

Le biodiésel prend le large
Pour un transport durable

BioShip

Bulletin

Juin 2006

Le biodiésel prend le large !

Le projet **BioShip** s'inscrit dans la continuité directe des projets **BioMer** et **BioPêche** au cours desquels le biodiésel a été expérimenté sur des bateaux de croisière du Vieux-Port de Montréal et sur un bateau de pêche de la péninsule gaspésienne.

Dans la foulée des résultats satisfaisants de ces projets, Innovation Maritime, Transport Desgagnés inc. et le Groupe Sine Nomine pilotent maintenant un autre projet visant à expérimenter l'utilisation du biodiésel dans une des génératrices d'un navire marchand battant pavillon canadien et sillonnant les Grands Lacs, le Saint-Laurent, les Maritimes, l'est de l'Arctique canadien et naviguant aussi en haute mer.

Ce projet permettra de valider l'utilisation du biodiésel par les génératrices, d'évaluer le rendement de celles-ci ainsi que de mesurer la réduction des émissions polluantes et de gaz à effet de serre (GES), de déterminer les avantages du biodiésel au niveau de la réduction des frais d'entretien et, de façon globale, examiner les contraintes et les possibilités d'utilisation du biodiésel par la marine marchande.

L'approvisionnement en biodiésel

De la fin juin jusqu'à la mi-octobre 2006, l'une des génératrices du **N/M Anna Desgagnés**, navire appartenant à Transport Desgagnés, sera alimentée au biodiésel B20 (mélange composé de 20 % de biodiésel et de 80 % de pétrodiesel). C'est l'entreprise Rothsay Biodiesel qui produira les 115 000 litres de biocarburant à base de graisses animales nécessaires à l'approvisionnement du navire durant le projet. Nous estimons qu'il sera possible de réduire les émissions de CO₂ de ce navire d'un peu plus de 400 tonnes équivalentes. Le biodiésel produit par Rothsay Biodiesel respecte la norme de qualité ASTM D 6751, la seule norme reconnue en Amérique du nord pour le biodiésel pur (B100).

Un projet articulé en quatre volets

Le projet **BioShip** va au-delà de la simple mesure des émissions polluantes; il mettra également en relief l'impact du biodiésel sur la performance d'une génératrice d'un navire marchand et évaluera les avantages économiques, techniques et opérationnels que ce biocarburant peut apporter à l'industrie maritime. Le projet comporte les volets suivants:

Caractérisation des carburants

Un laboratoire spécialisé procédera à la caractérisation du pétrodiesel de référence et du B20 pour en déterminer les caractéristiques chimiques et énergétiques.

Mesure des émissions polluantes

Avant et après le passage au biodiésel, le Centre de technologie environnementale (CTE) d'Environnement Canada se servira d'un équipement mobile pour mesurer les émissions produites par la génératrice du **Anna Desgagnés**. Les résultats serviront à comparer les carburants utilisés (pétrodiesel et B20).

Mesure de la performance

Innovation maritime procédera à une analyse d'impact du biodiésel sur la performance d'un des quatre groupes électrogènes SKL à 6 cylindres servant à produire de l'énergie sur le navire. L'équipage du **Anna Desgagnés** tiendra un journal de bord faisant état de toutes les observations pertinentes au suivi technique.

Production d'un rapport final

En fin de projet, les données recueillies feront l'objet d'une analyse rigoureuse dont les résultats, assortis de recommandations, seront consignés dans un rapport final.



