Convention et les dommages qu'elle permettrait d'éviter. 🌱

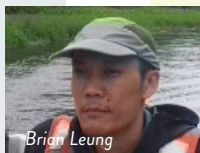
## ABOUT THE AUTHORS

*Anthony Sardain is a McGill University graduate specializing in data science. As a data scientist, he has carried out research in a number of areas, including commodity trading, maritime transportation, ecological invasions, sustainable development, political conflict, and crime. His current focus is on risk mapping and prediction for Latin America.*



Anthony Sardain

*Brian Leung is an associate professor at McGill University, the UNESCO Chair for Dialogues on Sustainability, and the Director of the Neotropical Environment Option (NEO) graduate program, which is a collaboration between McGill and the Smithsonian Tropical Research Institute (STRI). His research focuses on predictive, integrative modeling under uncertainty, and has included global, country-scale and regional ecological forecasts, bio-economic risk analysis, management and policy, as well as the development of theoretical tools. He has worked across terrestrial, aquatic, and marine biomes.*



Brian Leung

## À PROPOS DES AUTEURS

*Anthony Sardain est diplômé de l'Université McGill et spécialiste de la science des données. Dans sa pratique à ce titre, il a mené des recherches dans plusieurs domaines, y compris sur les opérations sur marchandises, le transport maritime, les envahissements écologiques, le développement durable, les conflits politiques de même que la criminalité. Ses travaux actuels portent notamment sur la cartographie des risques et l'analyse prédictive en Amérique latine.*

*Brian Leung est professeur agrégé à l'Université McGill, titulaire de la chaire « Dialogues pour un avenir durable » de l'UNESCO et directeur du programme d'études supérieures « Option néotropical », une collaboration entre McGill et l'Institut de recherche tropicale Smithsonian. Ses recherches portent sur la modélisation prédictive et intégrative de l'incertitude, notamment sur les prévisions écologiques à l'échelle mondiale, nationale ou régionale, l'analyse des risques bioéconomiques, la gestion et les politiques, de même que l'élaboration d'outils théoriques. Il s'est intéressé aux biomes terrestres, aquatiques et marins.*



LA RÉUSSITE SUR MESURE  
TAILOR-MADE SUCCESS

CANADA

USA

**1 300+**

Employés / Employees

**35+**

Terminaux / Terminals



QSL est une entreprise de classe mondiale spécialisée dans l'opération de terminaux portuaires et l'arrimage.

Nous développons des solutions sur mesure afin d'offrir des méthodes de manutention innovantes tout en portant une attention soignée aux marchandises, en étant à l'écoute des besoins spécifiques de chaque client et en contribuant au bien-être des communautés au sein desquelles nous opérons.

QSL is a world-class maritime terminal operator and stevedore specialized in developing innovative, tailor-made handling solutions. We treat cargo with care, listen closely to our customers and are committed to making a difference in the communities where we operate.



SANTÉ ET SÉCURITÉ :  
POUR NOS GENS, PAR NOS GENS.

HEALTH AND SAFETY:  
FOR OUR PEOPLE, BY OUR PEOPLE.

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

5  
FOR  
5

by | par  
JULIE GEDEON

5  
FOIS  
5

## IN THIS STORY

- 1 Port Saint John
- 2 Port of Hueneme
- 3 Halifax Port Authority
- 4 Port of San Diego
- 5 Port of Quebec

### COMPREHENSIVE APPROACHES AND CREATIVE THINKING LEAD TO TOP LEVEL FOR WASTE MANAGEMENT

A relatively small number of Green Marine's participating members have achieved Level 5 – excellence and leadership – for an environmental performance indicator by meeting the certification program's most demanding criteria. This edition of *Five for Five* showcases the efforts of the five ports that have obtained this highest ranking for waste management – joining the Port of Seattle, which last year became the first port to reach Level 5 for this indicator.



**Port Saint John** in New Brunswick suspected it could do a better job of diverting landfill waste five years ago, but everyone was surprised by how much improvement was achieved virtually overnight. “We aimed to reduce our landfill waste by 15% in the first year,” recalls Kelly Williston, the port’s Health, Safety and Environment advisor. “Our latest diversion is 82%.”

