

Scénarios de déversement de pétrole sur le territoire de la Communauté métropolitaine de Montréal

Projet Oléoduc Énergie Est de TransCanada – section québécoise

Bureau d'audiences publiques sur
l'environnement (BAPE)

savaria 
EXPERTS / CONSEILS INC.



10 mars 2016



Exemple d'un cas de déversement pétrolier

Enbridge dans la rivière Kalamazoo (Michigan, États-Unis)

- Déversement de pétrole brut (25 et 26 juillet 2010)
- Volume déversé : 20 000 barils (représentant 106 camions citernes de capacité de 30 000 litres=3,2 millions de litres)
- Fermeture des vannes : 17 heures après les premières alertes
- Étendue : 60 km le long de la rivière Kalamazoo
- Coûts de nettoyage : plus de 1 milliard de dollars

Source : EPA (United States Environmental Protection Agency), juillet 2010

Exemple d'un cas de déversement pétrolier

Enbridge dans la rivière Kalamazoo (Michigan, États-Unis)

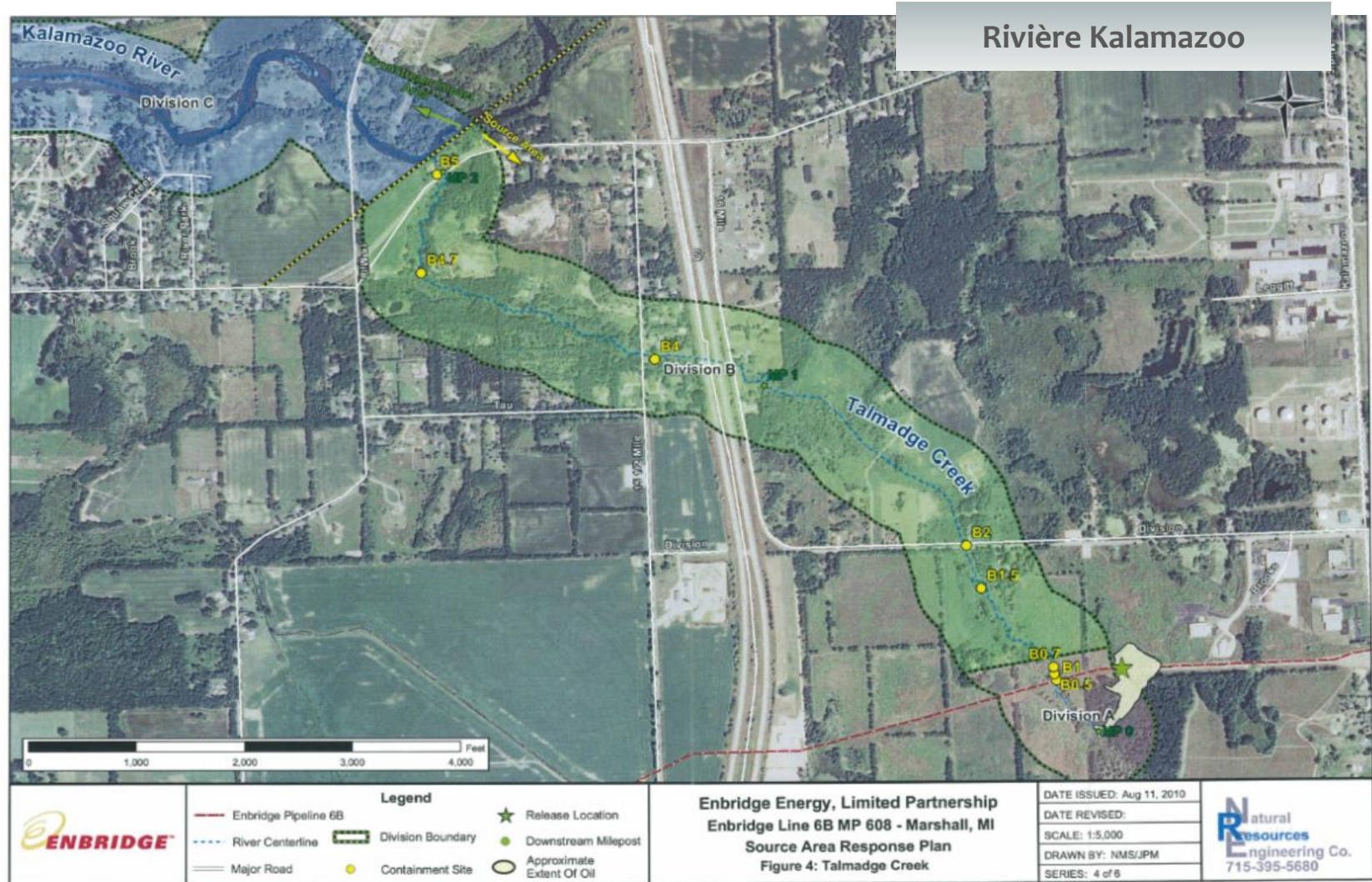


Source : EPA (United States Environmental Protection Agency), juillet 2010

<http://www.epa.gov/enbridgespill/>

Exemple d'un cas de déversement pétrolier

Enbridge dans la rivière Kalamazoo (Michigan, États-Unis)



Impacts d'un déversement

Estimation du volume déversé

Deux scénarios ont été envisagés, soit :

Scénario 1 Temps de réaction¹ de 13 min (TransCanada)






Scénario 2 Temps de réaction de 60 min (Enbridge, Ville de Terrebonne, mai 2011)

¹ Temps de réaction : temps écoulé entre l'incident et la fermeture des vannes.

