



GREEN MARINE
ALLIANCE VERTE

GREEN **marine**

March 2015

magazine de

l'Alliance **VERTE**

Mars 2015

**GreenTech 2015
heads for Seattle**

**Port of New Orleans
assumes leadership role**

**Ballast filtration undergoes
freshwater testing**



**GreenTech 2015 :
cap sur Seattle**

**Le Port de Nouvelle-Orléans
assume son rôle de chef de file**

**La filtration des eaux de ballast
testée en eau douce**



FEDNAV

DELIVERING A HIGHER STANDARD
FOR 70 YEARS



GREENER THAN EVER

www.fednav.com



GREEN MARINE ALLIANCE VERTE

Publisher & Editor/
Éditrice & Rédactrice en chef
Joyce Hammock

Production Coordinator/
Coordonnatrice à la production
France Normandeau

Editorial Coordinator for Green Marine/
Coordonnatrice à l'édition pour l'Alliance verte
Manon Lanthier

Design and Layout/
Conception graphique
Maïa Godon

Advertising Sales Representative/
Représentant des ventes
Don Burns

Contributing Writer/
Rédactrice
Julie Gedeon

Translator/
Traducteur
Sylvain Gagné



Home of Canadian Sailings, Transportation & Trade Logistics
Éditeur de Canadian Sailings, Transportation and Trade Logistics

PUBLICATIONS MAIL AGREEMENT NO. 41967521
RETURN UNDELIVERABLE CANADIAN ADDRESSES TO
GREAT WHITE PUBLICATIONS INC.,
185, AVENUE DORVAL, BUREAU 304, DORVAL, QC. H9S 5J9
email: subscriptions@canadiansailings.ca

Printed by/
Imprimé par **tc** • TRANSCONTINENTAL



Green Marine thanks Ocean Inc. for its generous sponsorship that makes the French translation of Green Marine Magazine possible. L'Alliance verte remercie Océan Inc. pour sa généreuse contribution qui a permis de traduire le Magazine de l'Alliance verte en français.

Mars/March 2015

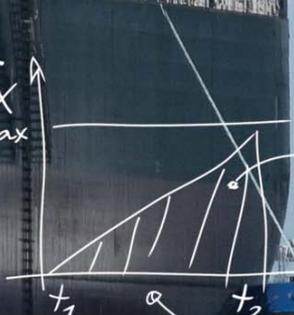
- 5** Stellar beginning to 2015!
 - 6** GreenTech 2015 highlights sustainability at work in marine transportation
 - 10** Seattle Aquarium champions greater sustainability
 - 12** Emerald City offers numerous gems to visit
 - 22** **SCIENTIFICALLY SPEAKING:** Ballast filters work well, but need help, especially in fresh water
 - 26** A *can do* attitude has New Orleans busy on all environmental fronts
 - 29** E3 Forum pools wisdom and experience on behalf of port stakeholders
 - 36** **FIVE FOR FIVE:** Top Green Marine performers reduce their greenhouse gas emissions
 - 44** Fraser Institute underscores safety record of tankers in Canada and worldwide
 - 50** Port Everglades looks forward to documenting its progress
 - 56** Performance indicator for aquatic invasive species updated/expanded
-
- 5** Un début d'année fantastique en 2015 !
 - 8** GreenTech 2015 met en valeur les actions environnementales de l'industrie maritime
 - 16** La durabilité à l'honneur pour l'Aquarium de Seattle
 - 19** La Ville émeraude et ses nombreux trésors à découvrir ...
 - 24** **PARLONS SCIENCE :** les systèmes de filtration des eaux de ballast mis à l'épreuve en eau douce
 - 30** Des progrès environnementaux multiples grâce au dynamisme du Port de la Nouvelle-Orléans
 - 34** Le « forum E3 » : capitaliser sur l'expérience au profit des intervenants portuaires
 - 40** **CINQ FOIS CINQ !** Les participants de l'Alliance verte les plus performants pour réduire leurs émissions de GES
 - 47** L'Institut Fraser souligne les résultats enviables en matière de sécurité des pétroliers au Canada et ailleurs
 - 53** Port Everglades souhaite documenter ses progrès
 - 57** Mise à jour et rehaussement de l'indicateur de rendement lié aux espèces aquatiques envahissantes

ADVERTISERS/ANNONCEURS

Algoma	OBC	McAsphalt Industries Ltd.	15
CanfoNav Inc.	21	Montreal Gateway Terminals	38
DNV-GL	35	Montreal Port Authority	58
Fednav	2	Ocean	4
Global Container Terminals	43	Port of Prince Rupert	20
Hamburg Süd	32	Switzer Canada	11
Hwy H ₂ O	18	Termontr Montréal inc.	42
Lloyd's Register	59	Urgence Marine	39

ASSISTING THE GREAT

F_x
 F_{max}



$$A_{xe} = \int_{t_1}^{t_2} F dt = \frac{1}{2} F_{max} (t_2 - t_1) \text{ ②}$$

(Hyp. : variation force)

GROUPOCEAN.COM

HARBOUR TOWING
DREDGING
MARINE EQUIPMENT RENTAL
MARINE TRANSPORTATION
SHIP AND INDUSTRIAL REPAIR
SHIPYARD

OCEAN
MARINE INGENUITY

Stellar beginning to 2015!

Although it's only spring, 2015 has already earned a special place in the history of the Green Marine organization. I was absolutely delighted to accept the Lloyd's List North American Maritime Award for Environmental Excellence on Feb. 18 in Houston on behalf of all Green Marine members.

The award is a welcomed recognition of the numerous hours that our participants, partners, supporters and staff have dedicated to making our environmental program a leading example of true industry-driven sustainability in partnership with key stakeholders.

We're also very proud that one of Green Marine's founding members, Canada Steamship Lines, was presented with the Inland/Coastal/Lake Ship Operator of the Year Award, and that Green Marine partner ABS (American Bureau of Shipping) obtained the Maritime Services Award.

Green Marine was admirably represented by its participants at this year's awards with the Prince Rupert Port Authority and new member GCT Global Container Terminals both shortlisted for the Port Operator of the Year Award.

The awards are determined by industry experts, such as the presidents of the Chamber of Shipping of America, and the Shipping Federation of Canada. Having this kind of peer recognition is truly appreciated and will help Green Marine to strengthen its already steadily increasing membership.

We ask you to spread the great news by sharing this copy of *Green Marine Magazine* once you have read it. This edition contains all kinds of great information about our upcoming annual conference, GreenTech 2015 in the wonderful city of Seattle – a premier destination – as you'll read in this issue.

Green Marine's first conference on the U.S. West Coast will be chock full of information specifically tailored to each sector of the maritime transportation industry. Some highlights are noted in this issue.

This edition also features two new participants, Port Everglades and the Port of New Orleans. We're delighted to have each of them on board and to learn about the various sustainability efforts they already have in place.

We also have an interesting account by the Fraser Institute about the impressive safety record of the tanker industry, an update on ballast water filtration in the Scientifically Speaking column, and a look at the efforts of our participants to reduce greenhouse gas emissions as part of our Five for Five section.

Happy reading! I look forward to seeing you in Seattle!

David Bolduc
Executive Director



Un début d'année fantastique en 2015 !

Même si nous n'en sommes encore qu'au printemps, on peut déjà conclure que l'année 2015 occupera une place toute spéciale dans les annales de l'Alliance verte. Le 18 février dernier à Houston, c'est avec une immense fierté que je recevais, au nom des membres de l'Alliance verte, le prix pour l'excellence environnementale aux Lloyd's List North American Maritime Awards.

Au final, un tel honneur récompense les heures innombrables consenties par nos participants, nos partenaires, nos supporters et notre personnel pour faire de ce programme environnemental un parfait exemple de partenariat véritablement de l'industrie.

Nous sommes également très fiers de la reconnaissance accordée à l'un des membres fondateurs de l'Alliance verte, Canada Steamship Lines, qui a reçu le prix d'armateur de l'année pour la navigation continentale, côtière et hors mer. De même, la société ABS (American Bureau of Shipping), partenaire de l'Alliance verte, s'est vue décerner le prix remis à l'organisme de services maritimes par excellence.

L'Alliance verte était très bien représentée par ses participants pour l'édition 2015 des Lloyd's List North American Maritime Awards avec l'Administration portuaire de Prince Rupert et GCT Global Container Terminals (un nouveau participant) tous deux finalistes à titre d'opérateur portuaire de l'année.

Ce sont les experts de l'industrie qui déterminent la liste des lauréats, notamment les présidents de la Fédération maritime du Canada et de la Chamber of Shipping of America. Par conséquent, il s'agit d'une reconnaissance d'autant plus appréciée qu'elle est décernée par les pairs, et l'Alliance verte saura certainement miser là-dessus pour consolider son bassin de membres toujours grandissant.

Nous vous invitons à partager ces bonnes nouvelles en redistribuant cet exemplaire du *Magazine de l'Alliance verte* après l'avoir lu. Le présent numéro contient divers renseignements pertinents concernant notre prochain colloque annuel GreenTech 2015, qui aura lieu dans la magnifique ville de Seattle, une destination de premier choix comme vous le constaterez dans ce numéro.

D'ailleurs, les délégués de ce premier colloque environnemental de l'Alliance verte à se tenir sur la côte Ouest américaine pourront en apprendre beaucoup sur divers sujets taillés sur mesure pour les différents secteurs du transport maritime. Vous en aurez un aperçu au fil des pages qui suivent.

Ce numéro met aussi en vitrine deux nouveaux participants de notre programme, soit Port Everglades et le Port de la Nouvelle-Orléans. Nous leur souhaitons la bienvenue à bord, et nous sommes ravis de pouvoir découvrir les diverses mesures déjà adoptées chez eux en matière d'environnement.

Nous traiterons par ailleurs d'une étude fort intéressante de l'Institut Fraser sur les résultats enviables obtenus relativement à la sécurité des navires pétroliers. Notre chronique « Parlons science » fait le point sur les procédés de filtration des eaux de ballast. Enfin, sous la rubrique « Cinq fois cinq », nous jetons un coup d'œil aux efforts déployés par nos participants pour réduire les émissions de gaz à effet de serre.

Bonne lecture, et au plaisir de vous voir à Seattle !

David Bolduc,
Directeur général



Conference highlights sustainability at work in marine transportation

By Julie Gedeon

Green Marine is delighted to hold its annual conference on the U.S. West Coast for the first time. “We had a great experience when the West Coast first welcomed us to Vancouver, B.C., two years ago and look forward to returning to that side of the continent,” says David Bolduc, Green Marine’s executive director.

“This year’s location is also keeping with the Green Marine goal to hold the conference in different regions every year to enable more of the staff employed by our members to attend Green-Tech and to familiarize new people – including the public through the media – with the environmental program,” he adds.

SEATTLE BOUND!

It is also an ideal destination because of the stewardship demonstrated by the Port of Seattle when it comes to sustain-

ability. The port authority has earned the top Level 5 ranking for demonstrating leadership and excellence for the Community Impacts and the Environmental Leadership performance indicators within the Green Marine program.

“What the Port of Seattle has done on its own and in conjunction with other West Coast partners is incredibly impressive,” says Bolduc.

An example is the Northwest Ports Clean Air Strategy that Seattle is pursuing in collaboration with the Port of Tacoma and Port Metro Vancouver in British Columbia and five government agencies as partners. Launched in 2007, the initiative was extended two years ago with the aim of significantly reducing air pollution with the goals taking into account varying levels of port activity and placing the main focus on increasing efficiency per ton of

Seattle skyline

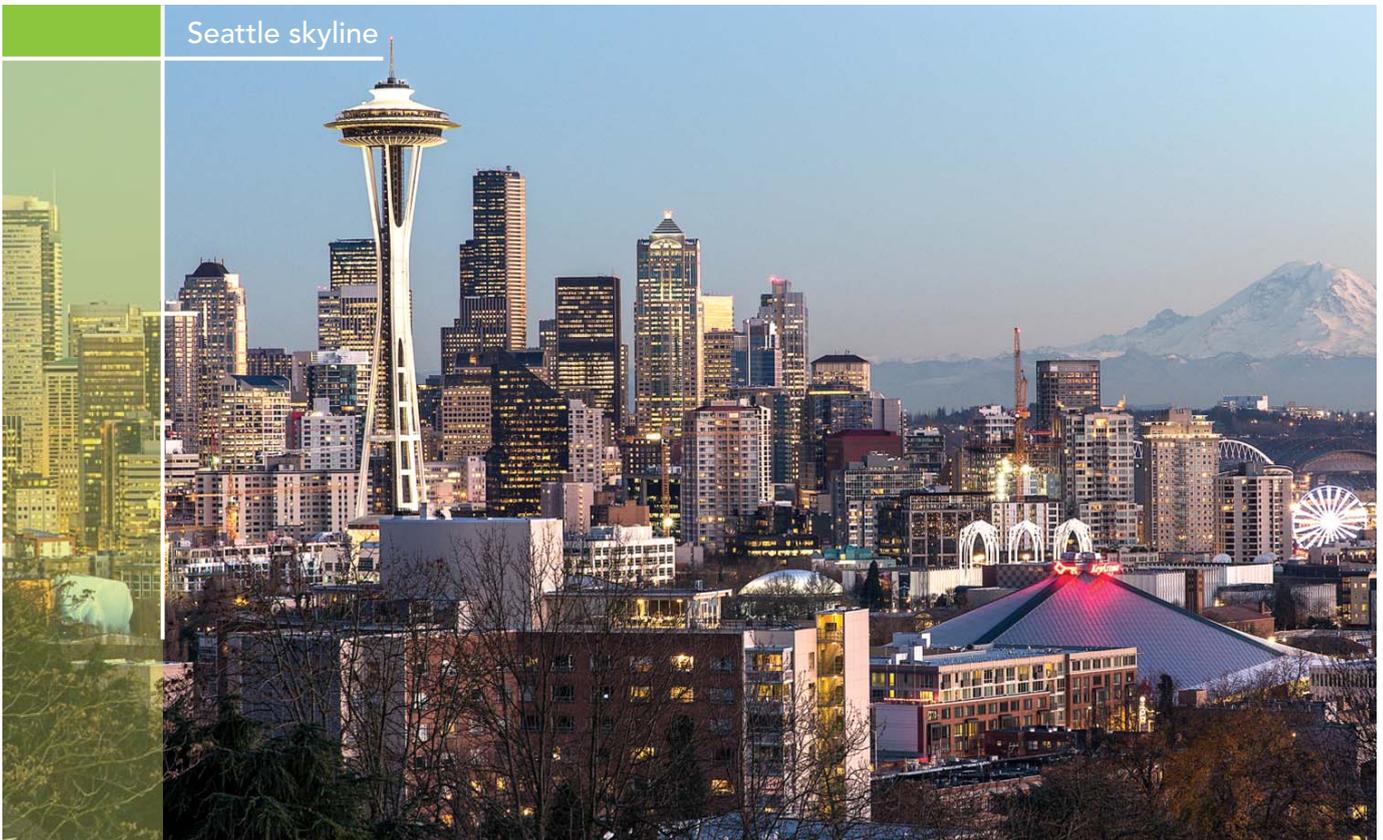


Photo: Don Wilson, Port of Seattle

cargo moved through each port.

The ports are on target to reduce diesel particulate matter emissions per ton of cargo by 75% by Dec. 31, 2015. They are likewise set to reduce greenhouse gas emissions per ton of cargo by 10% by the end of the year.

At the Port of Seattle, new environmental initiatives are regularly added to the myriad of innovation already in place, such as using oyster shells to remove copper from storm water and improve its hardness.

Conference delegates are encouraged to visit the 10 public parks that the Port of Seattle has created to date (with others planned) as part of its community engagement. "We call these the port's hidden gems," says Ellen Watson, the port's environmental program manager. Their location, size and distinguishing features, such as walkways, boat launches, picnic tables and picturesque views, are detailed at www.portseattle.org/Parks-Public-Access/Parks/Pages/Smith-Cove-Park.aspx

ROBUST AGENDA

Building on past success, Green Marine is taking its conference model for GreenTech 2015 a step further by holding more parallel sessions of specific interest to ship owners and operators or to ports and terminals. "We realize time is money and, therefore, the importance of creating more opportunities for conference delegates to specifically focus on topics directly related to their business with experts who can go deeper into the relevant issues," says Françoise Quintus, a Green Marine program manager.

Topics for ship owners and operators include a pilot project to reduce fuel consumption, retrofitting of auxiliary engines, ballast water management case studies and experience, increased ship efficiency and reducing underwater noise.

For the ports and terminals, discussion will include various strategies for improving air quality, efficient shore powering, as well as creative/proactive community partnerships.

Of course, there will also be general sessions of interest to all that will cover ways to reduce the overall impacts of shipping and minimize risks to marine life. GreenTech 2015 will also welcome Bernice Notenboom, a climate journalist, as its keynote speaker. In 2008 she became the first woman to reach the North, South and Cold Pole (in Siberia) and to cross Greenland's icecap on skis all within one year. She has recorded some of her adventures in the documentary titled, The Arctic March.

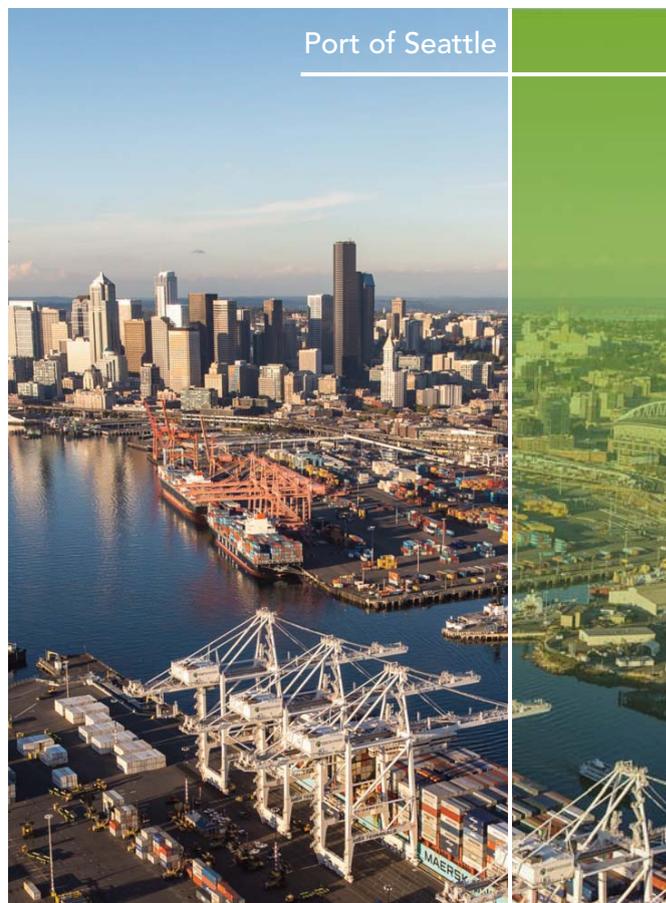


Photo: Don Wilson, Port of Seattle

COMMERCIAL EXHIBITION

As always, representatives of leading companies, as well as relevant government agencies, will be at the annual exhibition to discuss research, innovation and technology aimed at further increasing the sustainability of the marine transportation industry. The exhibition will be held in the Courtyard Ballroom where everyone will be encouraged to gather before and after sessions to network while having a cup of coffee or tea and snacks.

"We have 20 booths set up on a first-come first-served basis and they are quickly filling up," says Manon Lanthier, Green Marine's communications manager. "I would encourage booking immediately to avoid disappointment."

More details and a diagram of the exhibition space is available at www.green-marine.org/greentech/exhibition/

GreenTech 2015 is shaping up to be a premier event within this year's marine transportation calendar and a fantastic opportunity to reconnect or meet for the first time with numerous people dedicated to improving their industry's sustainability.

Une vitrine unique mettant en valeur les actions environnementales de l'industrie maritime

Par Julie Gedeon



Port de Seattle

L'Alliance verte est ravie de tenir pour la première fois son colloque annuel sur la côte Ouest américaine. « Nous avons été accueillis chaleureusement il y a deux ans à Vancouver, en Colombie-Britannique, où s'était organisé le premier colloque sur la côte Ouest, et nous sommes très enthousiastes à l'idée de retourner de ce côté du continent », affirme le directeur général de l'Alliance verte, David Bolduc.

« Le choix de la ville hôte de cette année concorde aussi avec l'objectif de l'Alliance verte de tenir son colloque dans une région différente chaque année afin de permettre au plus grand nombre de personnes parmi nos organismes membres d'assister à GreenTech, et aussi pour faire connaître notre programme environnemental à d'autres personnes, notamment le grand public par l'entremise des médias. »

EN ROUTE POUR SEATTLE !