The port’s contracted waste company first weighed all the garbage to establish a baseline. “Then we examined every-

## DANS CET ARTICLE

- 1 Port Saint John
- 2 Port de Hueneme
- 3 Administration portuaire de Halifax
- 4 Port de San Diego
- 5 Administration portuaire de Québec

### UNE APPROCHE GLOBALE ET CRÉATIVE POUR ATTEINDRE LE NIVEAU SUPÉRIEUR EN GESTION DES MATIÈRES RÉSIDUELLES

Un nombre relativement restreint de participants de l’Alliance verte atteignent le niveau 5 - excellence et leadership – pour un indicateur de rendement donné en répondant aux critères les plus exigeants du programme de certification. Cette rubrique « Cinq fois cinq » met en lumière les efforts de quelques ports qui ont atteint l’échelon le plus élevé en matière de gestion des matières résiduelles – se hissant aux côtés du Port de Seattle, qui est devenu l’an dernier le premier port à atteindre le niveau 5 pour cet indicateur.

Il y a cinq ans, les responsables du **Port de Saint John**, au Nouveau-Brunswick, se doutaient déjà qu’ils pouvaient s’améliorer pour réacheminer les déchets d’enfouissement, mais personne n’imaginait l’ampleur des progrès qui allaient s’ensuivre. « Nous visions une réduction de 15 % la première année, rappelle la conseillère santé, sécurité et environnement du port, Kelly Williston. Or, notre plus récent taux de réacheminement est de 82 % . »

La société de gestion des déchets mandatée par le port a d’abord pesé tous les déchets pour établir une mesure de référence. « Puis, nous avons tout examiné pour voir ce qui pouvait être recyclé ou transformé », affirme Mme Williston. Le carton ondulé a été ciblé comme l’une des principales sources de déchets. « Nous avons trouvé un service de récupération et réduit de 33 % le total de nos déchets », précise-t-elle.

Le compostage a aussi permis une réduction importante et inattendue. « Nous avons modifié l’emplacement des bacs et amélioré l’affichage et le codage en couleurs ce qui a fait une énorme différence », constate Mme Williston.



thing to see if any of it could be recycled or repurposed,” Williston says. One of the largest sources of waste turned out to be corrugated cardboard. “We found a recycling service for it and our total waste decreased by 33%,” Williston notes.

Another unexpectedly large reduction was achieved through composting. “We improved the composting/recycling bin locations and signage with better graphics and colour coding and it made a really big difference,” Williston says.

Everything has been reassessed. “For instance, tire recycling is limited to commercial sizes in New Brunswick,” Williston says, “but we’ve repurposed the port’s larger used tires to daycares and soon a playground.” Wooden pallets are in demand for do-it-yourself projects. “If employees don’t call first dibs, the community quickly responds to social media posts,” Williston says.

Monthly waste audits keep everyone informed and keen to further the efforts. “There’s not a day I don’t get a call from staff or a contractor asking whether they can recycle or repurpose something,” Williston says. A recent example is the three-ring binders donated to a local school.

The **Port of Hueneme** in California took a proactive approach to environmental matters after Kristin Decas became the director/CEO in 2012. Giles Pettifor, the environmental manager, credits Decas for making sustainability the port’s calling card. “She immediately set out to enhance Hueneme’s visibility as a highly efficient port that’s also green,” he says.

Decas launched a comprehensive environmental management framework with goals, targets and policies to integrate sustainability into day-to-day operations. When the port found out about Green Marine in 2015, it noted how much its objectives aligned with the program’s and embraced the framework to measurably improve environmental performance.

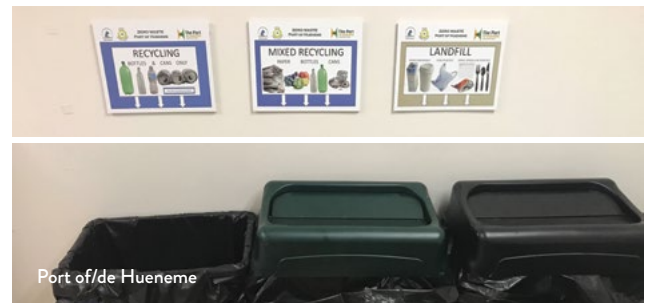
A zero-waste goal was set with incremental steps to achieve it. Reusable cutlery, glasses and plates replaced single-use plastics. Drinking/refill stations did away with plastic water bottles. Bins with signage for recyclables, compostable waste and regular garbage were set up everywhere to streamline the amount of rubbish ending up in landfills.

“Our staff readily supported the efforts required for Green Marine certification – especially in terms of waste reduction because it’s something they can do as part of their daily work routines,” says Decas.

The port has encouraged its tenants to follow suit by setting up industrial-grade recycling bins in convenient locations. “We’re always making sure they’re in place because out of sight, out of mind,” Pettifor says.