Biodiésel, une vague prometteuse

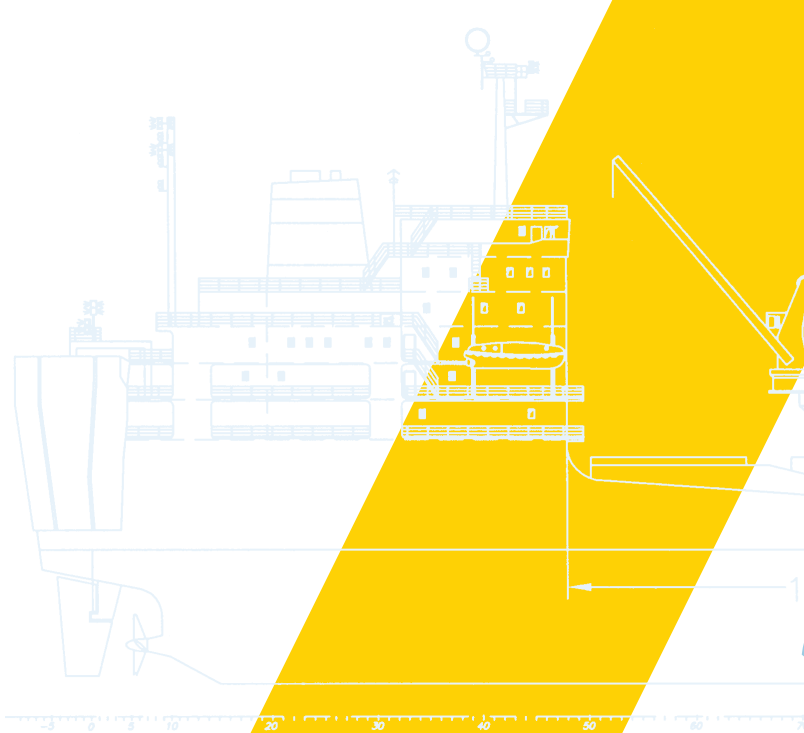
Le biodiésel est un ester méthylique obtenu par réaction chimique avec un alcool léger et des matières grasses, animales ou végétales. Il s'agit d'un biocarburant que l'on peut utiliser à diverses concentrations en remplacement du pétrodiesel. Il est sécuritaire, non toxique, biodégradable, et peut être produit avec des ressources locales et renouvelables. Au Québec, il offre l'avantage de provenir de la récupération et de la valorisation de matières résiduelles (produits de l'agriculture ou sous-produits de l'industrie agroalimentaire), ce qui répond parfaitement aux exigences d'un développement durable. Il offre en outre une série impressionnante d'effets bénéfiques: action positive sur l'effet de serre, sur la pollution atmosphérique et donc sur l'environnement, le climat et la santé publique; avancées technologiques; création de richesse et d'emplois, etc. Le biodiésel est surtout reconnu pour sa contribution à la réduction des émissions polluantes et des GES; parce qu'il contient une masse d'oxygène d'environ 11 %, le biodiésel assure une meilleure combustion du pétrodiesel auquel il est mélangé, ce qui réduit considérablement les émissions de monoxyde de carbone (CO). Il en est de même des émissions d'hydrocarbures totaux (HCT), de la masse totale des particules (PM) et des particules fines (PM_{2,5}) dont certaines sont cancérigènes. Son cycle de production et d'utilisation ne génère pratiquement aucune émission de GES.



Outre ces qualités purement environnementales, le biodiésel est facile d'utilisation car, contrairement à d'autres carburants de remplacement, il n'exige pas de modifications aux infrastructures de livraison et de distribution de carburant ni aux moteurs ou génératrices diesels lorsqu'il est utilisé dans une concentration de B2 à B20. Le biodiésel est également un solvant léger qui nettoie et maintient la propreté des réservoirs, conduits et systèmes d'injection, facilitant ainsi leur entretien. Son pouvoir lubrifiant est nettement supérieur à celui du pétrodiesel, ce qui a pour effet de réduire l'usure des systèmes et d'en augmenter la durée de vie. Les mélanges de biodiésel sont stables sur le plan thermique; ils ne changent pas de façon significative, même en étant exposés à des températures supérieures à 70 °C. De plus, malgré le fait que son point de trouble est plus élevé que celui du pétrodiesel, il demeure, en respectant quelques conditions simples d'utilisation, sécuritaire et efficace par temps froid.

Et vogue le navire...

Le **Anna Desgagnés**, un navire de la flotte de Transport Desgagnés, est un navire marchand polyvalent de 17850 tonnes battant pavillon canadien. Il transporte une gamme variée de marchandises et dessert une multitude de ports le long du fleuve et du golfe du Saint-Laurent, des Grands Lacs, des provinces maritimes et de l'est de l'Arctique. De juin à octobre 2006, le navire parcourra 38800 kilomètres... (voir itinéraire ci-joint) au cours desquels du biodiésel B20 sera utilisé à titre expérimental dans une des quatre génératrices à son bord. Ce projet novateur témoigne bien de l'engagement de Transport Desgagnés envers la protection de l'environnement et des efforts que l'armateur est prêt à consentir pour l'écologisation de ses opérations.