Si la côte Ouest représente une destination idéale, c'est aussi en raison du rôle de chef de file assumé par le Port de Seattle en matière de développement durable. L'administration portuaire a obtenu la classification supérieure au sein du programme de l'Alliance verte, soit le niveau 5, pour son leadership et son excellence mesurés grâce aux indicateurs de rendement sur les conflits d'usage et sur le leadership environnemental.

« Les accomplissements du Port de Seattle, individuellement ou en partenariat avec d'autres intervenants de la côte Ouest, s'avèrent très impressionnants », selon M. Bolduc.

À titre d'exemple, on peut citer la mise en œuvre de la Stratégie pour la qualité de l'air des ports du Nord-Ouest (Northwest Ports

Clean Air Strategy), qui résulte d'une collaboration entre Seattle, le Port de Tacoma et le Port Metro Vancouver (Colombie-Britannique), en partenariat avec cinq organismes gouvernementaux. Lancée en 2007, cette initiative a été prolongée il y a deux ans dans le but de réduire considérablement la pollution atmosphérique en tenant compte de la variabilité de l'activité portuaire et en misant principalement sur l'amélioration de l'efficacité énergétique pour chaque tonne de marchandise manutentionnée dans chacun des ports.

Les ports cherchent à réduire de 75 % leurs émissions de matières particulaires diesel par tonne de marchandises d'ici le 31 décembre 2015. Par ailleurs, ils sont aussi tenus de diminuer leurs émissions de gaz à effet de serre de l'ordre de 10 % par tonne de marchandises d'ici la fin de l'année.

Le Port de Seattle ajoute régulièrement de nouvelles initiatives environnementales à sa panoplie déjà bien garnie en matière d'innovation, comme le recours aux coquilles d'huîtres pour retirer le cuivre des eaux pluviales et ainsi en atténuer la dureté.

Les délégués de la conférence sont invités à visiter les dix parcs publics créés jusqu'ici par le Port de Seattle dans le cadre de ses initiatives d'engagement communautaire (d'autres parcs sont aussi en développement). « Ces parcs sont en quelque sorte les trésors cachés du port, explique la directrice du programme environnemental de l'administration portuaire, Ellen Watson. Divers détails concernant l'emplacement, la grandeur et les principales caractéristiques de chacun des parcs (sentiers piétonniers, aires de mise à l'eau, tables de pique-nique, vues panoramiques) figurent à l'adresse : www.portseattle.org/Parks-Public-Access/Parks/Pages/Smith-Cove-Park.aspx

UN PROGRAMME BIEN GARNI...

Compte tenu du succès des précédents colloques, l'Alliance verte compte renouveler la formule pour le programme de GreenTech 2015, en ajoutant même quelques améliorations sous la forme de sessions parallèles additionnelles pour certains sujets d'intérêt particulier, d'une part pour les armateurs et d'autre part pour les responsables des administrations portuaires et des terminaux. « Nous sommes conscients que le temps est précieux; par conséquent, nous sommes soucieux d'offrir davantage de possibilités aux délégués pour se pencher sur des enjeux qui les concernent directement en compagnie d'experts qui seront en mesure d'approfondir ces questions », explique la directrice du programme de l'Alliance verte, Françoise Quintus.

Ainsi, les armateurs examineront notamment un projet pilote

visant à réduire la consommation de carburant, ainsi que la question de la mise à niveau des moteurs auxiliaires, diverses études de cas sur la gestion des eaux de ballast, l'amélioration de l'efficacité des navires, et la réduction des bruits sous-marins.

De leur côté, les opérateurs de ports et terminaux discuteront entre autres des diverses stratégies envisageables pour améliorer la qualité de l'air, de questions relatives à l'efficacité de l'alimentation électrique à quai, et de partenariats novateurs et proactifs avec les collectivités.

Bien entendu, des séances plénières sont aussi à l'horaire sur des sujets d'intérêt plus général, comme les moyens de réduire les incidences globales du transport maritime et de minimiser les risques pour la faune et la flore marine. GreenTech 2015 accueillera aussi la journaliste des questions climatiques Bernice Notenboom, à titre de conférencière. En 2008, M^{me} Notenboom est devenue la première femme à atteindre le pôle Nord, le pôle Sud et le pôle du froid (en Sibérie) et à traverser l'inlandsis du Groenland en skis en une seule année. Elle relate ses péripéties dans un documentaire intitulé *The Arctic March*.

EXPOSITION COMMERCIALE

Comme chaque année, les représentants des principales entreprises et des organismes gouvernementaux concernés participeront à l'exposition commerciale afin de discuter de recherche, d'innovation et de technologie dans le but d'améliorer le caractère durable du secteur du transport maritime. L'exposition aura lieu à la salle de bal Courtyard, où tous les délégués auront l'occasion de se rassembler avant et après les séances pour faire du réseautage autour de cafés, thés et collations.

« Nous avons prévu 20 kiosques, qui seront attribués selon la formule premiers arrivés, premiers servis. Et la liste se remplit rapidement, affirme la directrice des communications de l'Alliance verte, Manon Lanthier. J'invite les intéressés à réserver sans délai pour éviter toute déception. »

Pour obtenir de plus amples renseignements et consulter le schéma de l'aire d'exposition, visitez la page : www.allianceverte.org/greentech/exposition

GreenTech 2015 s'annonce déjà comme une activité importante au calendrier des acteurs du secteur maritime cette année. Il s'agit d'une occasion toute désignée de rencontrer ou de revoir plusieurs intervenants qui ont à cœur le caractère durable de leur industrie.



Seattle Aquarium champions greater sustainability

By Julie Gedeon

Green Marine is holding this year's Certification Ceremony at the renowned Seattle Aquarium at Pier 59. The aquarium recently became a Green Marine supporter to dovetail with the organization's efforts to increase operational sustainability.

"What Green Marine is doing to reduce the shipping industry's environmental imprint is very much in keeping with our mission of inspiring conservation of our marine environment," says Mark Plunkett, the aquarium's conservation manager. "It's also a way for us to relate what we're doing to become operationally greener."

The aquarium is set to save \$100,000 in annual utility expenses and reduce its carbon footprint by 20% with a number of efficiency upgrades. "With a grant from the City of Seattle, the aquarium hired Macdonald-Miller Facility Solutions to propose \$1 million worth of energy-saving ideas and technology," Plunkett says.

New heating, ventilation and air-conditioning (HVAC) systems have been installed. Ceiling fans have been placed in the three-storey Puget Sound Great Hall, the food service area, and other locations where rising heat can be re-lowered to warm ambient space. Some of the water pumps have been replaced with more efficient models, and LED bulbs now light most areas. An electronic online monitoring system enables the director of operations to oversee and adjust everything with a smartphone.

A SHINING EFFORT

The Seattle Aquarium and City of Seattle also teamed up in 2013 to install the largest array of solar panels on any West Coast aquarium. The solar roof only produces a fraction of the aquarium's required electricity but is showcasing the feasibility of developing alternative energy as a Community Solar project.

Seeking a highly visible place to demonstrate that solar installations are worthwhile even in a rainy city, Seattle City Light offered to use federal grant funds to install the solar roof and maintain it until 2020. Most (95%) of the electrical benefit is going to approximately 200 Seattle families that bought shares in the



Photo: The Lamb Family-Flickr

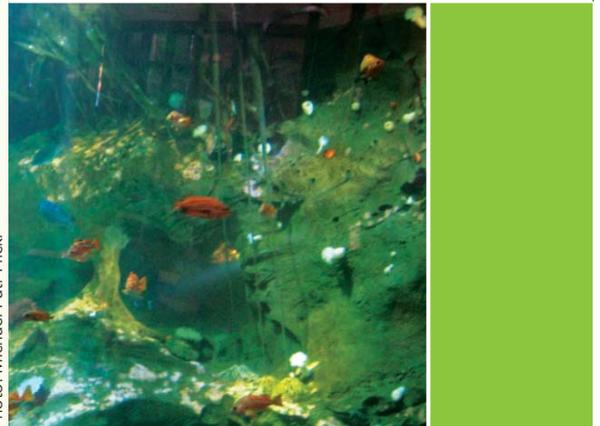


Photo: Michael Patr-Flickr

project and are receiving credits on their utility bills over time.

"Regardless of whether someone invested \$25,000, which I believe several families did, or only \$150 for one share as I did just to participate, everyone is expected to regain the investment by 2020," Plunkett says.

The aquarium will take ownership in 2020 when the array will provide a bit more of the facility's needed power. "The main purpose is to build solar power awareness, which we can do with our current 800,000 visitors a year – and expected one million annually by 2020," Plunkett says. "We have indoor and outdoor signage about the solar array and mention it in our interpretive talks and on our website."

Before replacing aging pilings in 2010, the aquarium collaborated with the National Oceanic Atmospheric Administration (NOAA) to establish a monitoring sys-

tem. The setup involved training volunteers to observe Puget Sound and immediately relay a message if they spotted marine mammals in the vicinity. "When they did, all pile-driving immediately stopped," Plunkett says. "It was a responsible way for the aquarium to proceed."

PRINCIPLED MISSION

The aquarium's research, educational programs and conservation efforts cover a gamut of concerns and have more recently included policy action. For instance, the aquarium made recommendations to the Washington Department of Fish and Wildlife that helped to establish seven Octopus Protection Areas spanning 1,300 acres (526 hectares) of underwater terrain within Puget Sound.

A current priority is to determine what's causing sea stars (starfish) along the West Coast between Califor-

nia and Alaska to soften and waste away. "Our vet is working with scientists across North America, including B.C.'s Vancouver Aquarium," Plunkett says. "There's a suggestion it's a virus but some are questioning whether something else is causing a bacterium that's leading to this virus." The sea star's demise will likely disrupt West Coast ecology with its prey becoming overabundant in its absence.

The aquarium in principle only keeps species that are small or sedentary enough that proper habitat, food and space can be provided without hampering the animal in any way. The rare exception is when a marine mammal, such as the Northern sea otter rescued from a fishing net in Alaska, is deemed by other authorities (the U.S. Fish and Wildlife Service in this case) not to have the skills to survive on its own.

Conference delegates will be able to walk through the aquarium after the Certification Ceremony.



SVITZER CANADA LTD.
SAFETY AND SUPPORT AT SEA

Tel: (902) 423-7381 Fax: (902) 423-5123 www.svitzer.com

Emerald City offers numerous gems to visit

By Julie Gedeon



Seattle waterfront



Photo: Gary Benson, Port of Seattle

The **Seattle Renaissance Hotel** – home base for GreenTech 2015 – is ideally located for conference delegates to discover why Seattle is such a successful port city. The neighbouring **Central Library** has earned vast praise for its glass-and-steel architecture and has public tours. A block away, the **Sky View Observatory** offers panoramic views from the 73rd storey of the Columbia Center.

SEATTLE WATERFRONT/CRUISE TOUR

The Renaissance is also a short distance from the vast parkland that earned Seattle its Emerald City nickname. It's a 15-minute walk to the **Seattle Waterfront** with its renowned **Great Wheel**, **Olympic Sculpture Park** and **Seattle Aquarium**. The waterfront spans a series of parks, public walkways and spaces, ferry and ship terminals, boat slips, fishing piers, arcades, restaurants and shops.

Green Marine has teamed up with the Port of Seattle to offer a **Cruise Tour** of the port facilities. The Lady Mary from Argosy Cruises will depart from Pier 66 on Friday, May 29, at 3:30 pm with boarding at 3:00. "You'll get an up-close look at the port's cargo operations and cruise facilities and learn about the various environmental programs that make Seattle the Green Gateway for trade," promises Mary Jean Stephens, the port's events and engagements manager. Seating is limited to 175.

CONTINUED ON PAGE 14

Attractions

1



Photo: Howard Frisk, Visit Seattle

Plan your visit to the Central Library at:
Planifiez votre visite de la Central Library :
www.spl.org/locations/central-library/cen-plan-a-visit

2



Photo: Tim Thompson, Visit Seattle

Enjoy a glimpse of the Sky View Observatory's perspective at:
Appréciez la vue du haut du Sky View Observatory :
www.skyviewobservatory.com/

3



Photo: Howard Frisk, Visit Seattle

Discover the Seattle Waterfront at:
Découvrez le secteur riverain du Seattle Waterfront :
www.seattlewaterfront.org

4

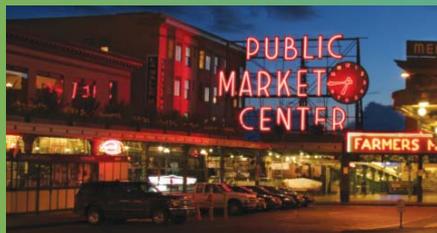


Photo: Michael Righi

Familiarize yourself with Pike Place Market at:
Parcourez les attractions de Pike Place Market :
www.pikeplacemarket.org

5



Photo: Howard Frisk, Visit Seattle

Devise a touring strategy for Pioneer Square at:
Planifiez votre visite du Pioneer Square :
www.pioneersquare.org

6



Photo: Manon Lanthier

Obtain tickets for the Space Needle at:
Procurez-vous des billets pour
le Space Needle : www.spaceneedle.com

7



Photo: Howard Frisk, Visit Seattle

Get details about EMP's music and SF exhibits at:
Informez-vous au sujet des expositions
consacrées à la musique et aux effets spéciaux
au musée EMP : www.empmuseum.org

8

Enjoy the Chihuly Garden and Glass right now at:
Admirez les splendeurs du Chihuly Garden and Glass : www.chihulygardenandglass.com/

9

Find out about the Underground Tour at:
Informez-vous au sujet de la visite « Underground Tour » : undergroundtour.com/

10

Learn more about Klondike Gold Rush National Historic Park at:
Découvrez le Klondike Gold Rush National Historic Park : www.nps.gov/klse/index.htm

11

Prepare a shopping list for Uwajimaya at:
Faites votre liste d'achats pour le Uwajimaya : www.uwajimaya.com/

12

Browse the Wing Luke Museum's exhibits and tours at:
Consultez la liste des expositions et visites du Wing Luke Museum : www.wingluke.org

Please confirm your space by checking off the Cruise Tour option on the online registration form at www.green-marine.org/greentech/registration/participants-registration

PIKE PLACE MARKET

Spanning nine acres (3.6 hectares) in the downtown heartland, **Pike Place Market** is one of the oldest continuously operated farmers' markets in the United States. It brims with produce, fish and seafood, arts and crafts, ethnic groceries, gift shops, antique dealerships, restaurants, cafés and food bars. "You'll find the most incredible bouquets for sale in the Main Arcade at the end of May with tulips and other locally grown flowers," says Emily Crawford, Pike Place Market's marketing and public relations manager.

PIONEER SQUARE

Seattle's historic **Pioneer Square** district occupies the southern edge of the downtown business core with about 20 square blocks of Victorian Romanesque architecture, antique shops, museums, art galleries, restaurants and bars. The Great Fire of 1889 destroyed the wooden structures but the area quickly rebuilt with mortar and bricks from one to two storeys above the original street level. The rebuilding was done in time for the 70,000 stamperders arriving in Seattle on their way to the Yukon during the 1890s gold frenzy. Some of their history is shared at the **Klondike Gold Rush National Historic Park**.

INTERNATIONAL DISTRICT

Less than five minutes by cab, Seattle's **International District** awaits with 120 eateries in the only U.S. neighbourhood where Americans of numerous Asian heredities coexist. "There are Chi-

nese, Japanese, Korean, Thai, Vietnamese, Filipino and many other fantastic restaurants," says Mary Do, marketing and events director for the Chinatown-International District Business Improvement Association. "Some begin serving dim sum at 10 am."

What started with Chinese immigrants arriving in the 1860s to work at sawmills, railways or aboard fishing boats has expanded to a 44-block radius with a steadily burgeoning Asian population and everything imaginable in terms of food. "Uwajimaya, at Fifth and Weller, is one of the largest Asian grocery/gift stores in the U.S. with a large food court," Do says. "Various tours start at the Wing Luke Museum, including one featuring the area's historic hotels and another called the International Dumpling Crawl."

ICONIC SPOTS

Grab another quick cab or hop onto the Seattle Center Monorail to visit the famous **Space Needle**. Built for the 1962 World's Fair, it offers panoramic views of the Seattle skyline, Puget Sound and nearby mountains from its 520-foot (158-metre) observation deck.

Another must-see is the **Experience Music Project (EMP) Museum**, founded by Microsoft co-founder Paul Allen in 2000. The building's exterior is formed by 3,000 panels of 21,000 individually cut and shaped tiles made of stainless steel and painted aluminum shingles to reflect music's fluidity. Inside, the museum exhibits include Hendrix, Nirvana and various other musical phenomena. There's also a Science Fiction Hall of Fame.

Next door is the breathtaking **Chihuly Garden and Glass** where artist Dale Chihuly has taken glass-making to a whole other level indoors and out.



WE DELIVER ON TIME, EVERY TIME!

JOHN J. CARRICK

McAsphalt Marine Transportation Limited (MMTL) specializes in providing marine transportation that goes the extra mile. We pride ourselves in providing 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 "Victorious/John J. Carrick", on the Great Lakes, St. Lawrence Seaway and Eastern Seaboard.

MMTL is dedicated to transporting your high heat, black oil products right to your facility. Visit us at mcasphalt.com to find out what we can do for you.





La durabilité à l'honneur pour l'Aquarium de Seattle

Par Julie Gedeon

Cette année, la cérémonie de certification de l'Alliance verte est organisée au célèbre Aquarium de Seattle dans le secteur « Pier 59 ». L'aquarium s'est joint récemment aux supporteurs de l'Alliance verte pour appuyer les efforts déployés par l'organisme en matière de développement durable.

« Les activités de l'Alliance verte pour réduire l'empreinte écologique dans l'industrie du transport maritime s'inscrivent dans le droit fil de notre mission, qui est de favoriser la préservation de notre milieu marin, explique le directeur de la conservation de l'aquarium, Mark Plunkett. C'est également pour nous un moyen de faire connaître nos efforts visant à mener nos activités dans un cadre environnemental. »

Grâce à diverses initiatives d'amélioration de l'efficacité, les responsables de l'aquarium pensent pouvoir économiser 100 000 \$ annuellement en coûts associés aux services publics, en plus de réduire leur empreinte carbone de 20 %. « Grâce à une subvention de la Ville de Seattle, l'aquarium a pu recourir aux services de la firme Macdonald-Miller Facility Solutions, laquelle a proposé un plan d'économie d'énergie et certaines initiatives technologiques d'une valeur d'un million de dollars », ajoute M. Plunkett.

On a donc convenu d'installer de nouveaux systèmes de chauffage, ventilation et climatisation (CVC), de

même que des ventilateurs de plafond dans le Puget Sound Great Hall (haut de trois étages), dans l'aire de restauration et à d'autres endroits où la recirculation de l'air chaud en hauteur permet de tempérer l'environnement ambiant. On a également remplacé certaines des pompes à eau par des modèles plus efficaces, et la plupart des zones sont désormais éclairées par des ampoules à DEL. Enfin, grâce à un système de surveillance en ligne, le directeur de l'exploitation peut maintenant suivre et ajuster tous les paramètres à partir de son téléphone intelligent.

DE BRILLANTS EFFORTS

Par ailleurs, l'Aquarium de Seattle et la Ville de Seattle se sont associés en 2013 pour installer le plus important générateur de panneaux solaires de tous les aquariums de la côte Ouest. Les capteurs solaires installés sur le toit ne fournissent pour l'instant qu'une partie de l'électricité totale nécessaire au fonctionnement des installations de l'aquarium, mais l'initiative montre néanmoins la faisabilité de solutions de rechange résultant de partenariats pour l'énergie solaire.

La société Seattle City Light recherche d'ailleurs un site à grande visibilité pour mettre en valeur ses installations solaires et faire connaître leur efficacité, même dans une région pluvieuse. L'entreprise a donc proposé de mettre à profit les fonds provenant d'une subvention fédérale afin de procéder à l'installation



Photo: Richard Eriksson-Flickr



Photo: Ali Torres-Flickr

des capteurs du toit et d'en assurer l'entretien jusqu'en 2020. La majeure partie des retombées découlant de ces économies d'électricité (soit 95 %) sera versée à un groupe d'environ 200 familles de Seattle qui ont acheté des parts dans ce projet, et qui reçoivent ainsi un crédit sur leur facture de services publics pour une période échelonnée.

« Que l'on ait investi 25 000 \$, comme l'ont fait plusieurs familles, ou encore seulement 150 \$ pour acheter une seule part, comme je l'ai fait moi-même juste pour participer, tout le monde devrait avoir récupéré son investissement d'ici 2020 », précise M. Plunkett.

C'est en 2020 que l'Aquarium de Seattle devrait prendre possession de son système de capteurs solaires. À ce moment-là, le réseau pourrait générer un peu plus que l'énergie nécessaire au fonctionnement des installations. « L'objectif principal demeure de con-

vions une telle alerte, toutes les opérations d'enfoncement des pieux étaient suspendues, relate Mark Plunkett. C'était la manière d'agir la plus responsable aux yeux des dirigeants de l'aquarium ».