En fait, tout a été revu. « Par exemple, puisque le recyclage des pneus au Nouveau-Brunswick se limite à ceux de dimension commerciale, nous avons trouvé un nouvel usage aux pneus surdimensionnés utilisés au port en les acheminant vers des garderies. D’autres serviront à une aire de jeux », explique-t-elle. Les palettes en bois sont également prisées par les bricoleurs. « Nous les offrons d’abord aux employés, sinon nous trouvons vite preneur à l’aide des médias sociaux », dit-elle.

Des audits mensuels informent chacun de l’état de la situation tout en incitant à redoubler d’efforts. « Je reçois un appel par jour pour savoir si telle chose est recyclable », relate Mme Williston. À titre d’exemple, une école locale a récemment reçu un lot de cahiers à trois anneaux.



En 2012, le **Port de Hueneme**, en Californie, a pris un virage proactif en matière environnementale avec la nomination de Kristin Decas comme PDG. Le directeur de l’environnement, Giles Pettifor, lui attribue le mérite d’avoir inscrit la durabilité sur la carte de visite du port. « Elle s’est employée à accroître la visibilité du port pour mettre en relief son efficacité et son caractère écologique », dit-il.

Mme Decas a mis sur pied un cadre de gestion environnementale complet assorti d’objectifs, de cibles et de politiques afin d’intégrer l’environnement aux opérations quotidiennes. Lorsque le port a découvert l’Alliance verte en 2015, il a constaté que ses propres objectifs s’y harmonisaient. Le port s’est joint au programme pour mesurer concrètement l’évolution de sa performance environnementale.

Le port a d’abord adopté un objectif zéro déchet en fonction d’un échancier progressif. Le plastique à usage unique a été remplacé par de la vaisselle, des verres et des ustensiles réutilisables. Des buvettes et postes de remplissage contrent l’utilisation de bouteilles d’eau en plastique. Les multiples bacs de recyclage, de compostage et d’ordures – bien identifiés – réduisent le volume de débris envoyés au dépôt.

« Nos employés ont immédiatement endossé les efforts nécessaires pour obtenir la certification Alliance verte, particulièrement pour la réduction des déchets puisqu’il s’agit de mesures concrètes qu’ils peuvent intégrer dans leur quotidien », explique Mme Decas.

Hueneme has also collaborated with adjacent jurisdictions to manage green and compostable waste.

A waste audit was done as a benchmark three years ago. A second one is now in the works to measure progress.



Port of/de Halifax

The **Halifax Port Authority** in Nova Scotia has steadily decreased the amount of waste going to landfills since it conducted its first waste audit in June 2016 as a benchmark. “Back then, the port diverted 42% of all waste from landfills,” recalls Lane Ferguson, the port’s manager of media relations and communications. “That increased to 52% in 2017, and 62% last year.”

The reductions stem from the port introducing five distinct waste diversion streams three years ago, namely: organics, paper and boxboard, recyclables, cardboard, and regular garbage.

A Sort It at the Port program was launched to make everyone aware of the need to properly dispose of items. “It wasn’t just about setting up the proper bins and signage but changing our corporate culture and sharing our new values with our tenants, visitors and guests,” Ferguson says.

The Green Marine criteria require a waste audit every three years, but Chris MacDonald, the port’s environmental manager, arranged for it to be done annually to more frequently measure and encourage progress.

The audit comprises all of the port’s main seaport tenants, including the Halifax Seaport Farmers’ Market open seven days a week during the peak growing season and typically packed on weekends. “On a busy Saturday, there’s up to 250 vendors and thousands of people, many of whom are eating prepared food on site,” Ferguson says. “In addition to signage, we also post the reasons why it’s important for everyone to use the correct receptacles.”

The port also encourages vendors to reduce waste by limiting plastic film wrapping and single-use plastics.

Le port a incité ses locataires à en faire autant en installant des bacs de recyclage industriels dans certains endroits pratiques. « Nous nous assurons qu’ils soient toujours visibles pour qu’ils les gardent à l’esprit », conclut M. Pettifor. Le Port de Hueneme collabore aussi avec les instances voisines pour mieux gérer les déchets végétaux et compostables.

Un audit a été réalisé il y a trois ans à titre de mesure de référence, et un deuxième est en cours pour déterminer les progrès réalisés.