Caractéristiques du N/M Anna Desgagnés

Construction:	Warnowwerft, Warnemünde, Allemagne, 1986
Pavillon:	Canadien
Type:	Roulier polyvalent à manutention verticale (Ro-Ro/Lo-Lo)
Classe:	Lloyd's 100A1, LMC, Glace 1A
Certificats de conformité:	Solas, Marpol, ISM, ISPS, USCG, Suez, Panama, Voie maritime du Saint-Laurent
Particularités:	Rampe arrière oblique située sur tribord avec une capacité maximale de chargement de 45 tm. Navire à entrepont convertible en navire à un seul pont
Port en lourd:	17850 tm
Longueur:	173,50 m (569,22 pi)
Largeur:	23,05 m (75,62 pi)
Creux sur quille:	13,70 m (44,95 pi)
Cargaisons transportées:	Marchandises diverses et hors normes, conteneurs, machinerie lourde, camions, marchandises pour projets spéciaux

Moteurs

1 MAN B&W KSZ10/125B 10330 BHP, 7600 kW
4 groupes électrogènes de 532 kW chacun
1 propulseur d'étrave 700 kW

Vitesse

Vitesse moyenne: 14,5 nœuds

Grues

4 grues de 12,5 tm chacune pouvant se jumeler pour lever 25 tm
2 mâts de charge de 25 tm chacun
1 mât de charge de 125 tm

Carte des ports desservis par le BioShip – Saison 2006





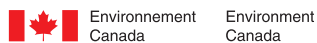
À la barre du gouvernail du projet BioShip

Partenaires de réalisation



Rattaché à l'Institut maritime du Québec, Innovation maritime est un centre de recherche appliquée en technologie maritime. Reconnu par le gouvernement du Québec à titre de centre collégial de transfert de technologie, Innovation maritime intervient dans les secteurs de la navigation, des systèmes maritimes d'information et d'ingénierie, tout en offrant des services de recherche et développement, d'aide technique et de veille technologique. Entre autres réalisations, mentionnons sa participation aux projets **BioMer** et **BioPêche**. Innovation maritime versera un montant de 42500 \$ au profit du projet **BioShip**. Site internet: www.innovationmaritime.ca

Transport Desgagnés, filiale du Groupe Desgagnés, exerce ses activités sur le réseau du Saint-Laurent et des Grands Lacs, dans l'est de l'Arctique canadien, dans les Maritimes et sur la côte est américaine. La quasi-totalité de ses navires sont classés pour la navigation dans les glaces. Transport Desgagnés est spécialisé dans l'exploitation de navires qui transportent des vracs liquides, des produits chimiques ainsi que des marchandises diverses et des vracs secs. Ses allées et venues entre les ports canadiens et ses voyages vers les grands ports internationaux s'effectuent avec un haut degré de sécurité... ce qui lui mérite la confiance de ses clients. La contribution financière de Transport Desgagnés au projet **BioShip** est évaluée à plus de 225 000 \$. Site internet: www.desgagnes.com



Le Centre de Technologie

Environnementale (CTE) apporte un soutien scientifique spécialisé dans divers domaines: mesure des polluants atmosphériques et de la pollution provenant de sources mobiles ou fixes; analyses des composés organiques et inorganiques; évaluation et assainissement des lieux contaminés; prévention et intervention en cas d'urgence environnementale. La contribution du CTE au projet **BioShip** est évaluée à 10 000 \$. Site internet: www.etcentre.org

Partenaire de financement



Fort de son expertise en développement de marchés de nouvelles technologies liées aux secteurs des transports et de l'énergie, le Groupe Sine Nomine a plusieurs projets à son actif. Entre autres réalisations, mentionnons l'organisation et la gestion des projets de démonstration de biodiésel **BIOBUS** et **BioMer** et une collaboration au projet **BioPêche**. Le Groupe Sine Nomine vient par ailleurs de réaliser une feuille de route canadienne pour le développement d'une infrastructure de distribution du biodiésel. La contribution financière du Groupe au projet **BioShip** s'établit à 10 000 \$. Site internet: www.SineNomine.ca

Conformément à sa stratégie visant à encourager l'innovation et à trouver des solutions pour réduire les gaz à effet de serre dans le secteur du transport commercial, Transports Canada a décidé d'appuyer le projet **BioShip** par le biais de son Programme en matière d'efficacité du transport des marchandises. Le projet permettra d'évaluer les avantages de l'utilisation du biodiésel au Canada dans le secteur du transport commercial et favorisera la commercialisation éventuelle de ce biocarburant issu de ressources renouvelables. La contribution financière du gouvernement du Canada est de 200 000 \$. Site internet: www.tc.gc.ca

Le biodiésel prend le large Pour un transport durable

Pour en savoir plus sur le projet **BioShip**, consultez les sites internet d'Innovation maritime (www.innovationmaritime.ca) et de Transport Desgagnés (www.desgagnes.com), ou communiquez par téléphone avec Richard Lavoie, au 418-725-3525 poste 319 (Innovation maritime) ou Carole Campeau, au 418-692-1000 (Transport Desgagnés inc.)