UNE MISSION BASÉE SUR DES PRINCIPES

Les efforts de conservation ainsi que les programmes de recherche et d'éducation de l'aquarium touchent à un vaste éventail d'enjeux et préoccupations, si bien que les responsables ont décidé récemment de mettre en œuvre diverses initiatives de conscientisation. À titre d'exemple, l'aquarium a formulé certaines recommandations au département des ressources halieutiques et fauniques de l'État de Washington (Washington Department of Fish and Wildlife) pour favoriser l'instauration de sept zones de protection de l'habitat du poulpe, lesquelles se répartissent sur 526 hectares de zones sous-marines (1 300 acres) dans la région de Puget Sound.

L'une des priorités actuelles consiste aussi à déterminer ce qui contribue à l'affaiblissement du tonus des étoiles de mer (astéries) sur la côte Ouest (de la Californie jusqu'à l'Alaska), celles-ci étant par la suite emportées par les courants. « À l'heure actuelle, notre vétérinaire se penche sur cette question avec certains scientifiques nord-américains, notamment ceux de l'Aquarium de Vancouver, en Colombie-Britannique, explique M. Plunkett. On pense qu'il s'agirait d'un virus, mais certains soulèvent l'hypothèse qu'une autre cause favoriserait la prolifération de la bactérie responsable du virus. » Le déclin de l'étoile de mer pourrait rompre l'équilibre écologique sur la côte Ouest puisque son absence entraînerait éventuellement une surpopulation des espèces que l'on retrouve parmi ses proies habituelles.

En principe, l'aquarium ne conserve que les espèces suffisamment petites ou raisonnablement sédentaires pour s'accommoder sans préjudice de l'habitat, de la nourriture et de l'espace dont ils bénéficient en captivité. Il existe cependant quelques rares exceptions pour les mammifères marins, comme ce fut le cas de cette loutre de mer des régions nordiques retrouvée dans un filet de pêche en Alaska et qui ne pourrait pas survivre si elle était laissée à elle-même, de l'avis de certains responsables (en l'occurrence le Département américain des ressources halieutiques et fauniques).

Les délégués de la conférence auront la possibilité de visiter l'Aquarium de Seattle après la cérémonie de certification.

Photo: Melissa Doroquez-Flicker



scientiser la population à l'égard de l'énergie solaire, et nous sommes en mesure de le faire avec les 800 000 visiteurs que nous accueillons annuellement. D'ailleurs, ce nombre devrait passer le cap d'un million d'ici 2020, raconte M. Plunkett. Nous prenons la peine d'indiquer sur nos affiches intérieures et extérieures que nous utilisons un générateur solaire, et nous le précisons aussi dans le cadre de nos présentations ainsi que sur notre site Web. »

En 2010, les responsables de l'Aquarium de Seattle n'ont pas hésité à collaborer avec la National Oceanic Atmospheric Administration (NOAA) dans le cadre des opérations de remplacement de certains piliers vieillissants. Les partenaires ont ainsi convenu d'un système de surveillance pour lequel on a formé des bénévoles afin d'observer les environs de Puget Sound et de signaler sans délai la présence éventuelle de mammifères marins à proximité. « Lorsque nous rece-



can become



Qualify as New Business on the Seaway and you save 20% on tolls

If your cargo qualifies as New Business, you can add to your savings by shipping via the Great Lakes St. Lawrence Seaway System.

New Business can include cargo that has a new origin, a new destination, or that was previously moving via a different mode of transportation. Or cargo that has not been previously shipped via the Seaway in the last 5 years in a volume larger than 10,000 tonnes.

Visit our website for details and an application to qualify.

www.hwyh2o.com

La Ville émeraude et ses nombreux trésors à découvrir ...

Par Julie Gedeon



Site du colloque GreenTech 2015, l'hôtel **Seattle Renaissance** constitue un point de départ idéal pour les délégués de la conférence qui souhaitent découvrir pourquoi Seattle est une ville portuaire si prospère. Située à proximité, la **Central Library** a été maintes fois acclamée pour son architecture de verre et d'acier, et des visites guidées y sont proposées. À un jet de pierre de là se trouve aussi le **Sky View Observatory** qui offre une vue panoramique de la ville, à partir du 73^e étage du Columbia Center.

LE SECTEUR RIVERAIN DU SEATTLE WATERFRONT

L'hôtel Renaissance se trouve aussi tout près du vaste parc qui a valu à Seattle son surnom d'« Emerald City ». Situé à une quinzaine de minutes à pied, le **Seattle Waterfront** abrite des attractions réputées comme la **Grande Roue** (Seattle Great Wheel), le jardin **Olympic Sculpture Park**, de même que l'**Aquarium de Seattle**. Plusieurs sites d'intérêt se succèdent également le long du parc riverain, notamment des parcs, des sentiers pédestres, des espaces publics, quelques gares et terminaux maritimes, des jetées, des quais de pêche, des galeries marchandes, ainsi que des restaurants et boutiques.

De concert avec le Port de Seattle, l'Alliance verte organisera une **croisière-excursion** pour visiter les installations portuaires. Le *Lady Mary* de la société Argosy Cruises quittera le quai du secteur « Pier 66 » dès 15 h 30, le vendredi 29 mai (embarquement à 15 h). « Vous aurez la chance de voir de près les opérations de maintenance ainsi que les installations de croisière, en plus d'en apprendre

davantage sur les divers programmes environnementaux qui confèrent à Seattle sa réputation de porte d'entrée écologique au commerce », promet la directrice des projets et initiatives de l'administration portuaire, Mary Jean Stephens. Le nombre de places se limite à 175 participants. Pour vous inscrire, veuillez cocher l'option « Visite du Port de Seattle » sur le formulaire d'inscription électronique, à l'adresse www.allianceverte.org/greentech/inscription/

PIKE PLACE MARKET

Couvrant neuf acres de superficie (3,6 hectares) en plein cœur du centre-ville, le **Pike Place Market** est l'un des plus anciens marchés toujours en activité aux États-Unis. On y trouve des fruits et produits maraîchers, des poissons et fruits de mer, des produits d'artisanat, des épiceries ethniques, des boutiques de cadeaux, des marchands d'antiquités, des restaurants, des cafés, de même que des bistros. « À la fin de mai, les marchands de Main Arcade proposent de magnifiques bouquets de fleurs, arborant nos tulipes et autres espèces florales de la région », explique la directrice des relations publiques et du marketing de Pike Place Market, Emily Crawford.

PIONEER SQUARE

Le quartier historique de Seattle, **Pioneer Square**, forme un ensemble urbain commercial occupant l'équivalent d'une vingtaine de pâtés de maisons, à l'extrémité sud du centre-ville. Mettant en valeur l'architecture de style néo-roman, le quartier regorge de

marchands d'antiquités, de musées, de galeries d'art, de bars et de restaurants. Toutes les ossatures de bois ayant été détruites par le Grand Feu de 1889, le quartier a été rapidement reconstruit par la suite avec des bâtiments en brique, d'une hauteur d'un ou deux étages par rapport au niveau des rues existantes à l'époque. D'ailleurs, la reconstruction avait été achevée juste à temps pour accueillir les 70 000 prospecteurs qui sont passés par Seattle en route vers le Yukon lors de la ruée vers l'or des années 1890. Quelques moments de cette épopée sont mis en relief au parc national historique **Klondike Gold Rush National Historic Park**.

QUARTIER INTERNATIONAL

Le **Quartier international** de Seattle (International District) se trouve à moins de cinq minutes en taxi. On y compte quelque 120 restaurants, regroupés au sein du seul quartier américain où cohabitent autant de restaurateurs américains d'origines asiatiques diverses. « Il y a des restaurants chinois, japonais, coréens, thaïlandais, vietnamiens, philippins et plusieurs autres, précise la directrice des activités et du marketing de la Chinatown-International District Business Improvement Association, Mary Do. Certains d'entre eux commencent à servir leurs *dimsums* dès 10 h! »

À l'origine, ce quartier réunissait des immigrants chinois arrivés dans les années 1860 pour travailler dans les scieries, la construction ferroviaire ou à bord de bateaux de pêche. L'endroit a fini par occuper un rayon équivalant à 44 pâtés de maisons, et on y retrouve aujourd'hui une population asiatique toujours en croissance, ainsi que mille et une saveurs... « Avec sa grande aire de

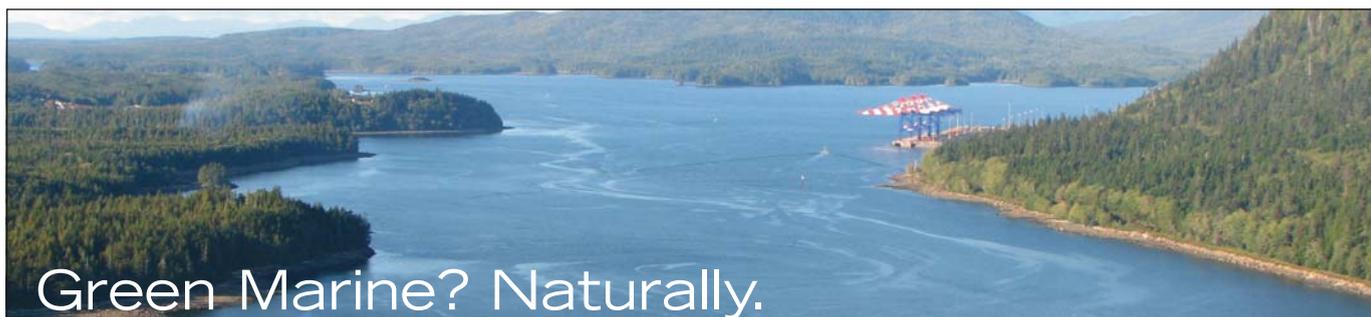
restauration attenante, le marché Uwajimaya, au coin de Fifth Avenue et de la rue Weller, est l'une des plus importantes épiceries asiatiques et boutiques de cadeaux aux États-Unis, ajoute M^{me} Do. Par ailleurs, plusieurs excursions sont offertes à partir du Wing Luke Museum, notamment une visite des hôtels historiques du secteur ainsi que le parcours de l'"International Dumpling Crawl". »

QUELQUES SITES EMBLÉMATIQUES

Un court trajet en taxi ou à bord du Seattle Center Monorail vous mènera ensuite à la célèbre tour **Space Needle**. Érigée à l'occasion de l'Exposition universelle de 1962, cette tour ouverte aux visiteurs est surmontée d'une plateforme d'observation juchée à 158 m (520 pi), qui offre une vue panoramique sur le centre urbain de Seattle, la région de Puget Sound et les montagnes avoisinantes.

À ne pas manquer également : la visite du **Experience Music Project Museum**, un musée créé en l'an 2000 par le cofondateur de Microsoft, Paul Allen. Les parois extérieures du bâtiment se composent de 3 000 panneaux arborant 21 000 tuiles d'acier inoxydable et d'aluminium peint, chacune coupée et profilée individuellement. L'ensemble fait écho au caractère fluide de la musique. À l'intérieur, le musée met en valeur diverses personnalités marquantes de la musique, notamment Hendrix et Nirvana. On y retrouve aussi un panthéon de la science-fiction.

Tout près de là se trouve le fascinant ensemble **Chihuly Garden and Glass**, où l'on peut admirer les œuvres de verre de l'artiste Dale Chihuly qui sont à nulle autre pareilles, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur.



Green Marine? Naturally.

We're serious about stewardship. The Port of Prince Rupert is adopting best practices and technologies that have a direct impact on our environmental footprint. With a focus on constant improvement, we are committed to developing in a sustainable way that minimizes environmental impacts. That's why we were proud to be the first west coast port to join the Green Marine environmental program.



Canfornav Inc.

A member of the Canadian Forest Navigation Group



Navigating the Globe

www.canfornav.com Tel: (514) 284-9193 Fax: (514) 499-1030
Chartering Dept: chartering@canfornav.com Operations Dept: operations@canfornav.com
800 René-Lévesque Blvd. West, Suite 2300, Montreal, Quebec, Canada, H3B 1X9



BIMCO



By Allegra Cangelosi



How well do today's ballast water filters perform in natural fresh water? Allegra Cangelosi, director and principal investigator of the Great Ships Initiative (GSI) Northeast-Midwest Institute, led a scientific team to determine the efficacy of the filters in fresh water by testing eight commercially available ballast water treatment filter systems (FSs) in land-based tests as part of a year-long study released Dec. 2, 2014. She relates some of the main findings:

Ballast filters work well, but need help, especially in fresh water

The eight commercially available FS units that GSI tested represented a range of filtering technologies and nominal pore sizes. Tests took place over a five-week period, with each FS unit subjected to four test cycles of three to four hours each, at a rate of one test cycle per day. GSI conducted rounds of tests with two FSs at a time as much as possible. The

tests occurred on consecutive days to try to provide similar water intake conditions. Each test cycle involved processing a volume of water three times the flow rate designated by the filter's developer.

Efficacy was based on the assessed density of zooplankton, including total and live zooplankton ≥ 50 micrometers (μm) in dimension, and of organisms in the ≥ 10

μm and < 50 μm size class. Reduction in the ≥ 50 μm size class (i.e. zooplankton) ranged from 31.2 to 99.9% across the eight FS units. In general, FS performance was challenged by the large number of smaller-sized soft-bodied organisms (i.e. micro zooplankton) in the freshwater system. FS removal of organisms in the ≥ 10 μm and < 50 μm size class ranged from 22 to 89%.



While the performance results were impressive, the study clearly showed that filtration alone cannot achieve the international regulatory standards for live organism concentrations.

The study findings showed that while the smaller the filter's pore size the greater the percentage reduction in organisms, pore size was a less influential performance predictor than the FS units themselves. That is, there was significant variation in performance within pore size categories, showing that FS construction and design also influence results.

Operationally, each FS performed without significant mechanical failure and without requiring manual servicing for the duration of testing. The operational performance aspects that were measured did not strongly link (positively or negatively) with biological performance. The amount of water flow lost to back-flush ranged from 12.8% to under 2%. Based on the GSI findings, the volume lost to back-flush is not necessarily greater with higher organism removal, but may affect other unmeasured operational aspects, such as energy consumption.

The large proportion and relatively small size of freshwater rotifers (the tiniest zooplankton species) within the $\geq 50 \mu\text{m}$ size class of organisms differentiate natural fresh water from saline conditions in terms of filtration challenges. While the performance results were impressive, the study clearly showed that filtration alone, using the processes and nominal filter pore sizes available in today's market, cannot achieve the international or the



Photo: Travis Mangan

This Amiad Filter was one of several analyzed during the Great Ships Initiative Filter System tests.

U.S. regulatory standards for live organism concentrations (in either the $\geq 50 \mu\text{m}$, or the $\geq 10 \mu\text{m}$ and $< 50 \mu\text{m}$ size class) in fresh water. Therefore, a secondary process, such as a chemical or bio-reactive treatment or a 'shredding' mechanical function, must be applied.

We intentionally avoided creating an overall ranking of FS performances across participating FS units. FSs comprise just one part of a ballast water management system. These systems are typically des-

igned to deliver a secondary treatment process to eliminate the organisms that have not been stopped by the FS.

The research indicates there are numerous FSs in the marketplace that can effectively perform in challenging freshwater systems. It also showed that nominal pore size, while a powerful predictor of a FS unit's performance, doesn't account from the wide variability in a unit's performance or the operational characteristics measured here.

The full study is available at

www.greatshipsinitiative.org/GSI-LB-QAQC-TR-FLTR_Dec2_14.pdf

A webinar of a PowerPoint presentation made to GSI scientists, ship owners and filter developers is available to download at
www.attendee.gotowebinar.com/recording/4548942750034542850

Other aspects of the study will be released in the near future.

Par Allegra Cangelosi



Quel est le rendement des systèmes de filtration utilisés aujourd'hui pour le traitement des eaux de ballast dans les bassins naturels d'eau douce? Allegra Cangelosi, directrice et chercheuse principale du volet « Great Ships Initiative » (GSI) au sein du Northeast-Midwest Institute, a dirigé une équipe de scientifiques afin d'évaluer l'efficacité des filtres en eau douce. Les chercheurs ont mis à l'essai huit systèmes de filtration commerciaux dans le cadre de tests réalisés en installations terrestres. Les conclusions du groupe de travail ont été publiées dans un rapport paru le 2 décembre 2014, au terme d'une année de travaux. M^{me} Cangelosi en expose les grandes lignes.

Les systèmes de filtration des eaux de ballast fonctionnent en eau douce mais avec un petit coup de pouce...

Les huit systèmes de filtration offerts sur le marché mis à l'essai par les membres de la GSI couvraient un éventail élargi de technologies de filtration basées sur des membranes filtrantes à pores de différents diamètres nominaux. Les tests ont été réalisés sur une période de cinq semaines, et chacun des systèmes de filtration a été soumis à quatre cycles d'essai d'une durée de trois à quatre heures, à raison d'un cycle par jour. Dans la mesure du possible, les membres de la GSI procédaient à deux cycles simultanés en mettant parallèlement à l'essai deux systèmes de filtration différents. Les tests étaient réalisés lors de journées consécutives pour mieux uniformiser les caractéristiques de l'eau alimentant les systèmes. Chacun des cycles d'essai consistait à traiter un volume d'eau selon un débit trois fois supérieur aux recommandations du fabricant du système de filtration.

Le taux d'efficacité a été mesuré en évaluant la densité de zooplancton, y

compris les organismes planctoniques vivants totaux de taille égale ou supérieure à 50 micromètres (μm) ainsi que les organismes de la catégorie de taille $\geq 10 \mu\text{m}$ à $< 50 \mu\text{m}$. Pour la catégorie des organismes de taille égale ou supérieure à 50 μm (soit le zooplancton), les huit différents procédés de filtration ont permis de retenir de 31,2 % à 99,9 % des organismes présents. En règle

générale, ce qui semble avoir causé le plus de difficulté à l'un et l'autre des systèmes tenait surtout à la forte concentration de plus petits organismes à corps mou que l'on retrouve en eau douce (comme le micro zooplancton). Par ailleurs, les systèmes de filtration ont été en mesure de retenir de 22 % à 89 % des organismes de la catégorie $\geq 10 \mu\text{m}$ à $< 50 \mu\text{m}$.

Les conclusions de l'étude révèlent que



Installations de la GSI

même si les propriétés de rétention des filtres sont inversement proportionnelles au diamètre nominal des pores de filtration, il n'en demeure pas moins que le rendement des systèmes de filtration repose davantage sur le concept même de chacun des systèmes que sur les dimensions des pores à proprement parler. En effet, on a constaté une importante variabilité du rendement à l'intérieur même des classes de filtres à pores de diamètre comparable, ce qui suppose que la conception et la fabrication des systèmes de filtration sont des facteurs qui influencent les résultats.

Quant au mode de fonctionnement, tous les systèmes de filtration ont pu être utilisés pendant toute la durée des tests sans problèmes mécaniques majeurs ni recours à des opérations d'entretien manuel. Parmi les aspects fonctionnels évalués, aucun n'a eu d'incidence marquée (positive ou négative) sur le rendement au plan biologique. Les quantités d'eau évacuées par le processus de rétrobalayage allaient de 12,8 % à moins de 2 % du volume total. Selon les conclusions des membres de la GSI, le taux de rétention des organismes n'est pas nécessairement plus élevé dès que le volume d'eau évacué pour le rétrobalayage augmente, mais ce critère pourrait néanmoins influencer d'autres aspects opérationnels non évalués, comme la consommation énergétique.

Ce qui distingue principalement les difficultés de filtration en milieu naturel d'eau douce par rapport au milieu salé touche à l'importante proportion de



Photo: Brett Groehler

Une des scientifiques de la GSI, Heidi Schaefer, associée à la University of Wisconsin Lake Superior Research Institute, analyse un échantillon d'eau de ballast filtrée.

rotifères de petite taille (soit la plus petite espèce de zooplancton) que l'on retrouve en eau douce dans la catégorie des organismes de dimension égale ou supérieure à 50 μm . Malgré des résultats impressionnants, l'étude montre clairement que la filtration ne suffit pas à elle seule (en fonction des procédés et du diamètre nominal des filtres disponibles actuellement) à répondre aux normes de réglementation en eaux américaines ou internationales quant à la concentration d'organismes vivants en eau douce (qu'il s'agisse de la catégorie des organismes de taille égale ou supérieure à 50 μm , ou de la catégorie $\geq 10 \mu\text{m}$ à $< 50 \mu\text{m}$). Par conséquent, il faut nécessairement employer un processus complémentaire pour y parvenir, comme un traitement chimique ou bioréactif ou encore un procédé de « broyage » mécanique.

Nous n'avons pas voulu établir un pal-

marès global du rendement des différents systèmes de filtration, puisque ces procédés ne représentent qu'une seule des composantes d'un système complet de gestion des eaux de ballast, où l'on retrouve aussi des processus de traitement complémentaires capables de retenir les organismes ayant échappé dans un premier temps aux systèmes de filtration.