Depuis son audit de référence en juin 2016, l’**Administration portuaire de Halifax**, en Nouvelle-Écosse, réduit continuellement la quantité de déchets envoyés au dépotoir. « À l’époque, 42 % de tous les déchets évitaient le dépotoir, relate Lane Ferguson, directeur des relations avec les médias et des communications. Ce volume a grimpé à 52 % en 2017 et à 62 % l’an dernier. »

Le Port a réduit son volume de déchets grâce à l’instauration, il y a trois ans, d’un système de tri en cinq volets : matières compostables, papier, matières recyclables, produits cartonnés et ordures.

Le programme « Sort It at the Port » a été lancé pour sensibiliser à l’importance de trier les déchets. « Il fallait faire plus qu’installer des bacs et des affiches : nous devons changer notre culture organisationnelle et faire connaître nos nouvelles valeurs à nos locataires, visiteurs et invités », reconnaît M. Ferguson.

L’indicateur de l’Alliance verte prévoit un audit tous les trois ans, mais le directeur environnement du port, Chris MacDonald, a choisi d’en réaliser un chaque année pour disposer de données plus fréquentes afin d’encourager le progrès.

L’audit vise tous les principaux locataires du port, y compris le marché de producteurs maraîchers, ouvert tous les jours au plus fort des récoltes et où l’affluence est accrue le week-end. « Il peut y avoir jusqu’à 250 kiosques certains samedis, qui attirent des milliers de personnes dont plusieurs mangent sur place, explique M. Ferguson. En plus des affiches, nous expliquons pourquoi c’est important d’utiliser les bons bacs. »

Le Port incite aussi les marchands à réduire leurs déchets en limitant la pellicule d’emballage et le plastique à usage unique.

En 2018, le programme de gestion intégrée des déchets du **Port de San Diego**, en Californie, lui a valu le prix « Recycler of the Year » de la Ville de San Diego. « Le processus de candidature exhaustif nous a permis de prouver que nous atteignons le niveau 5 de l’Alliance verte », raconte Zach Birmingham, spécialiste principal des questions environnementales au port.



The **Port of San Diego** in California earned the *2018 Recycler of the Year Award* from the City of San Diego because of its integrated waste management program. “San Diego’s elaborate application process actually helped us to prove that we met Green Marine’s Level 5 criteria,” says Zach Birmingham, a senior environmental specialist at the port.

A multidisciplinary approach is taken to waste management. Along with conducting the day-to-day basics, the waste management team and port staff regularly come up with innovative projects, such as using coffee grains as fertilizer for the roses in its local parks. The cigarette recycling bins set up at all the port’s parks and public spaces constitute another example.

“Our marketing, environmental protection and waste management teams created a social media campaign called #ThatsMyBay to raise awareness regarding the problems caused by pollution in the San Diego Bay,” Birmingham says. “The short videos also suggest ways people can help, and have been well received by the community.” Every department also designates a representative to the port’s Green Team so they can later explain new initiatives to their coworkers.

The port has also been collaborating with a tech start-up on determining the feasibility of installing sensors within large waste containers to monitor their content level. “The sensors could reduce greenhouse gases by only deploying trucks to pick up the containers when they’re actually full,” Birmingham explains.

All port employees are encouraged to limit waste by having a small waste basket clipped to a much larger recycling container by each of their desks.

At the **Port of Quebec**, concerted efforts that involved coordinating the initiatives of all the port’s sectors led to Level 5 achievement. “Our waste management plan has made it possible to integrate everything already in place on the administrative side, in operations, as well as at the marina and cruise terminal,” explains Laurence Roy-Grégoire, the Quebec Port Authority’s environmental coordinator.

The various sectors had already implemented plans, actions or waste reduction objectives through programs such as *Ici on Recycle!* or *Eco-Marina*. “We had a number of goals but they weren’t integrated into one document,” she says. “So the first step was to pull it all together to paint a clearer picture.”

Le Port adopte une approche multidisciplinaire en matière de gestion des matières résiduelles. Outre les gestes quotidiens, l’équipe met sur pied différents projets novateurs, comme la récupération des grains de café pour fertiliser les rosiers des parcs avoisinants ou l’installation de conteneurs à mégots dans tous les parcs et espaces publics du port.

« Nos équipes de marketing, d’environnement et de gestion des déchets ont créé une campagne dans les médias sociaux (#ThatsMyBay) afin de sensibiliser la population à la pollution dans la baie de San Diego, précise M. Birmingham. De courtes vidéos suggèrent comment chacun peut contribuer et la collectivité est très réceptive. » Par ailleurs, tous les départements du port nomment un représentant au sein de l’équipe verte, ces derniers relaient l’information concernant les nouvelles initiatives à leurs collègues respectifs.

