

## Nicolas Sawaya, Ph.D.

Corporate Strategic Research  
ExxonMobil Research & Engineering



### Biographie

Nicolas Sawaya s'est joint au groupe de recherche et d'ingénierie d'ExxonMobil en 2006, devenant un membre du personnel technique de la section corporative de recherche stratégique (CSR). Il a obtenu son baccalauréat en génie chimique à l'Université McGill de Montréal, et son doctorat en génie chimique à

l'Université Carnegie Mellon, se concentrant sur l'optimisation des systèmes de procédé sous la supervision d'Ignacio Grossmann. Il a une expertise de recherche en optimisation et en operation. Il fait partie de l'équipe du programme d'optimisation du CSR au sein de laquelle il a travaillé sur une série de problèmes touchant à l'optimisation de la chaîne logistique.

**Sommaire:** (Nicolas Sawaya, Kevin C. Furman and Jin-Hwa Song)

ExxonMobil transports significant volumes of vacuum gas oil (VGO) on an annual basis from supply points in Northwest Europe to U.S. refineries. Optimizing these transportation costs via modern mathematical programming technology allows for significant cost savings. We introduce a practical problem for simultaneous optimization of ship routing and inventory management of a bulk refinery product. Even though this ship inventory routing problem and the conventional Inventory Routing Problem (IRP) have similar structures, differences arise in various characteristics such as complex routing and time dependent costs, cargo draft limits at ports and allowing routes with multiple pick-ups and drop-offs. A complete mixed integer linear programming formulation for the routing and inventory management of VGO has been developed. It has a target of minimizing the total cost per ton of product transported and allows for many customized optional constraints to be added by the user. We develop discrete time optimization models and practical heuristic algorithms which address these various real-world issues.

## Séminaire

organisé conjointement par le département de génie chimique, la chaire CRSNG en génie de conception environnementale et le CIRRELT



ÉCOLE  
POLYTECHNIQUE  
MONTRÉAL



CIRRELT

## Refinery Feedstock Inventory Routing in the Petroleum Industry Downstream<sup>[a]</sup>

Vendredi 12 février 2010  
14:00  
Room PAA-6516

Information : Paul Stuart, Professeur et  
Titulaire de la Chaire en génie de conception  
environnementale  
École Polytechnique de Montréal  
(514) 340-4711 poste.4384

[a] La présentation se fera en anglais.

# Carte du campus de l'Université de Montréal