En somme, l'étude révèle qu'il existe sur le marché plusieurs systèmes de filtration éventuellement efficaces dans les conditions exigeantes retrouvées en eau douce. Les conclusions montrent aussi que le diamètre nominal des pores de filtration constitue effectivement un important indicateur prévisionnel du rendement éventuel d'un système donné, mais qu'il importe aussi de tenir compte de la très grande variabilité du rendement selon les systèmes ou de certaines caractéristiques de fonctionnement évaluées.

Le rapport complet est disponible à l'adresse :

www.greatshipsinitiative.org/GSI-LB-QAQC-TR-FLTR_Dec2_14.pdf.

Le webinaire réalisé à partir d'une présentation PowerPoint à l'intention des scientifiques de la GSI, des armateurs et des concepteurs de systèmes de filtration est disponible en téléchargement à l'adresse : attendee.gotowebinar.com/recording/4548942750034542850

D'autres détails concernant cette étude seront publiés prochainement.

A can do attitude has New Orleans busy on all environmental fronts

By Julie Gedeon

The Port of New Orleans was named Port Operator of the Year among Lloyd's List of top North American maritime companies in 2014. That's no easy feat for a port at the centre of the world's busiest port system: Louisiana's Lower Mississippi River.

The port links to inland American markets and Canada with 14,500 miles (23,335 kilometres) of waterways, six Class I railroads and the interstate highway system. The port facilitates the transport of steel, project cargo, plywood, containers, natural rubber, coffee, agricultural products, chemicals and manufactured goods to generate 160,000 direct and indirect jobs and \$17 billion in statewide annual spending. It also welcomed a record 1,014,325 passengers in 2014, generating approximately \$406 million in cruise line spending and 8,129 Louisiana jobs.

In September 2013, the Board of Commissioners of the Port of New Orleans took a giant step towards improving the port's sus-

tainability. Chaired by long-time former state representative Joseph Toomy, the board championed the re-establishment of an Environmental Services Department and hired Amelia Pellegrin as its environmental services manager. Pellegrin has since hired Emily Federer as the department's environmental scientist, and the two have been working full throttle with the help and support of virtually everyone at the port.

"We've been able to accomplish a lot in this short timeframe because of the commitment of senior and executive management and the full cooperation from all staff levels, as well as strong interest from our tenants and operators," Pellegrin says. "Support is readily given because people understand that we will take into account efficiency and cost-effectiveness when considering new environmental initiatives or policies. Although we are a public port authority, we are job creators and an economic engine for the state and nation, and our decisions have to make good business sense."

Environmental Services Manager Amelia Pellegrin is rallying everyone at the Port of New Orleans to improve sustainability.



NEW PARTICIPANT

The port's keen interest in measuring its progress is among the reasons it joined Green Marine as a participant in November 2014. "With the program having a component specifically tailored for ports, it only made sense for us to join," Pellegrin says. "Green Marine is an opportunity for us to get our house in order, lead by example, and support various initiatives that make sense to our tenants and operators."

"It's also a great way for us to immediately demonstrate our commitment to greater sustainability as we work towards obtaining our ISO 14001 Environmental Management Systems (EMS) certification sometime in 2016," Pellegrin says. "Green Marine helps us to respond to the questions increasingly being posed by existing and potential customers about our sustainability practices by giving us a very specific framework to hold those discussions."

Pellegrin anticipates the program will also be of interest to the port's terminals and operators. "Some of them already have divisions in other regions that participate in Green Marine," she notes. "And it would be a way for them to show their already substantial efforts in terms of recycling and other environmentally friendly practices."



#1 Leadership

- First Port in the state to join the Louisiana Department of Environmental Quality's Environmental Leadership Program
- Port employees will be completing more than **840** hours of hazardous materials training in June
- Port employees volunteered **52** hours to clean up litter and marking storm drains
- 510 POUNDS** Amount of Mardi Gras throws recycled in 2014

NO WASTE DUMP DRAINS TO LAKE

Making Mardi Gras Greener

A Global Reach. A Greener Future

PORT NOLA THE PORT OF NEW ORLEANS | NewOrleansPort @PortNOLA

Source: Port of New Orleans

Green Marine is an opportunity for us to get our house in order, lead by example, and support various initiatives that make sense to our tenants and operators.

– Amelia Pellegrin, Environmental Services Manager, Port of New Orleans

The port's top environmental goal is to develop an ISO 14001 certified EMS and this defines the overarching structure for all of the port's environmental initiatives. "We've been working really hard at this and hope to have the necessary documentation completed by this Earth Day, April 22," Pellegrin says.

Soon after her arrival, Pellegrin established the port's EMS Core Team. Representatives from every department gather monthly to foster procedures and subsequently track their long-term effectiveness. Subcommittees have been formed by specific field personnel – everyone from the crane maintenance division to the harbor police convene to provide feedback on the day-to-day logistics of implementing environmental strategies, as well as on how greater operational efficiencies can be achieved.

INNOVATIVE IDEAS

Various initiatives have already been started under each or the five prioritized action plans for water quality, air quality, waste management, emergency preparedness and response, and sustainability.

As part of its stormwater permit, the port must investigate opportunities to incorporate green infrastructure, such as downspout gardens with plants to absorb the rain off roofs, where feasible. "We're meeting with community groups to come up with demonstration projects that would inspire others to do the same or develop even better ideas," Pellegrin says.

The port is also participating in the U.S. Environmental Protection



Amelia Pellegrin leads an EMS Core team meeting.

Agency (EPA) Trash-Free Waters initiative. “We’ve held two stakeholder meetings so far to identify ways to prevent debris and litter from entering local bodies of water through policy, educational outreach and technical innovation,” Pellegrin explains.

“One of the ideas we’re exploring is the existence or creation of a trash bin at the height of a truck’s cab to make it easy for drivers to roll down their window and pitch garbage on their way in or out of the port,” she says. “It could make a big difference because drivers on tight schedules don’t always have the time or ability to stop to get rid of trash.”

As part of its sustainability platform, the port has signed a five-year contract with the Maritime Environmental Resources and Information Center (MERIC) at the University of New Orleans. The participating students are determining the various ways that ports around the world benchmark environmental performance. “We’re in the beginning stages, but the project will inform the port about what’s out there in terms of sustainability metrics and what might best apply to our port in collecting, verifying and reporting sustainability performance data,” Pellegrin says.

In terms of air quality, the port is in the process of establishing a greenhouse gas emissions (GHG) inventory and has already established the necessary baseline calculations for port buildings, vehicles and equipment. “We’re also developing a green fleet policy that will give us the framework for considering high-efficiency or alternative-fuel vehicles and equipment when replacement becomes necessary.”

The port’s waste-management portfolio covers everything from

debris reduction to recycling to the proper handling and disposal of hazardous wastes. “Working with our safety officer, we have started to implement a hazardous material awareness training program as part of our ISO 14001 Emergency Preparedness and Response Action Plan,” Pellegrin adds. “We are working on a number of different spill prevention and response plans that will involve new training for employees.”

A distinctly New Orleans-inspired project involves the port encouraging its employees to recycle Mardi Gras beads and other carnival parade throws via the port’s collection and donation to a local non-profit organization. “The beads are delivered to the Arc of Greater New Orleans, which gainfully employs people with mental disabilities to sort and repackage everything to resell for the next Mardi Gras,” Pellegrin says, adding that the port hopes to amass 1,000 pounds (453 kilograms) of beads and throws in 2015 – double last year’s collection.

Energy efficiency is another key opportunity being spearheaded by Ryan Bylsma, the port’s facilities services manager and certified energy manager. “He’s already completed a number of projects, such as installing LED lighting for our truck ways last year,” Pellegrin says. “He’s constantly looking for other ways to reduce our energy consumption and operating costs... through the recent purchase of a propane gas mower, for instance, and by seeking rebates and other funding to change over vehicles to hybrids or electric alternatives.”

Incorporating greater efficiencies and innovation is a mission shared by all the departments as the Port of New Orleans pursues a greener future.

E3 Forum pools wisdom and experience on behalf of port stakeholders

By Julie Gedeon

At the request of tenants and operators, the Port of New Orleans created the Environment, Efficiency and Economy Forum (E3 Forum) last year to discuss matters of common interest and concern.

"We're looking at the forum as an opportunity to go forward and learn strategies that we can use to improve our existing processes," Sarah Hattier, compliance director for Harbor Towing and Fleeting, said after the initial meeting last October.

Perry Watkins, vice president of Technical Services for Portchartrain Materials, also welcomed the regular gathering of port stakeholders. "The E3 Forum enables us to say, 'Hey, I have this problem. How have you solved it?' And among us, we can figure it out," he said.

Amelia Pellegrin, the port's environmental services manager, commends tenants and operators for the

"The E3 Forum enables us to say, 'Hey, I have this problem. How have you solved it?' And among us, we can figure it out."

– Perry Watkins, Vice president
Technical Service, Portchartrain Materials

sustainability initiatives they already have in place. "Portchartrain Materials, for example, recycles 1.8 million pounds (816 kilograms) of steel annually – enough to manufacture 1,022 cars," she notes. "It also recycles enough broken concrete to fill the port's administration building four times a year."

With approximately 60 tenants and operators doing business at the Port of New Orleans, Pellegrin says these key business partners are essential to improving the port's overall sustainability.

MAJOR ISSUE

The January meeting generated a lot of interest with its focus on the Environmental Protection Agency's

proposed changes to ground-level ozone regulations.

"It's a hot topic for us because the proposed changes in ozone standards would put all of South Louisiana in non-attainment status as not meeting the new requirements," Pellegrin explains. "And that would make it a lot more difficult to obtain approval for any kind of new port or industrial development or expansion."

Possible non-attainment status is of concern to other U.S. regions as well.

The port invited representatives from Louisiana's Department of Environmental Quality, the regional planning commission, as well as the Greater Lafourche Port Commission – a nearby port that primarily handles offshore gas and oil shipments and is equally concerned about the EPA proposals.

Pellegrin and Joni Tuck, grants administrator of the Greater Lafourche Port Commission, noted that the EPA is only required to review the ground-level ozone standards and not necessarily to revise them. They also noted that the EPA has related progressively less confidence in its models that put forward the proposed health benefits of further toughening standards, given the limited data on which they're based.

"In the bayou region, we are in the EPA's advance program for both particulate matter and ozone reduction, and it should be noted that our ozone levels have been decreasing even in the midst of an unprecedented oil and gas services boom on our region," said Tuck on behalf of both ports.

The presenters also pointed out that there's only the known technology to achieve at best half of the proposed reductions. "And the costs involved with compliance are unknown at this point," Pellegrin says. "The EPA is not required to factor costs in its proposals."

While this issue will certainly be pursued further by the port and its stakeholders, other topics up for E3 discussion include exploring the availability of energy-efficiency grants.

Des progrès environnementaux multiples grâce au dynamisme du Port de la Nouvelle-Orléans

Par Julie Gedeon

En 2014, le Port de la Nouvelle-Orléans a décroché le titre d'« opérateur portuaire de l'année » parmi les entreprises maritimes nord-américaines, aux Lloyd's List North American Maritime Awards. Il s'agit là d'un accomplissement fort honorable pour un port situé en plein cœur du réseau portuaire le plus achalandé de la planète : le bassin inférieur du Mississipi, en Louisiane.

En effet, le port est le point de jonction des marchés canadiens et ceux des terres intérieures américaines, où convergent un réseau de 23 335 kilomètres de voies navigables, six voies ferroviaires de classe I de même que le système autoroutier inter-États. Les installations portuaires servent au transport de l'acier, de cargaisons spéciales, de contreplaqué, de conteneurs, de caoutchouc naturel, de café, de produits agricoles, de produits chimiques et de produits manufacturés. Ces activités génèrent quelque 160 000 emplois directs et indirects, et des dépenses d'une valeur de 17 milliards de dollars annuellement à l'échelle de l'État. Par ailleurs, le port a accueilli un nombre record de 1 014 325 passagers en 2014, qui ont favorisé le maintien de 8 129 emplois en Louisiane. Les navires de croisière injectent environ 406 millions de dollars dans l'économie locale, d'une part par les croisiéristes eux-mêmes (carburant, nourriture, etc.) et d'autre part par leurs passagers faisant escale à la Nouvelle-Orléans.

En septembre 2013, le conseil d'administration du Port de la Nouvelle-Orléans a fait des progrès considérables vers l'amélioration du caractère durable du port. Sous la présidence de Joseph Toomy, qui fut longtemps membre de l'assemblée législative de Louisiane, le conseil a piloté la remise sur pied d'un département de services environnementaux, en retenant notamment les services d'Amelia Pellegrin à titre de gestionnaire des services environnementaux. Depuis, M^{me} Pellegrin s'est adjoint les services d'Emily Federer au poste de scientifique environnementale. Ensemble, elles ont travaillé d'arrache-pied avec la collaboration et le soutien d'une majorité d'intervenants portuaires.

« Si nous avons été en mesure d'accomplir beaucoup de choses en si peu de temps, c'est surtout grâce à la volonté de la haute direction et des gestionnaires, à l'entière collaboration des employés de tous les niveaux, et à l'intérêt manifeste de nos locataires et exploitants, explique M^{me} Pellegrin. Les gens acceptent de nous appuyer sans réserve parce qu'ils savent pertinemment que nous tiendrons compte des critères d'efficacité et de rentabilité dans l'élaboration de nos politiques et initiatives environnementales. Même si nous sommes une administration portuaire publique, nous sommes aussi des créateurs d'emploi et un moteur économique pour l'État et le pays. Il faut que nos décisions soient sensées sur le plan des affaires. »

Port de la Nouvelle-Orléans



Photo: Port de la Nouvelle-Orléans



Des employés du port ramassent les ordures et marquent les collecteurs d'eaux pluviales dans le cadre de la première édition de l'Initiative du Jour de la Terre au Port de la Nouvelle-Orléans, en 2014.

UN NOUVEAU PARTICIPANT

Si les responsables du port ont voulu se joindre aux participants de l'Alliance verte, en novembre 2014, c'est notamment parce qu'ils étaient déterminés à mesurer les progrès de l'administration portuaire. « Puisque ce programme possède un volet taillé sur mesure pour les ports, il nous a semblé tout naturel de joindre les rangs de l'Alliance verte, affirme M^{me} Pellegrin. Le programme nous offre la possibilité de mettre de l'ordre dans nos affaires en quelque sorte, et de prêcher par l'exemple tout en soutenant les différentes initiatives favorables à nos locataires et exploitants. »

« C'est aussi pour nous un excellent moyen de manifester dès maintenant notre ferme engagement à améliorer la durabilité en vue d'obtenir la certification de conformité à la norme ISO 14001 relative aux systèmes de gestion environnementale, quelque part en 2016, ajoute-t-elle. L'Alliance verte nous aide à répondre aux questions de plus en plus fréquentes de nos clients actuels ou éventuels au sujet de nos pratiques durables, puisque nous bénéficions maintenant d'un cadre précis pour baliser ce genre de discussions. »

Amelia Pellegrin pense que le programme saura également intéresser les exploitants et les responsables des terminaux portuaires. « Certains d'entre eux participent déjà au programme de l'Alliance verte par l'entremise de leurs filiales dans d'autres régions, souligne-t-elle. Ce serait pour eux une façon de montrer qu'ils ont déjà consenti des efforts considérables en matière de

recyclage et de pratiques écologiques diverses. »

L'administration portuaire vise d'abord un but central : mettre au point un système de gestion environnementale (SGE) conforme à la norme ISO 14001, et c'est cet objectif qui sous-tend toutes les initiatives environnementales du port. « Nous avons mis beaucoup d'efforts dans ce projet, et nous espérons que la documentation requise sera finalisée d'ici le Jour de la Terre, le 22 avril », confie M^{me} Pellegrin.

Peu après son entrée en poste, cette dernière a d'ailleurs mis sur pied le groupe de travail du SGE au sein du port, où des représentants de tous les départements se réunissent chaque mois afin de consolider les procédures et évaluer ensuite leur efficacité à longue échéance. On a également instauré des sous-comités composés de membres désignés du personnel de terrain – qu'il s'agisse d'employés du service d'entretien des grues ou de la sécurité portuaire – pour commenter les questions pratiques concernant la mise en œuvre logistique des stratégies environnementales, ou encore les moyens à privilégier pour accroître l'efficacité opérationnelle.

DES IDÉES NOVATRICES

Du reste, diverses initiatives ont aussi été mises en œuvre relativement à chacun des cinq plans d'action, soit la qualité de l'eau, la qualité de l'air, la gestion des déchets, l'état de préparation aux situations d'urgence, et la durabilité environnementale.

Les conditions relatives au permis d'utilisation des eaux pluviales imposent aux responsables du port d'étudier la faisabilité d'options diverses pour intégrer des infrastructures écologiques, comme des jardins collecteurs où les plantes absorbent l'eau de pluie s'écoulant des toits, le cas échéant. « Nous rencontrons divers groupes communautaires pour mettre au point des projets de démonstration susceptibles d'inspirer les autres à en faire autant, ou concevoir de meilleures idées », note M^{me} Pellegrin.

Par ailleurs, le port participe à l'initiative pour des eaux sans ordures de l'Agence américaine pour la protection de l'environnement. « Nous avons déjà tenu deux rencontres avec les intervenants dans le but de cibler des moyens de prévenir l'introduction de débris et d'ordures dans les eaux locales, notamment grâce à diverses politiques, des initiatives de conscientisation et des moyens technologiques novateurs », relate Amelia Pellegrin.

« L'une des idées que nous étudions consiste à trouver ou à créer une boîte à rebus à hauteur de la cabine des camions de transport, de telle sorte que les camionneurs puissent facilement y



Breathe easy. Ship Hamburg Süd.

With our low-impact construction; energy-efficient propulsion, eco-friendly refrigeration and scrupulous waste-minimization Hamburg Süd makes it our business to make a difference.

Linking North America with Latin America, Europe, the Mediterranean, Asia, Australia/New Zealand and the South Pacific Islands. For more, visit our website.

No matter what.

HAMBURG  SÜD

www.hamburgsud-line.com

jeter leurs ordures à l'entrée ou à la sortie du port, dit-elle. Ça pourrait faire une grande différence, parce que les camionneurs sont souvent pris par des horaires très serrés, si bien qu'ils n'ont pas toujours le temps ou la possibilité de s'arrêter pour se débarasser de leurs déchets. »

Grâce à cette plateforme en matière de durabilité, les responsables portuaires ont signé une entente quinquennale avec le Centre d'information et de ressources environnementales maritimes (MERIC) de l'University of New Orleans. Les étudiants participants se chargent de consigner les divers moyens dont disposent les ports du monde entier pour tenir compte de leur performance environnementale. « Nous n'en sommes encore qu'au stade préliminaire, mais ce projet permettra aux responsables du port de connaître les différentes initiatives existantes pour mesurer la durabilité, et de savoir quelles sont les plus pertinentes pour notre port relativement à la collecte, à la vérification et à la divulgation de données sur la performance environnementale », précise M^{me} Pellegrin.

S'agissant de la qualité de l'air, l'administration portuaire procède actuellement à l'inventaire des émissions de gaz à effet de serre, et on a déjà calculé les quantités exigées pour les bâtiments portuaires, les véhicules et l'équipement. « Nous en sommes aussi à élaborer une politique pour une flotte verte, qui nous servira de cadre pour évaluer les avantages de recourir à des véhicules et équipements à haute efficacité ou utilisant des combustibles de remplacement lorsque viendra le temps de renouveler la flotte. »

L'initiative de gestion des déchets du port couvre tous les aspects, qu'il s'agisse de réduire la quantité de débris ou de favoriser le recyclage, en passant par la manutention et l'élimination adéquates des matières dangereuses. « De concert avec notre responsable de la sécurité, nous avons d'ailleurs entrepris la mise sur pied d'un programme de formation sur les matières dangereuses, dans le cadre de notre plan d'action de la norme ISO 14001 sur la préparation et l'intervention en cas d'urgence, raconte M^{me} Pellegrin. Nous travaillons actuellement à définir des plans de prévention et d'intervention en cas de déversement, et nos employés devront être formés à ce sujet. »

L'un des projets s'inspire particulièrement de la culture de la Nouvelle-Orléans. Dans le cadre de cette initiative, l'administration portuaire incite en effet ses employés à récupérer les colliers de perles et autres objets lancés au cours du carnaval du Mardi gras, qui sont ensuite remis au service de collecte et de dons du port afin de les relayer à un organisme local sans but lucratif. « Les colliers sont remis à l'organisme Arc of Greater New Orleans, qui mise sur la participation d'employés ayant un handicap intel-



Graphique illustrant les progrès du port en 2014

lectuel pour trier, remballer et revendre les billes et perles en vue du prochain Mardi gras », affirme M^{me} Pellegrin, en ajoutant que l'administration portuaire espère amasser 1 000 livres (453 kilogrammes) de colliers et objets divers lancés au cours de l'édition 2015, soit deux fois plus que l'année précédente.