Le port collabore aussi avec une entreprise technologique en démarrage afin d’évaluer la faisabilité d’installer des capteurs pour surveiller le niveau de déchets dans les grands conteneurs. « Ces capteurs permettraient de réduire les gaz à effet de serre en évitant de faire déplacer des camions pour la cueillette avant que les bacs soient pleins », souligne M. Birmingham.

Enfin, tous les employés du port sont invités à limiter leurs déchets grâce à de petits paniers à ordures accrochés à des bacs de recyclage beaucoup plus volumineux à chaque poste de travail.



C’est grâce à des efforts concertés et en coordonnant les initiatives de chacun que l’**Administration portuaire de Québec** a été en mesure d’atteindre le niveau 5. « Le plan de gestion des matières résiduelles a permis d’intégrer les choses déjà en place du côté administratif, dans les opérations, à la marina et au terminal de croisières », explique la coordonnatrice en environnement du Port de Québec, Laurence Roy-Grégoire.

Ces divers secteurs d’activités avaient déjà mis en place des actions, des plans ou des objectifs de réduction via des programmes comme *Ici on recycle!* ou *Eco-Marina*. « Nous avions plusieurs objectifs mais pas dans un même document intégrateur, relate-t-elle. La première étape a été de mettre ça ensemble et dresser un portrait juste. »



Existing audits of the port’s waste had to be updated and integrated into a single action plan. The port called upon the regional environmental council to conduct four new audits – each specific to a port business sector. The new audits were necessary to ensure the proper benchmark indicator for each sector was established, i.e. the tonnes of waste per year for the offices, or tonnes of waste per visitor for the cruise terminal, and so forth. The relevant timing for each of these audits was also necessary to determine.

“The first year of this process took a lot of effort and expense,” Roy-Grégoire shares. “We had to establish what we generate as materials according to type and weight, consulting with our suppliers, as well as inventory recovered metals, confidential documents, recyclable materials, hazardous items, etcetera – and then establish the average over recent years to come up with relevant reference points.”

All of the data, regulatory requirements and the port’s commitments have been incorporated into a five-year action plan – a binder with 14 index tabs! 🌱

Le Port avait déjà procédé à des audits de ses matières résiduelles qui devaient être mis à jour et intégrés au plan d’action. Il a fait appel au Conseil régional de l’environnement pour réaliser quatre nouveaux audits spécifiques à chacun de ses secteurs d’activité. Il fallait s’assurer d’établir le bon indicateur pour chacun : en tonne déchets/année pour les bureaux, en tonne déchets/visiteurs pour le terminal de croisières, etc. Puis, déterminer le moment pertinent pour ces audits, qui n’est pas nécessairement le même pour chaque secteur.

« La première année a demandé des efforts et des coûts considérables, se souvient-elle. Il fallait établir ce qu’on génère comme matières, quels types, quel poids, consulter nos fournisseurs, inventorier le métal récupéré, les papiers confidentiels, les matières recyclables, les matières dangereuses, etc., et ce, pendant les dernières années pour établir une moyenne et une année de référence pertinentes. »

Ces données, les exigences réglementaires et les engagements du Port ont été intégrés dans un plan d’action quinquennal ... un cartable de 14 onglets! 🌱



## WHATEVER COATS YOUR BOAT

*Protecting Your Assets from Weather and Wear*

The Coating Inspector delivers comprehensive paints and coatings inspection services to marine customers throughout Ontario, across Canada and around the world.

Our team of NACE-certified professionals combines years of experience with the latest tools and technology — including our industry-first project management app — to protect assets ashore and afloat.

## THE COATING INSPECTOR

Shipshape is Our Goal



ARCHITECTURAL | COMMERCIAL | INDUSTRIAL

(905) 481-2647 | [info@thecoatinginspector.ca](mailto:info@thecoatinginspector.ca) | [thecoatinginspector.ca](http://thecoatinginspector.ca)



by | par  
JULIE GEDEON

## FEDNAV'S MARC GAGNON ANNOUNCES HIS RETIREMENT AT THE END OF 2019

Green Marine will bid a fond farewell to a key founder and staunch supporter when Marc Gagnon retires at the end of this year. Gagnon is vacating his position as Fednav's director of Governmental Affairs and Sustainability after 11 years with the company.

"I'm also leaving Green Marine with many wonderful memories and absolutely no regrets," says Gagnon, who has voluntarily chaired or served on various working groups within Green Marine and has attended every GreenTech conference except for one due to illness.

David Bolduc, Green Marine's executive director, says Gagnon will be sorely missed. "Marc contributes so much," Bolduc says. "He always shows up to meetings having read all the documentation, thoroughly considered the issues, and ready to propose solutions or, in some cases, possible compromises."

Gagnon's involvement with Green Marine dates back to when the program was a mere notion. At the time, Gagnon served as the executive director of SODES (the St. Lawrence Economic Council), where he had started his career 23 years earlier after first being given a research contract as a newly graduated student in geography.

He relates the increasing efforts by SODES during the last 15 years of his tenure to build awareness regarding the need to environmentally use the St. Lawrence River. "We made a real point of communicating with government agencies, NGOs and our membership about the issues affecting the waterway," he says. "I'm also proud of the proposed action plan that Claude Mailloux, my former colleague at SODES, drafted that was later used as an initial framework for the Green Marine program."

Gagnon praises key industry's leaders, particularly Raymond Johnston at the Chamber of Marine Commerce, and Laurence Pathy, then president of Fednav, for convincing other high-level stakeholders to form Green Marine. "We're

*Marc Gagnon's involvement with Green Marine dates back to when the program was a mere notion.*

## MARC GAGNON DE FEDNAV TIRERA SA RÉVÉRENCE À LA FIN 2019

Après 11 ans chez Fednav, Marc Gagnon quittera ses fonctions de directeur des affaires gouvernementales et du développement durable pour prendre sa retraite en fin d'année. L'Alliance verte salue chaleureusement l'un de ses principaux fondateurs et de ses plus fervents supporteurs.

« Je quitte aussi l'Alliance verte avec beaucoup de souvenirs mémorables et aucun regret », affirme M. Gagnon, qui a contribué à plusieurs groupes de travail, comme président ou participant. Il a aussi été de tous les GreenTech (sauf un pour cause de maladie).

Le directeur général de l'Alliance verte, David Bolduc, se dit convaincu que ce départ se fera lourdement sentir : « Marc occupe une place tellement grande... Lorsqu'il arrive aux réunions, il a fait toutes les lectures, bien évalué tous les enjeux, et il a en tête des solutions, des compromis. »

Le programme n'était encore qu'une vague idée lorsque Marc Gagnon a commencé à s'y engager. À l'époque, il était directeur général de la Société de développement économique du Saint-Laurent (SODES), où il avait amorcé sa carrière 23 années plus tôt comme nouveau diplômé en géographie.

Il se souvient des efforts croissants déployés au cours de ses 15 dernières années à la SODES pour sensibiliser l'industrie à la nécessité d'un usage écologique du fleuve Saint-Laurent. « Nous nous faisons un point d'honneur d'expliquer aux organismes gouvernementaux, aux ONG et à nos membres les enjeux liés à la Voie maritime, relate-t-il. Je demeure très fier du plan d'action rédigé mon ancien collègue à la SODES, Claude Mailloux, qui a plus tard servi de cadre initial au programme de l'Alliance verte. »

M. Gagnon reconnaît la contribution de chefs de file de l'industrie qui ont convaincu d'autres intervenants de haut niveau de créer l'Alliance verte, notamment Raymond Johnston de la Chambre de commerce maritime et Laurence Pathy, alors président de Fednav : « Si nous faisons des affaires, c'est évidemment pour réaliser des gains, ce qui ne nous empêche pas réduire notre empreinte environnementale, dit-il. Au départ,

*Je n'oublierai jamais ce que j'ai ressenti en voyant se déployer le drapeau de l'Alliance verte*  
-Marc Gagnon



in business to make money, but we're also doing the right thing to reduce our environmental footprint," Gagnon says. "We originally came together to deal with the problem of aquatic invasive species being transferred from ship ballast water, but we immediately began addressing a range of environmental priorities."

Bolduc says he's personally indebted to Gagnon for initially hiring him at SODES and later being among those who recommended him to become Green Marine's first executive director. "I owe him a lot of gratitude, but am most grateful for his professional dedication to Green Marine and our personal friendship."

The 2007 launch of Green Marine in Quebec City with then co-chairs Pathy, Gerry Carter as former head of Canada Steamship Lines, and Collister "Terry" Johnston as the previous administrator of the St. Lawrence Seaway Development Corporation, fills Gagnon with pride to this day. "I'll never forget that feeling seeing the Green Marine flag," he says."

Gagnon credits Green Marine's creation for changing how the industry's stakeholders do business. "To be honest, there was no love lost between ship owners up to that point, but companies set aside their natural competitiveness and secretiveness to exchange ideas and combine efforts," he explains.