Enfin, l'efficacité énergétique figure aussi parmi les principales préoccupations, et ce volet est chapeauté par le gestionnaire certifié en questions énergétiques et directeur des installations et services, Ryan Bylsma. « Il a déjà piloté plusieurs projets, comme l'installation d'éclairage à DEL pour les voies réservées à nos camions, l'année dernière, rappelle Amelia Pellegrin. Il cherche constamment à trouver des moyens novateurs de réduire notre consommation d'énergie et nos frais d'exploitation, comme l'acquisition récente d'un tracteur à gazon au propane ou ses recherches continues pour dénicher des rabais et d'autres sources de financement en vue du remplacement de nos véhicules par des modèles hybrides ou électriques. »

Bref, le Port de la Nouvelle-Orléans mise sur la participation de tous ses services pour favoriser l'innovation et l'efficacité, et s'assurer au final d'un avenir plus vert.

Le « forum E3 » : capitaliser sur l'expérience au profit des intervenants portuaires

Par Julie Gedeon

À la demande de ses locataires et exploitants, le Port de la Nouvelle-Orléans a mis sur pied l'an dernier un forum de l'environnement, de l'efficacité et de l'économie (le « forum E3 ») pour discuter de questions et de préoccupations communes.

Au terme de la première rencontre du forum en octobre, la directrice pour la conformité de la société Harbor Towing and Fleeting, Sarah Hattier, s'exprimait ainsi : « Pour nous, le forum est en quelque sorte une occasion d'aller de l'avant et de découvrir des stratégies pour améliorer nos processus actuels. »

Selon le vice-président aux services techniques de la société Portchartrain Materials, Perry Watkins, cette rencontre régulière des intervenants est une heureuse initiative. « Le forum E3 nous permet de dire "Voici quel est notre problème; comment l'avez-vous réglé chez vous?" Entre nous, nous parvenons à trouver des solutions », dit-il.

La directrice des services environnementaux du port, Amelia Pellegrin, tient à souligner le mérite des locataires et exploitants quant aux initiatives déjà mises en œuvre en matière de durabilité. « À titre d'exemple, Portchartrain Materials parvient à recycler annuellement 816 kilogrammes d'acier (1,8 million de livres), soit suffisamment pour fabriquer 1 022 voitures. L'entreprise récupère aussi chaque année une quantité de débris de béton équivalant à

quatre fois le volume du siège social de l'administration portuaire. »

Selon M^{me} Pellegrin, la soixantaine de locataires et exploitants en activité au Port de la Nouvelle-Orléans sont véritablement des partenaires commerciaux de premier ordre, et jouent un rôle essentiel pour le rendement global du port en matière de durabilité.

Un enjeu de taille

La réunion de janvier a suscité beaucoup d'intérêt puisqu'elle portait notamment sur les changements de réglementation proposés par l'Agence américaine de protection de l'environnement relativement au niveau d'ozone troposphérique.

« C'est un sujet d'actualité pour nous, parce que les changements envisagés quant aux normes sur l'ozone entraîneraient la non-conformité de tout le sud de la Louisiane en vertu des nouvelles dispositions, précise M^{me} Pellegrin. Il serait alors beaucoup plus difficile d'obtenir l'autorisation de mettre en œuvre de nouveaux projets ou des initiatives d'expansion dans le secteur portuaire ou industriel. »

D'ailleurs, d'autres régions des États-Unis s'inquiètent aussi de se retrouver éventuellement dans une position de non-conformité.

L'administration portuaire avait donc invité à cette rencontre divers représentants du service de qualité



environnementale de l'État de la Louisiane, et d'autres responsables de la commission de planification régionale ainsi que de la Greater Lafourche Port Commission, un port situé à proximité où transitent principalement des cargaisons de pétrole et de gaz extracôtiers. Les dirigeants de cette commission se disent également préoccupés par les propositions de l'Agence américaine.

Ajoutant sa voix à celle de M^{me} Pellegrin, la gestionnaire des subventions de la Greater Lafourche Port Commission, Joni Tuck note d'ailleurs que l'Agence américaine de protection de l'environnement n'est pas tenue de *réviser* les normes sur les niveaux d'ozone troposphérique, mais seulement de les *examiner*. Elles rappellent toutes deux que l'Agence américaine a déjà remis en question la fiabilité de ses propres modèles d'évaluation des bénéfices pour la santé éventuellement attribuables au resserrement des normes, compte tenu des données limitées qui sont disponibles. »

« Dans les bayous, nous faisons partie du programme

Advance de l'Agence américaine, tant pour réduire la quantité d'émissions particulières que pour contrer l'appauvrissement de l'ozone. D'ailleurs, il faut préciser que nos résultats s'améliorent en matière de protection de l'ozone, et ce, malgré un boom régional sans précédent dans le secteur des services gaziers et pétroliers », déclare M^{me} Tuck au nom des deux administrations portuaires.

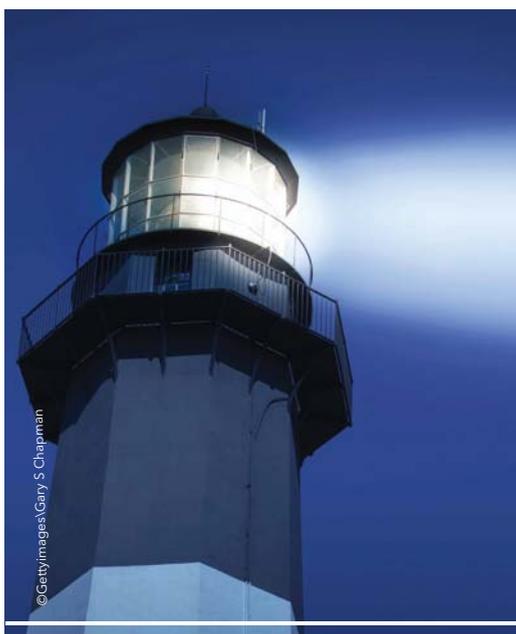
Les présentateurs soulignent aussi que les technologies actuelles permettraient de réaliser à peine la moitié des réductions projetées. « Sans compter que personne ne connaît encore les coûts pour parvenir à un tel degré de conformité, ajoute M^{me} Pellegrin. L'Agence américaine n'a aucune obligation d'inclure les facteurs financiers dans ses propositions. »

Même si cet enjeu particulier alimentera certainement les échanges entre les responsables du port et ses intervenants dans le cadre du forum E3, d'autres questions sont aussi au programme, notamment le recours éventuel à des subventions liées à l'efficacité énergétique.

SAFER, SMARTER, GREENER

DNV·GL

NAVIGATING COMPLEXITY



DNV GL is the world's leading classification society and a recognized advisor for the maritime industry.

DNV GL global services: Classification • Verification
• Operational performance • ECO solutions
• Environmental performance • Safety and risk control

CONTACT US

DNV GL New York
DNV GL Halifax
DNV GL St. John's
DNV GL Montreal
DNV GL Vancouver
DNV GL Ottawa

newyork@dnvgl.com
halifax@dnvgl.com
st.johns@dnvgl.com
montreal@dnvgl.com
vancouver@dnvgl.com
ottawa@dnvgl.com

www.dnvgl.com

Top Green Marine performers reduce their greenhouse gas emissions

A number of Green Marine participants have obtained the highest Level 5 ranking for their outstanding efforts in terms of one or more of the program's specific performance indicators. Here are just a few examples of the initiatives undertaken by participants to achieve Level 5 in terms of the greenhouse gas (GHG) emissions criteria.



Montreal Gateway Terminals Partnership

MONTREAL GATEWAY TERMINALS PARTNERSHIP (MGTP) PLUGS INTO CLEAN POWER

One of the ways that Montreal Gateway Terminals Partnership (MGTP) has earned its Level 5 for GHG reduction is by using cleaner energy. In January 2013, MGTP replaced 10 diesel-operated generators with specialized power outlets. The stacked outlets enable MGTP to plug 420 temperature-controlled containers into hydroelectricity. The conversion at one of its two terminals is part of a five-year plan to significantly reduce GHGs.

"It made sense from an environmental and business standpoint," says Wayne Smith, general manager of Loss Prevention and Communications. "We have a process to measure GHG emissions for reducing our carbon footprint and the results have proven to be noteworthy."



Rio Tinto Alcan

FOCUSED EFFORTS RESULT IN MAJOR GHG REDUCTIONS AT RIO TINTO ALCAN

Rio Tinto Alcan's five-year plan to improve the energy efficiency of its port facilities and rail services has earned it a Level 5 rating in terms of GHG reduction. "The plan involves significantly reducing diesel use at our various facilities," says Nathalie Mayrand, the company's environmental coordinator for port installations and rail services.

By optimizing the use of the port's two tugs, Rio Tinto Alcan decreased their diesel fuel consumption by 28% in 2014 compared to a year earlier.

"We also saved 11,000 litres (almost 2,906 gallons) of diesel fuel by installing switches that automatically cut the motors on bulldozers and other heavy equipment as soon as they start idling," Mayrand adds.

Rio Tinto Alcan's wholly owned Roberval-Saguenay railway,

which operates eight locomotives to transport raw materials and aluminum between the port facilities and smelters, has also reduced its diesel-fuel consumption.

“The most significant change has involved the installation of an auxiliary power unit aboard its locomotives to keep the fluids within the cooling system from freezing during the winter,” Mayrand explains. “The unit enables us to avoid using the main engine for this purpose.”

As a result, the fuel consumption when the train isn’t moving during winter is only four litres (one gallon) per hour, as opposed to 20 litres (almost 5.3 gallons).

Various efficiencies along with best practices have led to the railway decreasing its diesel consumption per transported tonne by 6% between 2011 and 2014.

Other stewardship initiatives include replacing most of the vans at the port with mule utility vehicles that consume significantly less gasoline. The use of WEBEX and Office Communicator facilitate online meetings rather than having employees travel significant distances.

FEDERAL MARINE TERMINALS LOOKS FOR INNOVATIVE OPTIONS

At Federal Marine Terminals (FMT), a goal has been set to reduce GHG emissions annually over the next 10 years. “We chose a realistic target knowing that once we made the initial effort of buying vehicles and equipment with cleaner-running engines, as well as introducing best practices such as a no-idling policy, it could be difficult to find other ways to make year-over-year improvements,” explains Marc Gagnon, director of Government Affairs and Regulatory Compliance at Fednav, FMT’s parent company.

Nevertheless, FMT has earned its Level 5 ranking by not only meeting its target, but significantly exceeding it despite the challenges. “Between 2011 and 2013, we achieved a 14% reduction in GHG,” Gagnon reports. The higher reduction was accomplished by consistently looking for every possible way to decrease emissions.

“At some of our warmer locations, employees use electric golf carts to get from place to place because the carts don’t emit any fumes,” Gagnon says. “We also use a diesel-powered school bus to transport groups of people rather than having individuals drive a car.” Another key policy is to opt for Tier 4 engines when replacing aging vehicles, forklifts or other equipment, even though the highly efficient motor is more expensive.



Federal Marine Terminals



Valero



Fraser Surrey Docks



SOCIÉTÉ TERMINAUX MONTREAL GATEWAY TERMINALS PARTNERSHIP



- * 1600 kilometres closer inland
- * 1,574 metres of berth space
- * 9 high-speed Ship to Shore Gantry Cranes
- * A modern fleet of container handling equipment
- * Linked to all major rail and truck routes
- * Focus on Environmental Sustainability
- * State of the art security protocols
- * Cost-competitive rates
- * Certified ISO 14001
- * Green Marine Certified
- * Partners in protection (PIP)

305 Curatteau, Montreal, Quebec, Canada, H1L 6R6
Tel: 514 257-3040
adm@mtrtml.com

Fax: 514 254-4298
www.mtrtml.com





NATURAL GAS AND A FULL-TIME ENERGY EFFICIENCY TEAM HELP VALERO TO CONSISTENTLY LOWER GHG

Valero Energy Inc. has earned a Level 5 for its efforts to reduce GHG emissions at the Jean Gaulin Refinery that it owns and operates in Lévis, Que. A provincially regulated enterprise, it has benchmarked and consistently worked at decreasing its air emissions for many years through various technological upgrades.

“We also have a team that’s dedicated full time to increasing energy efficiency,” adds Véronique Roy, director for Health, Safety and Environment. “The team constantly looks for innovative ways for us to use less fuel and thereby significantly reduce our GHG emissions year over year.”

Natural or refinery gas is used rather than fuel oil for operations because of their cleaner properties. All of the equipment used to heat up the oil for refining processes is continuously monitored to ensure fuel optimization. “A team of engineers regularly goes over the system to make sure it is working as efficiently as possible,” Roy adds.

TECHNOLOGY AND NEW EQUIPMENT ARE MAKING THE DIFFERENCE AT FRASER SURREY DOCKS

Fraser Surrey Docks, the largest multipurpose marine terminal on North America’s West Coast, has been measuring its GHG emissions for a number of years as a member of the Climate Smart initiative in British Columbia.

“We report on the progress towards achieving our GHG-reduction targets on a monthly basis,” says Jurgen Franke, the company’s director of engineering and terminal development. “The information is shared with staff and the company’s owners, as well as used to prepare our Green Marine assessment.”

Technology is significantly helping the terminal to maintain its Level 5 ranking of leadership and excellence when it comes to GHG emissions. Anti-idling timers have been installed on most vehicles and heavy equipment. A speed governor has been installed on a majority of the 90 company pickup trucks to ensure they are never driven beyond the point of fuel efficiency.

“We’ve also increased our fleet of vehicles and equipment that operate on propane rather than diesel,” Franke says. “And we’re looking at the feasibility of using more electrically run equipment, specifically smaller forklifts.” A hybrid electric/diesel locomotive is already in operation to shunt containers on rail-way tracks within the terminal.

Call us first! 514-640-3138



URGENCE MARINE INC.



24 HOURS
A DAY



7 DAYS
A WEEK



- Galley waste removal
- Pumping and disposal of bilge, sludge, sewage and bunker
- Oil spill clean-up
- Tank clean-up
- Ship engine room clean-up
- Ship de-icing
- Cargo hold cleaning (specialty winter conditions)
- Mooring / unmooring service
- Hose connection / disconnection
- Guard and supervision duty for loading and unloading of vessels
- Booming around a ship
- Transferring and securing damaged containers
- Biomedical and pharmaceutical waste collection

URGENCE MARINE INC.

SECTION 110N, Port de Montréal, C.P. 111
Montréal (Québec) H1B 5K1
Fax: 514-640-4509
marine@urgencemarine.com



www.urgencemarine.com

Les participants de l'Alliance verte les plus performants pour réduire leurs émissions de GES

Certains participants de l'Alliance verte se sont qualifiés pour l'obtention du niveau 5 grâce aux efforts considérables déployés en conformité avec un ou plusieurs indicateurs de rendement du programme. Voici quelques exemples d'initiatives mises en œuvre par les participants pour obtenir le niveau 5 relativement au critère sur les émissions de gaz à effet de serre (GES).



Société Terminaux Montreal Gateway

BRANCHÉS VERTS : LA SOCIÉTÉ TERMINAUX MONTRÉAL GATEWAY (STMG)

Pour réussir à se qualifier au niveau 5 de l'indicateur de rendement sur les émissions de GES, la Société Terminaux Montréal Gateway (STMG) recourt notamment à de l'énergie plus propre. En janvier 2013, la STMG a remplacé dix génératrices au diesel par des prises électriques spécialisées. Grâce à des dispositifs cumulés, la STMG peut ainsi brancher au réseau hydroélectrique un total de 420 conteneurs tempérés. La conversion à l'un de ses deux terminaux a été réalisée dans le cadre d'un plan quinquennal pour réduire considérablement les émissions de GES.

« Tout cela nous semblait sensé, tant sur le plan environnemental que du point de vue commercial, affirme le directeur général des communications et de la prévention des sinistres, Wayne Smith. Nous disposons d'un processus pour mesurer les émissions de GES en vue de réduire notre empreinte carbone, et les résultats se sont avérés remarquables. »



Rio Tinto Alcan

RIO TINTO ALCAN : DES RÉSULTATS IMPRESSIONNANTS GRÂCE À DES EFFORTS CIBLÉS POUR LA RÉDUCTION DES GES

Le plan quinquennal adopté par la société Rio Tinto Alcan pour améliorer l'efficacité énergétique de ses installations portuaires et de ses services ferroviaires lui a valu la certification de niveau 5 pour la réduction des émissions de GES. « Ce plan prévoit une réduction importante de l'utilisation du diesel au sein de nos installations », explique la coordonnatrice des questions environnementales pour les installations portuaires et les services ferroviaires, Nathalie Mayrand.

En optimisant l'utilisation des deux remorqueurs du port, Rio

Tinto Alcan est parvenue à réduire de 28 % sa consommation de carburant diesel à cet égard en 2014, par rapport à l'année précédente.

« Nous avons aussi économisé 11 000 litres (environ 2 906 gallons) de diesel grâce à l'installation d'interrupteurs automatiques qui coupent les moteurs des bulldozers et d'autres équipements lourds dès qu'ils fonctionnent au ralenti », ajoute M^{me} Mayrand.

La Compagnie de chemin de fer Roberval-Saguenay, propriété à part entière de la société Rio Tinto Alcan, a également réduit sa consommation de carburant diesel pour l'exploitation des huit locomotives utilisées pour le transport de matières premières et d'aluminium entre les installations portuaires et les fonderies.

« Dans ce cas, le changement le plus important consistait à installer des unités d'alimentation auxiliaire à bord des locomotives, pour prévenir la congélation des liquides en hiver à l'intérieur des systèmes de refroidissement, précise M^{me} Mayrand. Ces dispositifs évitent alors de faire fonctionner le moteur principal aux mêmes fins. »

De cette façon, la consommation de carburant en hiver se limite à seulement 4 litres à l'heure (1 gallon) lorsque le train reste immobile, comparativement à 20 litres (soit environ 5,3 gallons).

Ainsi, grâce à diverses améliorations et à l'adoption de pratiques exemplaires, la compagnie ferroviaire a réussi à réduire de 6 % sa consommation de diesel par tonne de marchandise entre 2011 et 2014.

Parmi les autres initiatives de responsabilité environnementale figurent notamment le remplacement de la plupart des camionnettes utilisées au port par des véhicules utilitaires de type « MULE », beaucoup moins gourmands en essence, et le recours aux logiciels WEBEX et Office Communicator pour faciliter les réunions en ligne sans déplacement de personnel sur de longues distances.

LA SOCIÉTÉ FEDERAL MARINE TERMINALS À LA RECHERCHE DE SOLUTIONS NOVATRICES

Federal Marine Terminals (FMT) s'est donnée comme objectif de réduire ses émissions de GES un peu plus chaque année durant la prochaine décennie. « Nous avons choisi un objectif réaliste en sachant qu'une fois les efforts déployés dans un premier temps, comme l'acquisition de véhicules et d'équipement plus verts et l'adoption de pratiques exemplaires (notamment une politique pour éviter le fonctionnement des moteurs au ralenti), il pourrait être difficile de trouver ensuite d'autres moyens d'améliorer notre performance d'une année à l'autre », déclare



LEVEL 5

Federal Marine Terminals



LEVEL 5

Valero



LEVEL 5

Fraser Surrey Docks

Marc Gagnon, le directeur des affaires gouvernementales et de la conformité réglementaire de Fednav, la société mère de FMT.

Ainsi, FMT ne s'est pas contentée d'atteindre son objectif en vue d'obtenir le niveau 5, mais a même réussi à le surpasser largement, malgré les défis. « Entre 2011 et 2013, nous avons réussi à réduire nos émissions de GES de 14 %, relate M. Gagnon. Nous y sommes parvenus en privilégiant systématiquement tous les moyens envisageables pour réduire les émissions. »

« Dans certaines de nos installations situées en régions plus tempérées, les employés avaient recours à des voiturettes de golf électriques pour se déplacer, parce que ces véhicules ne dégagent pas d'émanations, ajoute M. Gagnon. Dans d'autres cas, nous avons aussi eu recours à des autobus scolaires propulsés au diesel pour le transport collectif plutôt que de laisser chacun prendre sa voiture. » L'entreprise a aussi mis de l'avant une autre politique importante, soit l'acquisition de moteurs conformes au niveau 4 pour le remplacement de sa flotte vieillissante de véhicules, de monte-charge et d'autres équipements, et ce, en

dépit du coût supérieur de ces moteurs à haute efficacité.