"At first, when Green Marine reporting began, we did tease each other when one of our companies achieved a slightly higher performance level," he acknowledges, "but we're long over that and now readily collaborate even on projects outside the Green Marine's realm – which is something I wouldn't have imagined years ago."

Gagnon also notes how Green Marine has opened new channels of communication and collaboration, such as Transport Canada asking for Green Marine's expertise in assessing the environmental impacts of underwater noise and more recently biofouling. "A lot of the credit has to go to the way that David and his small team relate to others, but I think it's also because Green Marine has the weight of the North American maritime industry behind it now," Gagnon says.

c'est l'enjeu des espèces aquatiques envahissantes transportées par les eaux de ballast qui nous a incités à collaborer, mais nous avons immédiatement commencé à nous pencher sur d'autres priorités environnementales. »

David Bolduc se dit personnellement redevable à M. Gagnon, qui l'avait d'abord recruté à la SODES et qui a ajouté sa voix à d'autres pour mousser sa candidature comme premier directeur général de l'Alliance verte. « Je lui suis très reconnaissant, mais je me considère surtout chanceux d'avoir pu compter sur son amitié ainsi que sur son engagement professionnel envers l'Alliance verte. »



For Marc Gagnon, the GreenTech conferences have been a yearly opportunity to meet with like-minded colleagues who in the process have become dear friends.

Pour Marc Gagnon, le colloque annuel GreenTech est un rendez-vous incontournable pour rencontrer des collègues partageant la même vision et qui sont devenus, au fil du temps, de bons amis.

Marc Gagnon se souvient encore fièrement de l'inauguration de l'Alliance verte à Québec, en 2007, en présence des premiers co-présidents, Laurence Pathy, Gerry Carter (ex-président de Canada Steamship Lines) et Collister « Terry » Johnson (ex-administrateur de la Voie maritime américaine). « Je n'oublierai jamais ce que j'ai ressenti en voyant se déployer le drapeau de l'Alliance verte », se rappelle-t-il.

Selon lui, la création du programme a changé la façon dont l'industrie mène ses activités. « En toute honnêteté, ce n'était pas le grand amour entre les armateurs jusqu'à ce moment-là. Cependant, les compagnies ont graduellement délaissé leur côté naturellement

compétitif et hermétique pour échanger des idées et conjuguer leurs efforts », explique-t-il.

« À l'époque des premiers rapports de performance, les compagnies se taquinaient toujours un peu quand leurs résultats surpassaient ceux de l'autre, reconnaît-il. On n'en est plus là, et les participants collaborent aujourd'hui à de nombreux projets de plein gré, au-delà même de l'Alliance verte. Je n'aurais jamais imaginé une telle chose il y a quelques années... »

Marc Gagnon souligne aussi que l'Alliance verte a permis d'ouvrir de nouvelles voies de communication et de collaboration. On peut penser à Transports Canada, par exemple, qui a sollicité l'expertise de l'Alliance verte pour des études sur le bruit sous-marin ou, plus récemment, sur l'encrassement biologique. « Le mérite revient à David et à sa petite équipe, et à leur rapport aux autres. Je pense aussi que ce succès est attribuable au poids de l'Alliance verte qui s'appuie désormais sur l'industrie maritime nord-américaine », précise-t-il.





For Gagnon, the GreenTech conferences have been a yearly opportunity to meet with like-minded colleagues who in the process have become dear friends. "I've learnt so much at these conferences, as I also have serving and even chairing various technical working groups," he says.

"What's special about Green Marine is that it's a program that truly belongs to its participants," he says. "We vigorously discuss, even debate, the issues until we reach consensus within the various working groups, and then have that reviewed and voted on by the regional advisory committees and finally the board."

Gagnon is delighted that Green Marine is steadily expanding and is confident that more U.S. vessel owners and ports, along with containerized operations in Canada, will join as they realize the program's benefits in concretely measuring and relating their environmental improvements.

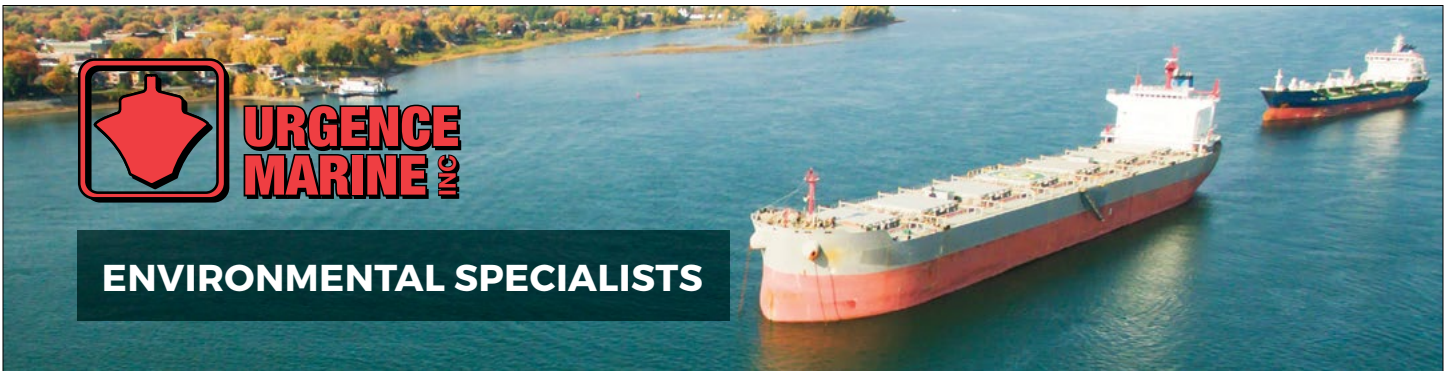
"As for me, Green Marine will always be a bright star among my memories," he says. 🌱

À ses yeux, le colloque annuel GreenTech est un rendez-vous incontournable pour rencontrer des collègues partageant la même vision et qui sont devenus, au fil du temps, de bons amis. « J'ai tant appris à l'occasion de ces conférences, tout comme au sein des groupes de travail et comités techniques auxquels j'ai participé », admet M. Gagnon.

« À mon sens, ce qui rend le programme si spécial, c'est qu'il appartient véritablement à ses participants. Nous discutons ferme des enjeux — parfois même jusqu'à l'argumentation — dans les différents groupes de travail jusqu'à en arriver à un consensus, qui est soumis et entériné par les comités consultatifs régionaux, puis le C.A. »

M. Gagnon se réjouit de la progression constante de l'Alliance verte, et il ne doute pas que davantage d'armateurs et de ports américains, de même que de terminaux de conteneurs canadiens, s'y joindront lorsqu'ils constateront les avantages de mesurer et comparer concrètement leurs améliorations environnementales.

« En ce qui me concerne, l'Alliance verte occupera toujours une place de choix dans mes souvenirs », reconnaît-il. 🌱



**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



**URGENCEMARINE.COM - 24/7 (514) 640-3138**

# OUR VALUED ADVERTISERS

## NOS PRÉCIEUX ANNONCEURS

CSL GROUP INC. Back cover   Quatrième de couverture	
EOS WEATHER SYSTEM.....	39
GROUPE DESGAGNÉS.....	14
FEDNAV LTD. Inside front cover   Deuxième de couverture	
FLORIDA PORTS COUNCIL.....	43
KILDAIR SERVICE ULC.....	47
LOGISTEC.....	6
MCASPHALT MARINE TRANSPORTATION LIMITED.....	37
MONTREAL GATEWAY TERMINALS PARTNERSHIP.....	30
PORT OF STOCKTON.....	25
PRINCE RUPERT PORT AUTHORITY.....	11
QSL CANADA INC. (COMPAGNIE D'ARRIMAGE DE QUÉBEC).....	49
RIGHTSHIP Inside back cover   Troisième de couverture	
THE ST. LAWRENCE SEAWAY MANAGEMENT CORPORATION.....	4
THE COATING INSPECTOR.....	54
URGENCE MARINE.....	57
WEST COAST REDUCTION LTD.....	23

ADVERTISE  
IN THE NEXT  
ISSUE!   
ANNONCEZ  
DANS LE  
PROCHAIN  
NUMÉRO!

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

GRIFFINTOWN  
MÉDIA

# LOVE YOUR IMAGE

CONCEPT · GRAPHIC DESIGN · PUBLISHING · PHOTOGRAPHY · VIDEO

GRIFFINTOWN  
MÉDIA

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

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

# FIND A GREEN SHIP IN A BLUE OCEAN

RIGHTSHIP

USE RIGHTSHIP'S GHG RATING  
FOR INFORMED VESSEL SELECTION  
[RIGHTSHIP.COM/GHGRATING](https://www.rightship.com/ghgrating)







**Our waterways.  
Our responsibility.**  
**Nos voies navigables.  
Notre responsabilité.**

Find out how we do our part to operate responsibly in our newly released Corporate Sustainability Report.

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

Découvrez comment nous menons nos activités avec responsabilité en consultant notre tout nouveau Rapport de développement durable.



CANADA STEAMSHIP LINES