VALERO MISE SUR LE GAZ NATUREL ET SUR SON ÉQUIPE ENTIÈREMENT VOUÉE À L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

La société Énergie Valero a obtenu le niveau 5 pour récompenser ses efforts de réduction des GES à la raffinerie Jean-Gaulin dont elle est propriétaire, en exploitation à Lévis (Québec). Cette entreprise assujettie à la réglementation provinciale n'a pas hésité à déterminer des indices de référence et à réduire continuellement ses émissions atmosphériques pendant plusieurs années grâce à diverses améliorations technologiques.

« Nous pouvons aussi compter sur une équipe qui travaille à plein temps pour améliorer l'efficacité énergétique, souligne la directrice en matière de santé, sécurité et environnement, Véronique Roy. Cette équipe est constamment à la recherche de moyens novateurs pour réduire la consommation de carburant et, par conséquent, diminuer considérablement le niveau de nos émissions de GES d'une année à l'autre. »

TERMONT



Termont Montréal inc.
P.O. Box 36, Succursale K, Section 68
Port de Montréal
Montreal, Quebec - Canada H1N 3K9
Tel: 514-254-0526
fax: 514-251-1952



www.termont.com



Dans le cadre de ses activités d'exploitation, l'entreprise recourt au gaz naturel ou de raffinerie plutôt qu'au mazout. En outre, tous les équipements servant à chauffer les matières pétrolières dans le cadre du processus de raffinage font l'objet d'une surveillance constante pour optimiser l'utilisation du carburant. « Une équipe d'ingénieurs surveille régulièrement le système pour s'assurer qu'il fonctionne le plus efficacement possible », conclut M^{me} Roy.

FRASER SURREY DOCKS : TECHNOLOGIES DE POINTE ET NOUVEAUX ÉQUIPEMENTS CHANGENT LA DONNE

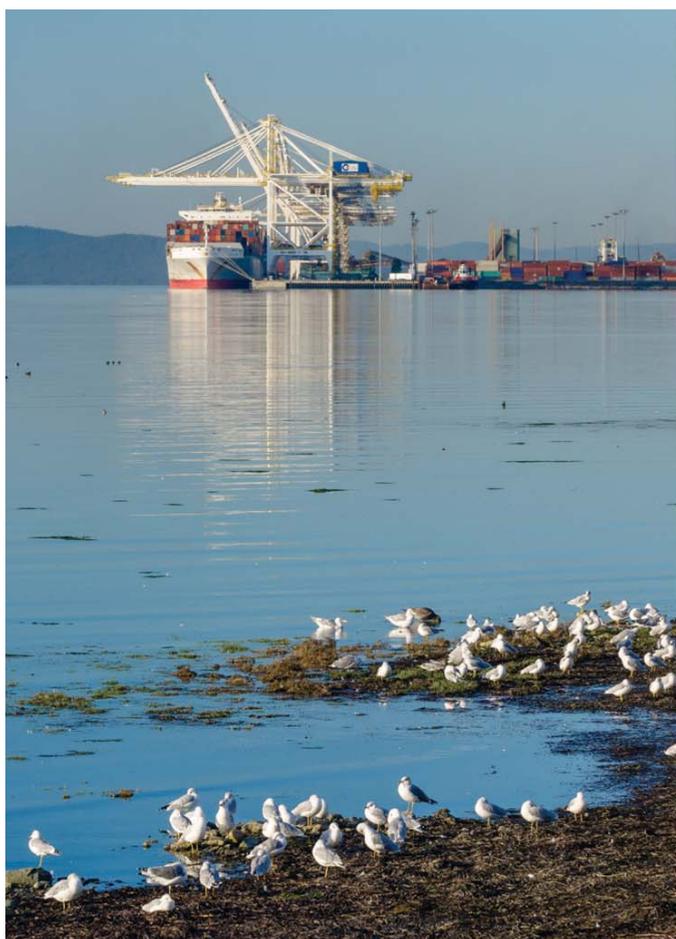
Le plus important terminal maritime multimodal sur la côte Ouest de l'Amérique du Nord, Fraser Surrey Docks, mesure ses émissions de GES depuis plusieurs années dans le cadre de l'initiative *Climate Smart* instaurée en Colombie-Britannique.

« Nous faisons le point tous les mois sur nos progrès en matière de réduction des GES, relate le directeur de l'ingénierie et du développement du terminal, Jurgen Franke. Ces renseignements sont communiqués au personnel et aux propriétaires de

l'entreprise, en plus de servir à préparer notre évaluation dans le cadre du programme de l'Alliance verte. »

Pour obtenir le niveau 5, qui témoigne de son leadership et de son excellence pour la réduction des GES, les responsables du terminal ont misé largement sur les technologies. La société a fait installer des minuteriers sur la plupart des véhicules et des équipements lourds pour régulariser le fonctionnement des moteurs au ralenti. On a également procédé à l'installation d'un régulateur de vitesse sur la plupart des quelque 90 camionnettes de l'entreprise pour s'assurer de respecter en tout temps le seuil d'efficacité en consommation de carburant.

« De plus, nous avons augmenté la proportion de véhicules et d'équipement fonctionnant au propane plutôt qu'au diesel, souligne M. Franke. Et nous étudions actuellement la possibilité d'utiliser plus d'équipements alimentés à l'électricité, notamment de plus petits monte-charge. » La société utilise déjà une locomotive hybride électrique-diesel pour les opérations d'aiguillage des conteneurs sur les portions ferroviaires du terminal.



A continued
commitment to a
greener future.

As the largest terminal operator in Canada, it is our responsibility to set high standards for safety and sustainability and to share our best practices with the industry. In keeping with this philosophy, all four of our terminals will undergo voluntary certification in the Green Marine program in 2015.



Where tomorrow arrives today.



www.globalterminals.com

Fraser Institute underscores safety record of tankers in Canada and worldwide

By Julie Gedeon

Tankers in Canada and globally are a highly reliable and increasingly safe way of transporting oil, according to a report issued by the Fraser Institute, the country's leading independent think-tank on public policy.

Energy Transportation and Tanker Safety in Canada was prepared by Philip John, a PhD in Civil Engineering (Marine) and the marine fleet manager of the Woodward Group of Companies in Newfoundland and Labrador. He is a 30-year veteran of the maritime oil and gas transportation industry.

After reviewing statistics, regulations, as well as the specific concerns of leading opposition groups, the report concludes that "Canada's marine transportation industry has an excellent safety record and a world-renowned reputation for safety and environmental consciousness."

Upwards of 80 million tonnes of oil are shipped off Canada's coasts annually, but that amount is expected to rise as U.S. exports diminish because of increased American shale and gas production, as well as resistance to pipeline construction.

"Most Canadians don't know that the amount of oil moved by tankers has more than doubled while the accident and spill levels have plummeted," says Kenneth Green, the Fraser Institute's senior director of Natural Resource Studies.

The report warns against current efforts to restrict tanker traffic based on outdated and/or factually refuted information. It says being able to safely transport oil and gas to emerging economies is essential to national growth and maintaining Canadian standards of living.

Canada's oil sands account for 97% of the country's total oil reserve, placing it after Saudi Arabia and Venezuela in terms of having the highest crude oil reserves, and making it the world's fifth largest oil producer. Without any increase in current production rates, Canada's proven oil reserves are adequate to meet anticipated demand for approximately 140 years.

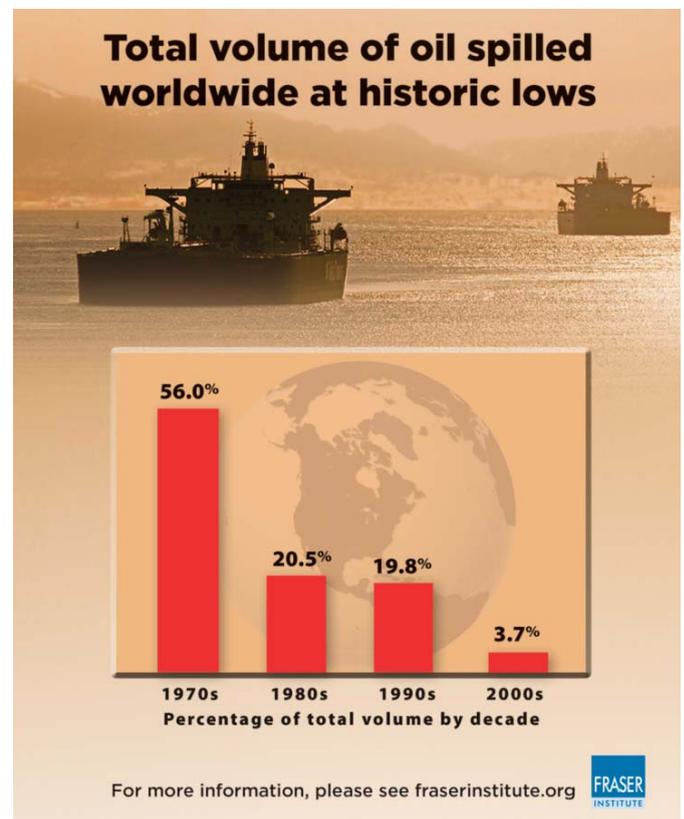
The International Energy Outlook 2013 Report expects world energy consumption to rise by 56% between 2010 and 2040, but the increase is anticipated to be as high as 90% in the still

emerging economies of China and India.

With 87% of the world's power generated from oil, coal and natural gas, and 80% of that fuel used to operate all modes of transport, a major transition to other energy sources is expected to take decades. "There is no better transportation fuel in terms of cost and energy density than fossil fuels in the scalable huge quantities that we require," Green adds. "What we need to do is to keep making all modes of transportation as clean, efficient and safe as possible."

NOTEWORTHY DECLINE

Canada's record in terms of oil spills "has been outstanding" on both coasts, according to the report. Overall Canadian shipping accidents reached a 38-year low of 236 in 2012, an 18% decrease from the 2011 total of 287, and a 30% decrease from the 2007–



2011 average of 337. The Transportation Safety Board registered 250 mishaps in 2013, a 5% increase from the 2012 total, but an 18% decrease from the 2008–2012 average of 305.

Over half the volume, or 56%, of the total oil spilled worldwide over 40 years occurred in the 1970s. The percentage of this overall volume dropped to 20.5% in the 1980s and remained fairly constant at 19.8% in the 1990s. The percentage for the current decade plummets to 3.7%. The marked decrease is despite global seaborne oil tanker trade nearly doubling over the last 30 years. Canada, along with the Netherlands and Sweden, recorded zero spills since 2000.

The effectiveness of the federal government’s compliance and enforcement program is borne out in the accident record on both Canadian coasts. There was only one noteworthy oil spill incident on the West Coast in the last 20 years, which occurred in 2006 when the Queen of the North ferry sank after running aground on Gil Island, British Columbia. Most of the 240 tonnes of oil aboard stayed contained within the sunken vessel. On the East Coast the most significant incident happened with the 1970 grounding of the Arrow tanker, causing more than 10,000 tonnes to spill off Chedabucto Bay, Nova Scotia.

Marine transportation has steadily enhanced the safety of all vessels, especially tankers. The measures include double hulls, strong inspection regimes, sophisticated navigational aids, compulsory training, and mandatory pilotage requirements. For decades, reliable heating systems maintain the oil’s fluidity, ease the discharge process through cargo pumps, and prevent tanker surface adhesion and coagulation. High-build epoxy coatings form a solid barrier between the oil cargo and steel tank’s internal surfaces to prevent corrosion. If a tanker doesn’t meet the regulations and certifications deemed necessary for the type of cargo it plans to carry, it will legally be prevented from transporting such cargo.

SIGNIFICANT PRECAUTIONS

In the case of bitumen, for example, the tanker owner must prove that the bitumen will be prevented from chemically interacting with the ship’s steel cargo-tank surfaces by an impermeable coating barrier. These tankers are also equipped with inert gas blanketing systems to render the tank atmosphere chemically inactive, oxygen deficient, and explosion-proof. Cargo tank cleaning machines are designed to access all the tank surface areas and remove residues and possible sources of corrosion after cargo discharge.

Corrosion-resistant steels are being developed to improve the corrosion resistance of ship structures compared to that of normal shipbuilding steels. Several ships also have stainless steel cargo tanks that are inherently resistant to corrosion with the stainless steel’s chromium forming a passive film to exclude oxygen.

The problem is that the public has remained largely unaware of these advances, according to the Fraser Institute. “Somewhat conservative, most industry people want to stick to their business and not get involved in political issues or public debates, and this has allowed the opposition to oil movement to get larger,” Green says.

“Every group involved in these issues must become more active in touting its safety record – in getting the real data in terms of increased traffic and decreased risks out there by every means possible,” he emphasizes. “Companies and their organizations need to be more vocal in sharing their positive story in terms of their excellent safety record on their websites and other social media.”

Preparedness and response for unforeseen contingency situations have been established nationwide as a second line of defence by the development of a network of human and material resources for deployment to combat, contain, and minimize accidental damage to the marine environment.

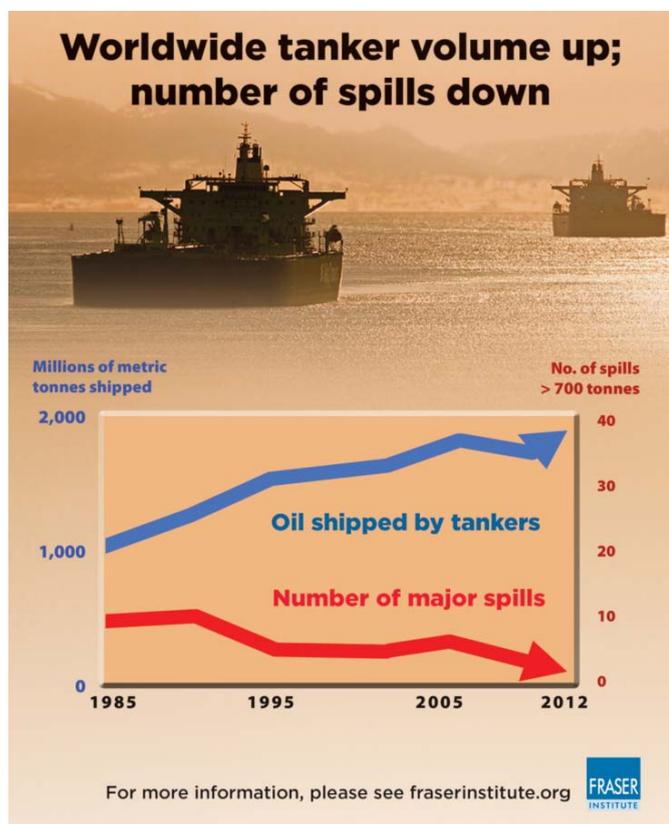
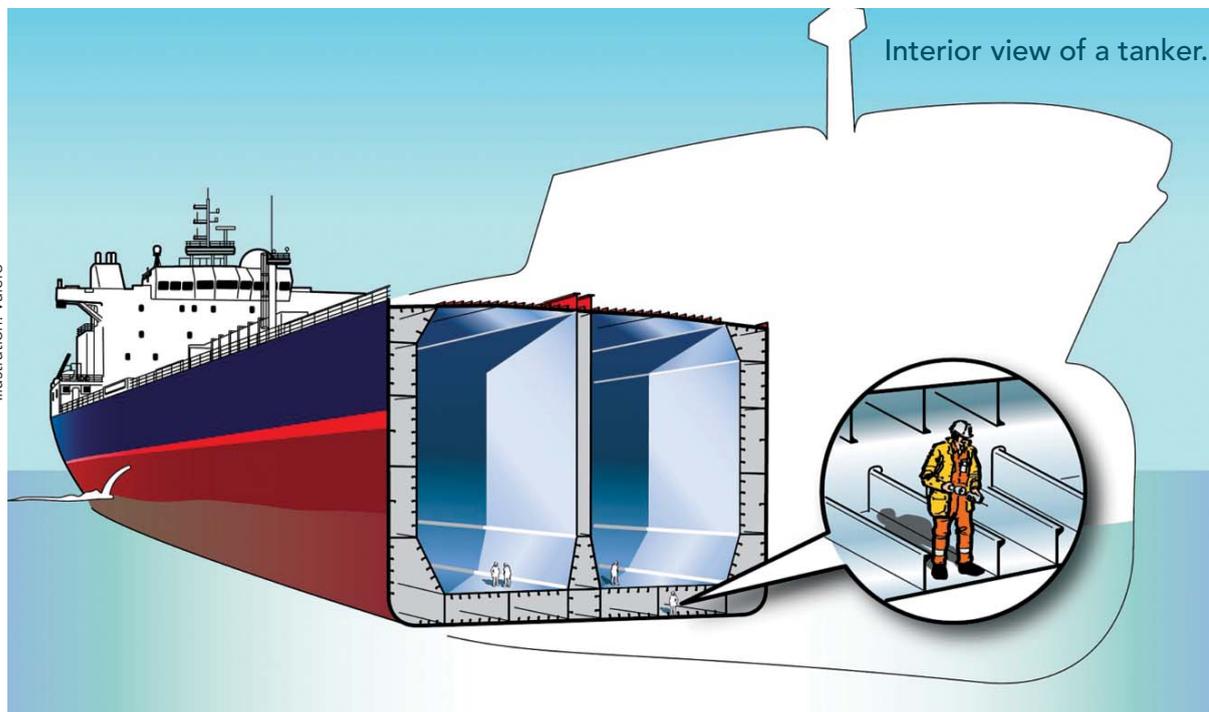


Illustration: Valero



Although increased oil movement intuitively implies increased risk, the downward trend in marine oil spill incidents demonstrates superior construction and regulatory standards and a keen sense of awareness, safety, and environmental consciousness in the tanker shipping industry, the report states. Improved codes of practice, training, and technology over the last four decades have had a marked positive effect on tanker safety worldwide, especially in Canada.

The high-carrying capacity of marine tankers translates into low costs to customers when compared to other modes of transportation. For example, the typical cost to a Canadian consumer of transporting crude oil by sea on tankers from the Middle East, in terms of purchase price per litre of gasoline at the pump, is about half a cent. The high efficiency of maritime operations also contributes to comparatively lower GHG emissions per tonne-mile of cargo moved by ships than by other modes of transportation.

NEW SAFETY MEASURES

Canadian regulators continue to be aggressive in maintaining and enforcing high maritime standards. The federal government recently introduced 10 new measures to further strengthen tanker safety and environmental protection to coastal areas. They include enhanced tanker protection, systematic ship surveillance, an incident command system to respond to spills, and a review of existing pilotage and tug escort requirements. A

tanker safety expert panel is conducting a pan-Canadian review of Canada's marine oil spill response system and Canadian Arctic requirements.

"The regulatory regime does have to keep up with the growth in traffic, and to the extent we can improve technologies, it's important to do so, because spill tolerance in British Columbia and possibly elsewhere is going to be zero," Green says. "So we have to ensure we're using world-class state-of-the-art equipment."

Canada is designating Kitimat, B.C., as a public port to enable it to put better traffic control measures in place. A national review will identify other ports for the same designation. The report encourages the establishment of a national risk assessment strategy for Canada's ports to identify any existing shortcomings in dealing with emergencies and, if found, coming up with an alternative plan to overcome these shortcomings or upgrading the port's response capabilities.

All of the measures taken to date and going forward need to be conveyed, Green re-emphasizes. "You have to show people you've done your homework and know what the reality is and then distill that down to information that people can assimilate," he says. "And that has to be done by everybody with more letters to the editor and other kinds of outreach."

The full report is available at www.fraserinstitute.org

L'Institut Fraser souligne les résultats enviablés en matière de sécurité des pétroliers au Canada et ailleurs

Par Julie Gedeon

Selon un rapport de l'Institut Fraser, la principale entité indépendante d'analyse des politiques publiques au pays, les pétroliers qui naviguent en eaux canadiennes et à l'échelle internationale représentent un moyen de transport très fiable et de plus en plus sûr pour le transport du pétrole.

Le rapport intitulé *Energy Transportation and Tanker Safety in Canada* (en angl. seulement, Transport d'énergie et sécurité des pétroliers au Canada) est signé par Philip John, titulaire d'un doctorat en génie civil maritime et gestionnaire de la flotte de la société Woodward Group of Companies, à Terre-Neuve-et-Labrador. M. John possède une trentaine d'années d'expérience au sein du secteur du transport maritime pétrolier et gazier.

En tenant compte des statistiques disponibles, de la réglementation actuelle et de certaines préoccupations soulevées par divers groupes d'opposition, l'auteur du rapport conclut que « le secteur du transport maritime au Canada dispose d'un dossier éclatant en matière de sécurité, et d'une réputation de calibre mondial quant à son souci de la sécurité et de l'environnement ». [traduction]

Bon an mal an, plus de 80 millions de tonnes de pétrole quittent les côtes canadiennes. On s'attend même à une augmentation du volume, notamment à cause du recul des exportations américaines associé à l'augmentation de la production de gaz et de gaz de schiste aux États-Unis, et aussi à cause du mouvement d'opposition à la construction de pipelines.

« En règle générale, les Canadiens ne savent pas que le nombre d'accidents et de déversements pétroliers a chuté, pendant que le volume de combustible acheminé par pétroliers a plus que doublé », explique le directeur principal des études sur les ressources naturelles à l'Institut Fraser, Kenneth Green.

Le rapport de l'Institut soulève certaines préoccupations liées à la volonté manifestée actuellement pour restreindre le trafic de pétroliers en fonction de données désuètes ou réfutées, en rappelant que la capacité d'acheminer de manière sécuritaire le pétrole et le gaz vers les économies émergentes constitue un volet essentiel de la croissance nationale et du maintien des

conditions de vie de la population canadienne.

Les sables bitumineux du Canada représentent 97 % des réserves pétrolières totales au pays, ce qui le place immédiatement derrière l'Arabie saoudite et le Venezuela parmi les pays disposant des plus importantes réserves de pétrole brut. Pour les mêmes raisons, le Canada occupe aussi le cinquième rang des plus importants pays producteurs de pétrole au monde. Si le rythme de production de pétrole demeurerait à son niveau actuel, les réserves de pétrole déjà connues en territoire canadien suffiraient à répondre à la demande anticipée pendant environ 140 ans.

Selon les données du rapport 2013 de l'Agence internationale de l'énergie (*International Energy Outlook*), on peut s'attendre à une augmentation de l'ordre de 56 % de la consommation mondiale de pétrole entre 2010 et 2040, et on pense que cette accélération pourrait même atteindre 90 % au sein des économies qui seront toujours en émergence, comme la Chine et l'Inde.

Alors que 87 % de l'énergie produite sur la planète provient du pétrole, du charbon et du gaz naturel, et que l'ensemble des modes de transport absorbe 80 % de ces carburants, il faudra sans doute plusieurs décennies pour procéder à un virage important vers l'adoption d'autres sources d'énergie. « Compte tenu des quantités astronomiques dont nous avons besoin, il n'existe actuellement aucune solution aussi efficace pour le transport que les combustibles fossiles, du moins en termes de coût et de densité énergétique, ajoute M. Green. Ce qu'il faut privilégier donc, c'est l'efficacité optimale, la sécurité et le caractère le plus écologique possible de tous les moyens de transport. »

UNE AMÉLIORATION REMARQUABLE

Le rendement du Canada en ce qui concerne les déversements pétroliers « est exceptionnel », autant sur la côte Ouest qu'en Atlantique, selon les auteurs du rapport de l'Institut Fraser. Dans l'ensemble, les accidents dans le secteur du transport maritime au Canada étaient au niveau le plus bas en 38 ans, soit 236 cas en 2012, c'est-à-dire 18 % de moins qu'en 2011 (287 accidents) et 30 % de moins que la moyenne calculée pour la période de 2007

à 2011 (337 cas). Le Bureau de la sécurité des transports du Canada avait enregistré 250 incidents en 2013, soit 5 % de plus que le total pour 2012, mais une amélioration de 18 % comparativement à la moyenne de 305 incidents pour la période de 2008 à 2012.

Il faut dire que les déversements survenus dans les années 70 comptent pour plus de la moitié (56 %) du volume de pétrole déversé à l'échelle mondiale au cours des quatre dernières décennies. Les déversements des années 80 occupent ensuite 20,5 % de ce volume total, et la proportion est sensiblement la même au cours des années 90 (19,8 %). Or, la proportion du volume total se limite à seulement 3,7 % pour la décennie actuelle. Il s'agit d'une amélioration d'autant plus considérable que le transport pétrolier maritime a presque doublé en trente ans à l'échelle mondiale. Tout comme la Suède et les Pays-Bas, le Canada ne compte aucun déversement de pétrole depuis l'an 2000.

D'ailleurs, l'efficacité du programme d'application et de conformité du gouvernement fédéral se reflète dans la performance constatée sur les littoraux canadiens de l'Est et de l'Ouest. En effet, on ne compte qu'un seul incident notable sur la côte Ouest depuis vingt ans, soit le naufrage du traversier *Queen of the North*, qui avait touché l'île de Gil en Colombie-Britannique. La majeure partie de la cargaison de 240 tonnes de pétrole avait tout de même pu être confinée dans les soutes de l'épave. Dans l'Est, le plus important incident à survenir sur les côtes atlantiques remonte aux années 70, alors que le pétrolier *Arrow* s'était échoué dans la baie de Chedabucto en Nouvelle-Écosse, provoquant le déversement de plus de 10 000 tonnes de combustible.

L'industrie du transport maritime a toujours cherché à améliorer

la sécurité de tous les navires, particulièrement les pétroliers. Pour y parvenir, on a notamment eu recours à des bâtiments à double coque, à des processus d'inspection rigoureux, à des instruments de navigation de pointe, à des formations obligatoires et à l'instauration d'exigences de pilotage. Depuis déjà plusieurs décennies, des systèmes de chauffage fiables sont utilisés pour préserver la fluidité du pétrole, faciliter les opérations de manutention à l'aide de pompes de chargement, et prévenir les phénomènes de coagulation et d'adhésion superficielle à bord des pétroliers. Ces derniers sont munis d'un revêtement époxydique à pouvoir élevé formant une couche protectrice entre le pétrole stocké et les parois internes du réservoir d'acier afin de prévenir toute corrosion. Lorsqu'un pétrolier ne répond pas aux exigences de réglementation et de certification pour la catégorie de marchandise prévue, le transport de cette marchandise est alors considéré comme illégal.

D'IMPORTANTES MESURES DE PRÉCAUTION

Dans le cas du bitume, par exemple, l'armateur qui exploite le pétrolier devra avoir prévu une couche de revêtement imperméable pour éviter toute réaction chimique au contact du bitume avec les parois d'acier des réservoirs du navire. Ce type de pétrolier est aussi équipé de systèmes d'isolement des gaz inertes afin d'inhiber la capacité chimiquement réactive de l'air à l'intérieur du réservoir, minimiser la teneur en oxygène et atténuer le risque d'explosion. Enfin, divers appareils de nettoyage des réservoirs de cargaison sont utilisés pour déloger les résidus présents sur toute la surface du réservoir vidangé, et éliminer éventuellement les sources corrosives.

En outre, les chercheurs s'emploient actuellement à concevoir



Photo: Dirk Ingo Franke

des aciers anticorrosifs qui résisteront mieux à la corrosion que l'acier normalement utilisé dans la construction de structures navales. Plusieurs navires sont aussi équipés de réservoirs en acier inoxydable – donc résistants à la corrosion par définition –, où l'acier est recouvert d'un revêtement chromé formant une pellicule passive imperméable à l'oxygène.

Le seul problème selon l'Institut Fraser, c'est que la plupart des gens ne sont pas au courant de ces percées technologiques. « Les intervenants de l'industrie adoptent généralement une attitude conservatrice et préfèrent s'occuper de leurs petites affaires sans s'embêter de considérations politiques ou de débats publics, ce qui a laissé le champ libre au mouvement de contestation contre le secteur pétrolier », rappelle M. Green.

« Chacun des groupes concernés se doit d'être plus actif pour mettre en relief les réalisations en matière de sécurité et faire connaître les véritables données relatives à l'augmentation du trafic et à la réduction des risques, et ce, par tous les moyens envisageables, souligne-t-il. Les compagnies et leurs dirigeants devront se faire entendre plus ouvertement pour clamer haut et fort l'excellence en matière de sécurité, notamment par l'entremise des médias sociaux ou de leur site Web. »

À l'échelle nationale, diverses mesures ont été mises sur pied pour favoriser l'état de préparation et la capacité d'intervention en cas d'urgence, et s'assurer ainsi d'un contrôle de deuxième niveau. Pour ce faire, on a entre autres organisé un réseau de ressources humaines et matérielles éventuellement mis à contribution pour faire face à des accidents, et ainsi mieux contenir les risques et minimiser les dommages au milieu marin.

Selon le rapport, même si l'augmentation du volume de pétrole acheminé suppose aussi plus de risques, il n'en demeure pas moins que la tendance à la baisse des incidents pétroliers dans le domaine du transport maritime témoigne de la qualité supérieure des méthodes de construction et des normes de réglementation, ainsi que d'une grande ouverture, d'un souci de la sécurité et d'une conscience environnementale au sein du secteur du transport par pétroliers. L'amélioration des codes de pratique, la formation accrue et les avancées technologiques depuis quatre décennies ont entraîné des effets positifs marqués en matière de sécurité des pétroliers à l'échelle mondiale, et particulièrement au Canada.

Comparativement à d'autres modes de transport, les pétroliers maritimes ont une grande capacité de charge, ce qui se traduit par une réduction des coûts facturés aux clients. À titre d'exemple, pour chaque litre d'essence à la pompe, le consommateur canadien paie à peine environ un demi-cent pour le transport

maritime du pétrole brut à bord d'un pétrolier en provenance du Moyen-Orient. Par ailleurs, les opérations maritimes se caractérisent par un plus faible taux d'émissions de GES par tonne-mille de marchandises.

DE NOUVELLES MESURES DE SÉCURITÉ

Au Canada, la rigueur est toujours de mise en matière de réglementation, notamment par le maintien et la mise en application de normes maritimes élevées. Le gouvernement fédéral a récemment mis en œuvre dix nouvelles mesures visant à resserrer la sécurité des pétroliers et à accroître la protection environnementale des régions côtières. Ces dispositions prévoient un resserrement de l'inspection des pétroliers, la surveillance systématique des navires, l'instauration d'un système de commandement en cas de déversements, ainsi que l'examen des exigences actuelles en ce qui a trait au pilotage et aux opérations de remorqueurs d'escorte. Enfin, un groupe d'experts pancanadien sur la sécurité des pétroliers a été formé pour se pencher sur le système canadien d'intervention en cas de déversement pétrolier en milieu marin et sur les exigences applicables dans l'Arctique canadien.

« Il est crucial que les normes suivent la même courbe de croissance que le trafic maritime et l'évolution des technologies dans ce domaine parce qu'en Colombie-Britannique, et ailleurs sans doute, c'est la tolérance zéro qui s'appliquera, conclut M. Green. Nous devons donc nous assurer que nous utilisons de l'équipement de pointe de calibre mondial. »

Parmi les ports publics, le Canada a retenu le port de Kitimat, en Colombie-Britannique, afin de mettre en place des mesures améliorées de contrôle du trafic. Un examen national permettra par ailleurs de cibler d'autres ports qui obtiendront le même statut. Les auteurs du rapport recommandent de définir une stratégie nationale d'évaluation des risques au sein des ports canadiens dans le but de cerner les éventuelles lacunes dans les interventions en cas d'urgence et, le cas échéant, d'élaborer un plan pour remédier à la situation ou accroître la capacité d'intervention des ports.

Selon M. Green, il importe de mieux faire connaître toutes les mesures adoptées jusqu'à maintenant, de même que celles qui suivront. « Il faut montrer aux gens que vous avez fait vos devoirs, brosser le tableau de la situation, et transmettre progressivement l'information pour que le public puisse bien l'assimiler, soutient-il. Pour ce faire, il faudra miser sur la participation de tous, qu'il s'agisse de publier des lettres ouvertes ou par d'autres moyens de conscientisation. »

Le rapport complet est disponible au www.fraserinstitute.org

Port Everglades looks forward to documenting its progress



Ellen Kennedy



Robert Musser, Jr.

Green Marine is delighted to welcome Port Everglades – Florida’s No. 1 seaport in terms of revenue – as a participant in the environmental program. Situated in Fort Lauderdale between Miami and West Palm Beach along Florida’s east coast, Port Everglades serves all of South Florida. It handled \$153 million in business and directly employed more than 11,400 people in its most recent fiscal year. As Florida’s No. 1 container port, it processes more than 1 million TEUs and is the U.S. gateway for trade with Latin America. In a model public-private partnership, Port Everglades and the Florida East Coast Railway (FEC) joined forces to build a direct dock-to-rail intermodal container transfer facility in 2014 that provides delivery to North American destinations in times that match or exceed trucking with lower cost, greater reliability and reduced CO² emissions.

Port Everglades is probably best known as the homeport of 40 cruise ships, including the world’s largest: Royal Caribbean’s 5,400-passenger Oasis and Allure vessels. The port is ranked second in the world in terms of the number of cruise passengers boarding ships at its premises annually, with the number expected to exceed 5 million by 2029. It is one of the few ports in the United States adjacent to an international airport, making it not only convenient for travellers but reducing their environmental footprint. The port’s focus on efficiency and service has led to major upgrades that facilitate simultaneous debarking and boarding of a cruise ship. In fact, Port Everglades holds the world record for the most cruise guests in a single day: 53,365 on March 20, 2010.

Contributing writer Julie Gedeon recently spoke with Robert “Bob” Musser, Jr., the port’s environmental projects manager, and Ellen Kennedy, assistant director of business development/communications, about the port’s sustainability.

Why did Port Everglades decide to become the first port in Florida to join Green Marine?

EK: *We’ve always had a good reputation for environmental stewardship, but we wanted to take it a step further by having some kind of accountability that’s transparent, has us moving in a forward direction, and keeps us current with the newest developments that could help us improve what we already have in place.*

RM: *We found out about Green Marine after we asked a consulting firm to report back to us about existing environmental programs as part of a port environmental inventory. The firm recommended implementing an ISO 14001 Environmental Management System (EMS). However, the more I spoke with David Bolduc at various AAPA meetings, the more I became interested in Green Marine’s setup. David and Ray Johnston subsequently met with Steve Cernak, our chief executive/port director, along with our senior staff, to explain the program in detail. What impressed us is the commitment to improve environmental performance year over year – something that’s not required of an EMS.*

What is your impression of the Green Marine program since joining in December 2014?

RM: *I have been in contact with Green Marine’s new West Coast program manager, Eleanor Kirtley, several times and she and the rest of the staff have been great to work with. Eleanor contacted Jason Scherr, the environmental sustainability manager at the Port of Prince Rupert, and he has offered to be our mentor through the initial process. I am hoping that he can help us to decide what we should aim to achieve within the initial year of our participation. We have to decide whether to meet the April 1st deadline to submit a self-evaluation for our 2014 environmental performance, or wait until next year to document our 2015 efforts. We need to be realistic in terms of our available resources. Reporting for the 2015 results would also give us additional time to identify a qualified independent verifier in this region.*



Manatees frequently visit Port Everglades.

“What impressed us (about the Green Marine program) is the commitment to improve environmental performance year over year – something that’s not required of an EMS.”

– Robert Musser

Photo: Port Everglades

How do you think participating in Green Marine and becoming a certified member in due course will be of benefit to Port Everglades?

RM: We have a lot of environmental programs and initiatives on the go already. Green Marine will provide us with a proven framework for measuring and relating their effectiveness. It is an opportune time for us to benchmark our environmental performance given the various large projects we have underway or set to start soon. It’s important for our community to know that we are concerned with minimizing the environmental impact of the port’s further development. For example, we aim to be the first port in Florida to establish an air emissions inventory. We also like how when a port joins Green Marine there’s usually a snowball effect with terminals and operators also taking part soon after.

EK: I’m particularly looking forward to how our port will be able to use the Green Marine framework to relate our environmental efforts to the cruise industry. We feel that our customers, especially the cruise lines, are sensitive to environmental concerns and we want to work in partnership with them to advance their environmental stewardship programs.

Could you outline how the port’s newly renovated Cruise Terminal No. 4 works towards that goal?

EK: A \$24-million investment has enabled us to rebuild Cruise Terminal 4 to LEED-certification standards. This is a project that the port initiated and financed on its own in recognition of the sensitivity that cruise lines have in terms of making their business as environmentally friendly as possible. We increased the amount of natural light flowing into the 140,000 ft.² (1,300 m²) terminal and installed energy-efficient lighting both inside and out. We also installed a highly efficient air-conditioning system along with insulated windows that keep heat out. Recycled concrete and asphalt were used in the building’s construction as part of the repurposing of materials.

RM: Most of the Port’s other seven cruise terminals have also had significant improvements completed as they have been enlarged. Improvements include highly efficient HVAC and lighting systems. Most of our buildings are linked into an energy management program that automatically adjusts temperatures and turns lights on or off depending on whether a building is or isn’t in use. As a demonstration project, we’ve also installed eight solar-and wind-powered lighting units in the parking lot of Terminal 4. The project was managed by the Public Works Department of Broward County under the direction of the Seaport Engineering and Construction Division that is directly responsible for Port Everglades construction projects.

The port is embarking upon a major project to deepen and widen its navigational channels and turning basin to handle larger cargo ships, including post-Panamax vessels. What are you doing to minimize the environmental impact of this project?

RM: *It's only after collaborating extensively with the U.S. Corps of Army Engineers to figure out how to minimize the impacts as much as possible that this project is now proceeding. The Corps has come up with a way to significantly reduce the loss of mangroves and seagrass with an engineering solution referred to as an environmentally friendly bulkhead system. The bulkhead is basically a straight wall along the natural vegetation hugging the shoreline. It eliminates the need for the usual slide slope into a deeper channel. The slope would have destroyed a lot of the mangroves in a state park along the shoreline and adjacent to the port. The Port's Turning Notch extension project still requires the removal of approximately 8 acres (3.2 hectares) of mangroves situated right in the middle of the area that we need to make wider and deeper. The port is currently building 16.5 acres (6.6 hectares) of replacement mangrove habitat adjacent to the project and will also mitigate for the impact both on site and at a nearby state/county preserve. Based on the size of the original impact, this will be one of the largest areas of environmental restoration, compensation and preservation ever done in association with this harbor-deepening project.*

Port Everglades is home to unique sea turtles and manatees. What does the port do to protect these species?

RM: *When the manatees congregate closer to port in winter in search of warmth, we remind our tenants, ship pilots, tug operators and other port users to be more vigilant with any movements in the water to avoid injuring the manatees. We've also installed a fender system throughout the port so when a vessel comes into a slip, it rests against a fender, avoiding the chance of crushing a manatee that may be adjacent to the berth. Port Everglades was one of the first ports in Florida to implement these protective devices.*

For the sea turtles, we've reduced and/or redirected the lighting on outdoor buildings to avoid disorienting turtles on the beach. We're also doing some testing to determine the kind of lighting to install when we next do a change-out. As we develop new projects, we're aiming to minimize lighting on the beach. We're collaborating with local environmental groups and state agencies to determine the best available lighting options.

In what other ways does the port engage with community stakeholders?

EK: *We do a lot of outreach in terms of speaking engagements and by arranging tours of the port. We also have a community project called Keep Port Everglades Ship Shape that has evolved over the years. Port staff pointed out that loose trash is a problem at the port. People just throw stuff away wherever they are driving or standing. So we invite about 300 community-minded people to paint about 100 recycled oil drums however they want to express their creativity. Their paintings make the drums stand out as garbage and recycling bins, which we believe leads to them being used more often. Our theme this year is Broward County's centennial.*

Port Everglades



Photo: Port Everglades

Port Everglades souhaite documenter ses progrès



Ellen Kennedy



Robert Musser, Jr.

L'Alliance verte est heureuse d'accueillir Port Everglades parmi les participants de son programme environnemental. Premier port en importance en Floride en termes de revenus, Port Everglades est situé à Fort Lauderdale, soit à mi-chemin entre Miami et West Palm Beach le long de la côte est de la Floride. Ses installations desservent toutes les régions du sud de la Floride. Au cours du dernier exercice financier, le port affichait un chiffre d'affaires de 153 millions de dollars, générant plus de 11 400 emplois directs. Reconnu comme le principal port à conteneurs de la Floride, Port Everglades manutentionne plus d'un million d'EVP (TEU), et constitue la principale porte d'entrée des États-Unis pour le commerce avec l'Amérique latine. Dans le cadre d'un partenariat public-privé, le Port Everglades et la société ferroviaire Florida East Coast Railway (FEC) ont uni leurs forces pour construire, en 2014, des installations intermodales maritimes-ferroviaires pour le transfert direct des conteneurs, pour acheminer les cargaisons vers des destinations nord-américaines aussi rapidement – voire encore plus rapidement – que par camions, à plus faible coût, dans des conditions plus fiables et en produisant moins d'émissions de CO2.

Port Everglades est peut-être surtout connu comme port d'attache d'une quarantaine de paquebots de croisière, notamment les plus imposants d'entre eux, soit les navires Oasis et Allure de la Royal Caribbean, qui peuvent accueillir chacun 5 400 passagers. Le port occupe le deuxième rang mondial pour le nombre annuel d'embarquements de croisière (le nombre de passagers devrait passer le cap des 5 millions annuellement vers 2029). Il s'agit de l'un des rares ports américains situés à proximité d'un aéroport international, ce qui s'avère non seulement pratique pour les voyageurs, mais contribue également à alléger l'empreinte environnementale. L'engagement de l'administration portuaire en faveur de l'efficacité est à l'origine d'importantes améliorations pour faciliter le débarquement et l'embarquement simultanés des passagers des navires de croisière. D'ailleurs, Port Everglades détient le record mondial du plus grand nombre de voyageurs desservis en une seule journée, soit 53 365 passagers, le 20 mars 2010.

Notre collaboratrice Julie Gedeon a discuté récemment des initiatives environnementales du port, en compagnie de Robert « Bob » Musser Jr., directeur des questions environnementales, et Ellen Kennedy, directrice adjointe aux communications et à l'expansion commerciale.

Pourquoi Port Everglades a-t-il choisi de se joindre à l'Alliance verte, devenant ainsi le premier port de Floride à participer au programme?

EK : Nous avons toujours eu bonne réputation quant à notre sens des responsabilités environnementales, mais nous souhaitons faire un pas de plus en misant sur une forme de responsabilité somme toute transparente, qui nous permette de progresser tout en restant bien au fait des plus récents développements afin d'améliorer nos réalisations antérieures.

RM : Nous avons d'abord entendu parler de l'Alliance verte en demandant à une firme d'experts-conseils de nous informer des programmes environnementaux existants pour dresser l'inventaire des mesures environnementales portuaires. On nous avait conseillé d'instaurer un système de gestion environnementale (SGE) conforme à la norme ISO 14001. Cependant, à force de discuter avec David Bolduc lors de réunions successives de l'AAPA, j'ai appris à mieux connaître le cadre de l'Alliance verte. Par la suite, M. Bolduc et Ray Johnston ont rencontré le directeur général du port, Steve Cernak, et les membres de la haute direction pour leur exposer le programme en détail. Ce qui nous avait le plus impressionnés, c'était l'engagement propre à ce programme d'améliorer le rendement environnemental d'une année à l'autre, ce qui ne faisait pas partie des exigences du SGE.

Quelle est votre impression du programme de l'Alliance verte depuis que le port en fait partie, c'est-à-dire depuis décembre 2014?

RM : J'ai eu de nombreux échanges avec la nouvelle directrice du programme de l'Alliance verte pour la côte Ouest, Eleanor Kirtley. C'est un véritable plaisir de travailler avec elle ainsi qu'avec le reste de l'équipe. Mme Kirtley nous a mis en lien avec le directeur des questions relatives à la durabilité environnementale du Port de Prince Rupert, Jason Scherr, et ce dernier a proposé de nous servir de mentor pour la phase initiale. Je pense qu'il saura nous aider à mieux diriger nos efforts au cours de notre première année de participation. Nous aurons à décider si nous visons la date butoir du 1er avril pour présenter notre première auto-évaluation environnementale relativement à l'année 2014, ou si nous attendrons plutôt de rendre compte des mesures déployées en 2015. Il faut être réalistes et tenir compte des ressources disponibles. En choisissant de baser notre évaluation sur les données de 2015, nous aurions aussi un peu plus de temps pour choisir un vérificateur indépendant qualifié et accrédité dans notre région.

Quelles seront les retombées éventuelles pour Port Everglades en lien avec sa participation à l'Alliance verte et son éventuel statut de membre reconnu?

RM : Nous menons déjà plusieurs initiatives et programmes environnementaux à l'heure actuelle. L'Alliance verte nous offrira un cadre éprouvé pour mesurer et comparer l'efficacité de ces initiatives. Il s'agit du meilleur moment pour nous d'étalonner notre performance environnementale compte tenu des importants projets en cours actuellement, ou prévus pour bientôt. La collectivité doit savoir que nous avons à cœur de minimiser les impacts environnementaux des futurs développements portuaires. À titre d'exemple, nous nous sommes fixés comme objectif de devenir le premier port de Floride à dresser un inventaire de ses émissions atmosphériques. Et nous sommes ravis de constater l'effet boule de neige qui s'enclenche la plupart du temps dès qu'un port se joint à l'Alliance verte, c'est-à-dire que les terminaux et les exploitants emboîtent le pas peu après.

EK : Je suis particulièrement curieuse de voir comment notre port saura miser sur la structure de l'Alliance verte pour faire connaître à l'industrie des croisières nos efforts sur le plan environnemental. Nous pensons effectivement que nos clients, particulièrement les croisiéristes, seront très sensibles à nos préoccupations écologiques, et nous aimerions travailler de concert avec eux pour contribuer à leurs propres programmes de responsabilité environnementale.

Dans quelle mesure les récentes améliorations apportées au terminal de croisière no 4 contribuent-elles à cet objectif?

EK : Grâce à un investissement de 24 millions de dollars, nous avons reconstruit le terminal de croisière no 4 conformément aux normes de certification LEED. Il s'agit d'un projet que le port a lancé et financé en toute autonomie, pour mieux répondre aux préoccupations écologiques des croisiéristes dans le cadre de leurs activités. Nous avons amélioré l'éclairage naturel à l'intérieur de ce terminal de 1 300 m² (140 000 pi²), et nous avons aussi installé de l'éclairage écoénergétique à l'intérieur comme à l'extérieur. De plus, nous avons ajouté un système de climatisation à haute efficacité et procédé à l'isolation des fenêtres de manière à réfléchir la chaleur vers l'extérieur. Enfin, nous avons utilisé du béton et de l'asphalte recyclés pour la construction du bâtiment conformément à nos initiatives de récupération des matériaux.



RM : La majorité des sept autres terminaux de croisière du port ont aussi fait l'objet de réaménagements importants au moment de leur agrandissement, notamment en ce qui a trait à l'installation d'éclairage à haute efficacité et de systèmes de CVCA optimisés. La plupart de nos bâtiments font partie d'un programme de gestion de l'énergie, qui permet l'ajustement automatique de la température et de l'éclairage en fonction de l'utilisation du bâtiment. Dans le cadre d'un projet de démonstration, nous avons par ailleurs installé huit unités d'éclairage alimentées à l'énergie solaire et éolienne dans le stationnement du terminal no 4. Il s'agit d'un projet mené par le département des travaux publics de Broward County sous la supervision de la Division de construction et de génie portuaire, qui chapeaute tous les projets de construction du Port Everglades.

L'administration portuaire s'apprête à mettre en branle un important projet pour creuser et élargir ses chenaux de navigation et ses bassins d'évitage afin d'accueillir de plus gros porte-conteneurs, notamment des navires postpanamax. Quelles mesures prenez-vous pour minimiser les incidences environnementales associées à ce projet?

RM : Ce n'est qu'après avoir longuement collaboré avec le Corps of Engineers de l'armée américaine que nous avons compris comment réduire au minimum les impacts de ce projet particulier. Ces gens-là nous ont proposé des moyens de réduire considérablement les dommages causés aux mangroves et aux herbiers marins grâce à un processus d'ingénierie connu sous le nom de « système écologique de cloisonnement » (environmentally friendly bulkhead system). Il s'agit en fait d'un mur juxtaposé à la végétation naturelle qui longe le littoral. Ce procédé évite l'aménagement d'une pente, habituellement présente dans la formation d'un chenal plus profond. Une telle pente entraînerait la destruction de plusieurs mangroves situées dans le parc national qui borde le littoral à proximité du port. Le projet d'aménagement portuaire de « Turning Notch » nécessitera tout de même l'élimination d'environ 3,2 hectares (8 acres) de mangroves situées en plein cœur de la zone que nous voulons creuser et élargir, mais l'administration portuaire s'emploie actuellement à faire construire 6,6 hectares (16,5 acres) d'habitat de remplacement pour les mangroves sur un site adjacent au projet. Nous veillerons par ailleurs à minimiser les impacts, tant sur le site que dans la zone nationale de conservation à proximité. Si l'on tient compte de l'ampleur des répercussions prévues initialement, il s'agira de l'une des plus importantes zones de restauration, d'atténuation et de préservation jamais concrétisées dans le cadre d'un projet de creusement en zone portuaire.

Port Everglades abrite des populations uniques de tortues de mer et de lamantins. Comment l'administration portuaire entend-elle protéger ces espèces?

RM : À l'époque de l'année où les lamantins se rassemblent près du port, en hiver, attirés par la chaleur ambiante, nous rappelons à nos locataires, aux pilotes des navires, aux exploitants de remorqueurs et aux autres utilisateurs portuaires de redoubler de vigilance dans le cadre de leurs manœuvres, pour éviter de blesser ces animaux. Nous avons aussi installé un système de défense dans l'enceinte portuaire pour faire en sorte que les navires qui glissent le long d'un quai entrent en contact avec des défenses, évitant ainsi de coincer un lamantin qui se serait approché du quai. Le Port Everglades a été l'un des premiers ports de Floride à installer de tels dispositifs de protection.

En ce qui concerne les tortues de mer, nous avons réduit ou redirigé l'éclairage extérieur des bâtiments pour éviter de désorienter les tortues sur la plage. Nous avons aussi procédé à des tests afin de déterminer le type d'éclairage le plus approprié lorsque viendra le moment de remplacer les composantes. Et dans le cadre de nos nouveaux projets, nous cherchons à minimiser l'éclairage dirigé vers la plage. Nous collaborons avec des groupes environnementalistes locaux et des organismes nationaux pour déterminer quelles sont les meilleures solutions d'éclairage.

Quelles sont les autres avenues envisagées par le port pour favoriser l'appui de la communauté?

EK : Nous procédons à plusieurs initiatives de sensibilisation, qu'il s'agisse de conférences ou de visites guidées du port. Nous avons aussi instauré un projet communautaire (« Keep Port Everglades Ship Shape ») qui évolue au fil des ans. Le personnel du port nous a d'ailleurs signalé que les débris posaient un problème sur le site du port, puisque les gens jettent leurs ordures un peu partout sur leur passage ou dans le stationnement. Alors nous avons invité environ 300 personnes animées d'un sens communautaire à peindre une centaine de barils de pétrole récupérés, en laissant libre cours à leur créativité. Leurs œuvres peintes donnent un caractère bien particulier à ces poubelles et bacs de recyclage, et nous pensons que cela incite les gens à les utiliser davantage. Le thème de cette année tourne autour du centenaire de la région de Broward County.

Performance indicator for aquatic invasive species updated/expanded

By Julie Gedeon

Green Marine has updated its environmental performance indicator for aquatic invasive species (AIS). The indicator aims to reduce the risk of introducing and propagating aquatic invasive organisms and pathogens. It addresses ballast water and biofouling. The broader and tougher criteria will apply when participants assess their environmental performance for Jan 1st to Dec. 31st, 2015.

Some changes respond to increasing regulation in the process of being adopted by the International Maritime Organization (IMO). "We also set the bar higher at Green Marine by lowering the level at which some criteria become necessary, and by introducing new requirements at the top levels towards leadership and excellence," says Eleanor Kirtley, Green Marine's West Coast program manager.

The inspection of hulls and their cleaning are now each a separate criterion. "Inspection has to be carried out periodically, and cleaning done as needed, which could be more frequently than the vessel's scheduled dry dock cycle," Kirtley explains. The changes are in line with the 2011 International Maritime Organization Guidelines for the Control and Management of Ships' Biofouling.

"Most of the best management practices at Level 2 have been moved to regulatory monitoring under Level 1 because they are now required in U.S. waters under the Environmental Protection Agency's revised Vessel General Permit," Kirtley adds.

To maintain the momentum towards continual improvement, Green Marine has moved the requirement by international ship owners to keep a log of preventive biofouling practices from Level 4 (introduction of new technologies) to Level 2 (the systematic use of a number of defined best practices).

For the domestic fleet, a biofouling management plan has been added to Level 3 criteria (the integration of best practices into an adopted management plan). "A biofouling management plan is now required to achieve Level 3 or higher for both the international and domestic fleets," Kirtley points out.

Participating in research on anti-biofouling systems was moved to be at par with other research areas at Level 4 instead of Level

5. "The goal here is to keep stride with the introduction and availability of technology to deal with biofouling and ballast water," Kirtley explains.

All performance indicators are reviewed by Green Marine's technical and advisory committees which are formed by members, staff, scientific/academic experts, government policymakers, as well as representatives from environmental groups, non-governmental organizations and relevant community stakeholders. "The objective is always to reach consensus and set ambitious but attainable environmental performance goals," Kirtley says.



Determining criteria is rarely simple, especially when it involves regulations. For instance, once the IMO Ballast Water Convention comes into force, vessels will be required to install an onboard ballast-water treatment system at their next dry docking on or after Jan. 1, 2016. Vessels scheduled for dry docking in 2016, 2017 or 2018 will presumably be retrofit with a ballast-water treatment system at that time, while vessels that had their dry dock maintenance completed in 2015 won't have to haul out and retrofit until 2019.

"So until 2020, we're looking at how we should recognize the very different situation of these vessels – all of which are in compliance – but some of which has a ballast-water treatment system on board and others that don't," Kirtley says. "This will take some research and discussion."

Mise à jour et rehaussement de l'indicateur de rendement lié aux espèces aquatiques envahissantes

Par Julie Gedeon

L'Alliance verte a mis à jour son indicateur de rendement environnemental lié aux espèces aquatiques envahissantes (EAE). Cet indicateur porte sur la réduction du risque d'introduction ou de propagation d'organismes aquatiques envahissants et pathogènes. L'indicateur tient compte des eaux de ballast et des salissures biologiques. Ces critères élargis et plus exigeants seront pris en compte dans l'évaluation du rendement environnemental pour la période du 1^{er} janvier au 31 décembre 2015.

Certains de ces changements interviennent parallèlement au resserrement de la réglementation en voie d'être adoptée par l'Organisation maritime internationale (OMI). « Une autre façon pour l'Alliance verte de ressermer le cadre consiste par ailleurs à diminuer le seuil à partir duquel s'appliquent certains des critères, tout en ajoutant de nouvelles exigences aux niveaux supérieurs, à mesure que l'on s'approche du leadership et de l'excellence dans ce domaine », précise la directrice du programme de l'Alliance verte pour la côte Ouest, Eleanor Kirtley.

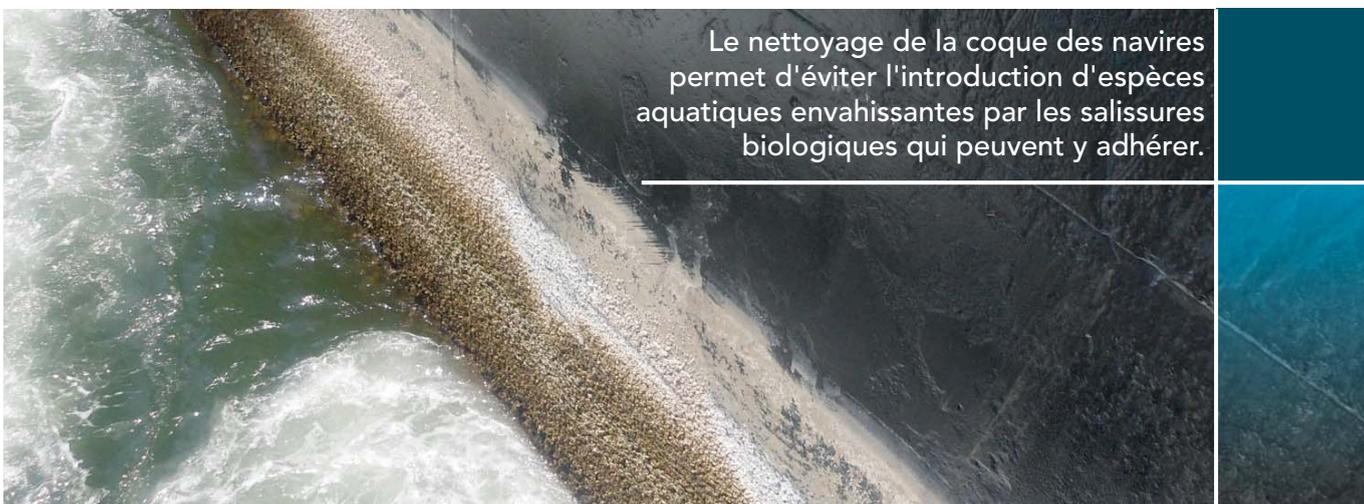
Ainsi, l'inspection et le nettoyage des coques de navires constitueront désormais deux critères distincts. « L'inspection est faite sur une base régulière, alors que le nettoyage intervient suivant les besoins et souvent à plus court intervalle que le cycle de mise en cale sèche prévu au calendrier », explique M^{me} Kirtley. Ces modifications sont dans le droit fil des

lignes directrices établies en 2011 par l'Organisation maritime internationale en matière de contrôle et de gestion de l'encrassement biologique des navires.

« Ainsi, la majorité des pratiques exemplaires de gestion pour le niveau 2 font désormais partie des critères de surveillance réglementaire du niveau 1, notamment parce qu'elles sont maintenant obligatoires dans les eaux américaines depuis la révision des critères d'attribution du VGP (Vessel General Permit) par l'Agence américaine de protection environnementale », souligne M^{me} Kirtley.

Afin de favoriser encore et toujours l'amélioration dans ce domaine, l'Alliance verte a choisi de renforcer le critère qui impose aux armateurs internationaux de tenir un registre des pratiques adoptées pour la prévention contre les salissures biologiques. Ce critère qui était exigé au niveau 4 (adoption de nouvelles technologies) sera maintenant conditionnel à l'obtention du niveau 2 (recours systématique à un certain nombre de pratiques exemplaires définies).

En ce qui concerne les flottes domestiques, l'adoption d'un plan de gestion des salissures a été ajoutée aux critères du niveau 3 (incorporation de pratiques exemplaires au plan de gestion). Ainsi, toutes les flottes – domestiques ou internationales – devront



Le nettoyage de la coque des navires permet d'éviter l'introduction d'espèces aquatiques envahissantes par les salissures biologiques qui peuvent y adhérer.

désormais disposer d'un plan de gestion des salissures biologiques pour passer au niveau 3 ou plus », ajoute M^{me} Kirtley.

Par ailleurs, le critère associé à la participation aux initiatives de recherche sur les systèmes antisalissures a été déplacé pour s'harmoniser avec d'autres critères de recherche, c'est-à-dire au niveau 4 plutôt qu'au niveau 5. « Dans ce cas-ci, nous cherchions surtout à suivre la disponibilité et le rythme d'introduction des mesures technologiques pour le traitement des salissures et des eaux de ballast », note Eleanor Kirtley.

Ce sont les comités techniques et consultatifs de l'Alliance verte qui sont responsables de la révision des indicateurs de rendement de l'Alliance verte. Ces comités regroupent des membres de l'Alliance verte et du personnel, des experts et des scientifiques, des décideurs gouvernementaux, des représentants de groupes environnementaux, des organismes non gouvernementaux et divers intervenants communautaires concernés. « Nous avons toujours comme but de parvenir à un consensus et d'établir des objectifs environnementaux ambitieux, mais nous avons le souci qu'ils soient en même temps réalisables », explique M^{me} Kirtley.

Bien entendu, il n'est jamais simple de définir un critère ou un autre, surtout lorsque des dispositions réglementaires sont à prendre en compte. Par exemple, dès l'entrée en vigueur des exigences de l'OMI pour la gestion des eaux de ballast, les navires devront être équipés d'un système de traitement des eaux de ballast à bord, et ce, à compter de leur prochain passage en cale sèche prévu à partir du 1^{er} janvier 2016. Ainsi, les navires dont le prochain passage en cale sèche est prévu en 2016, en 2017 ou en 2018 seront vraisemblablement équipés d'un tel système de traitement à ces dates; toutefois, ceux pour lesquels on a déjà procédé aux opérations d'entretien en cale sèche en 2015 n'en seront pas équipés avant 2019.

« Par conséquent, nous devons évaluer comment nous pourrions tenir compte de la situation différente de tous ces navires d'ici 2020, puisque ceux-ci seront éventuellement conformes dans les faits même s'ils ne seront pas tous dotés d'un système de traitement des eaux de ballast, conclut M^{me} Kirtley. Il faudra étudier la situation attentivement et en discuter en long et en large. »

BIEN ANCRÉ DANS LA COMMUNAUTÉ FIRMLY ANCHORED IN THE COMMUNITY

Le Port de Montréal est un port responsable dont les décisions sont éclairées par les grands principes du développement durable.

The Port of Montreal is a responsible port whose decision-making is informed by the broad principles of sustainable development.

PORT  MONTRÉAL
Commercer
avec le monde

port-montreal.com

An LNG-fuelled future in Canada

Lloyd's Register is supporting Canada with its LNG-fuelled ferry infrastructure, helping meet the need for clean, cost-effective transportation.

We are bringing our global LNG-as-fuel experience to projects for owners and operators across the country, working with them to deliver ferries which are safe, fuel-efficient and technologically sound.

Image: New LNG fuelled ferry, built by Fincantieri for Société des traversiers du Québec (STQ) to LR class.



Find out more at www.lr.org/ropax



Lloyd's Register
Marine

Working together
for a safer world



LEADER

in Dry-bulk and Product Tankers



www.algonet.com



@algomacentral

ONE Vision • ONE Purpose • ONE Team