Impacts d'un déversement

Estimation du volume déversé

Scénario 1 : Temps de réaction¹ de 13 min (TransCanada)






Longueur entre deux vannes de sectionnement (km)	1	2	5	10
Volume déversé avant la fermeture des vannes [pendant 13 min] (L)	1,15 million = 39 			
Volume déversé après la fermeture des vannes (L)	892,000	1,78 million	4,5 millions	8,9 millions
Volume total estimé (L)	2 millions=67 	3 millions=100 	6 millions=200 	10 millions=334 

Impacts d'un déversement

Estimation du volume déversé

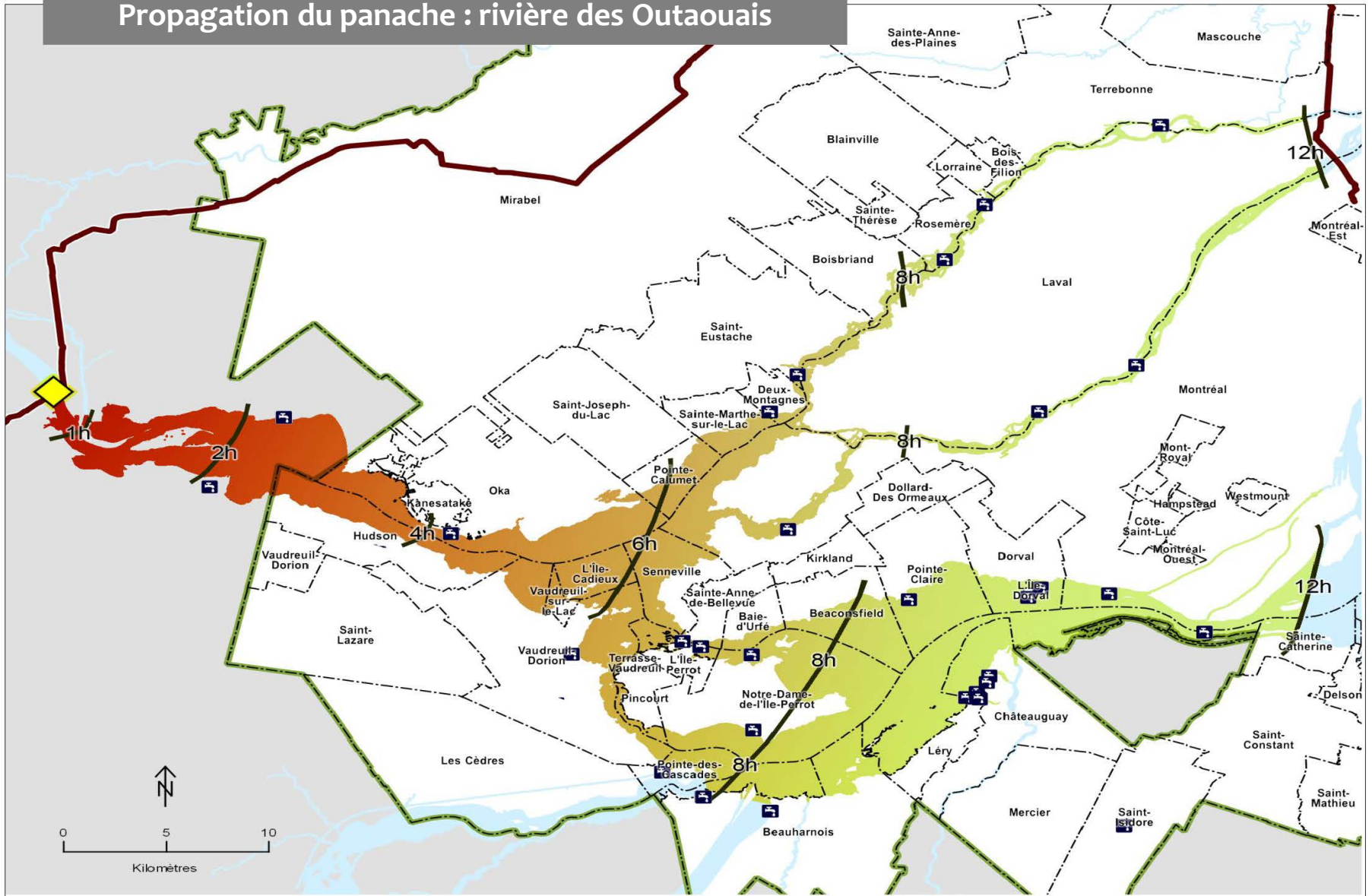
Scénario 2 : Temps de réaction de 60 min

(Enbridge, Ville de Terrebonne, mai 2011)

Longueur entre deux vannes de sectionnement (km)	1	2	5	10
Volume déversé avant la fermeture des vannes [pendant 60 min] (L)	7,5 millions=250 			
Volume déversé après la fermeture des vannes (L)	892,000	1,78 million	4,5 millions	8,9 millions
Volume total estimé (L)	8,4 millions=280 	9,28 millions=310 	12 millions=400 	16,4 millions=547 

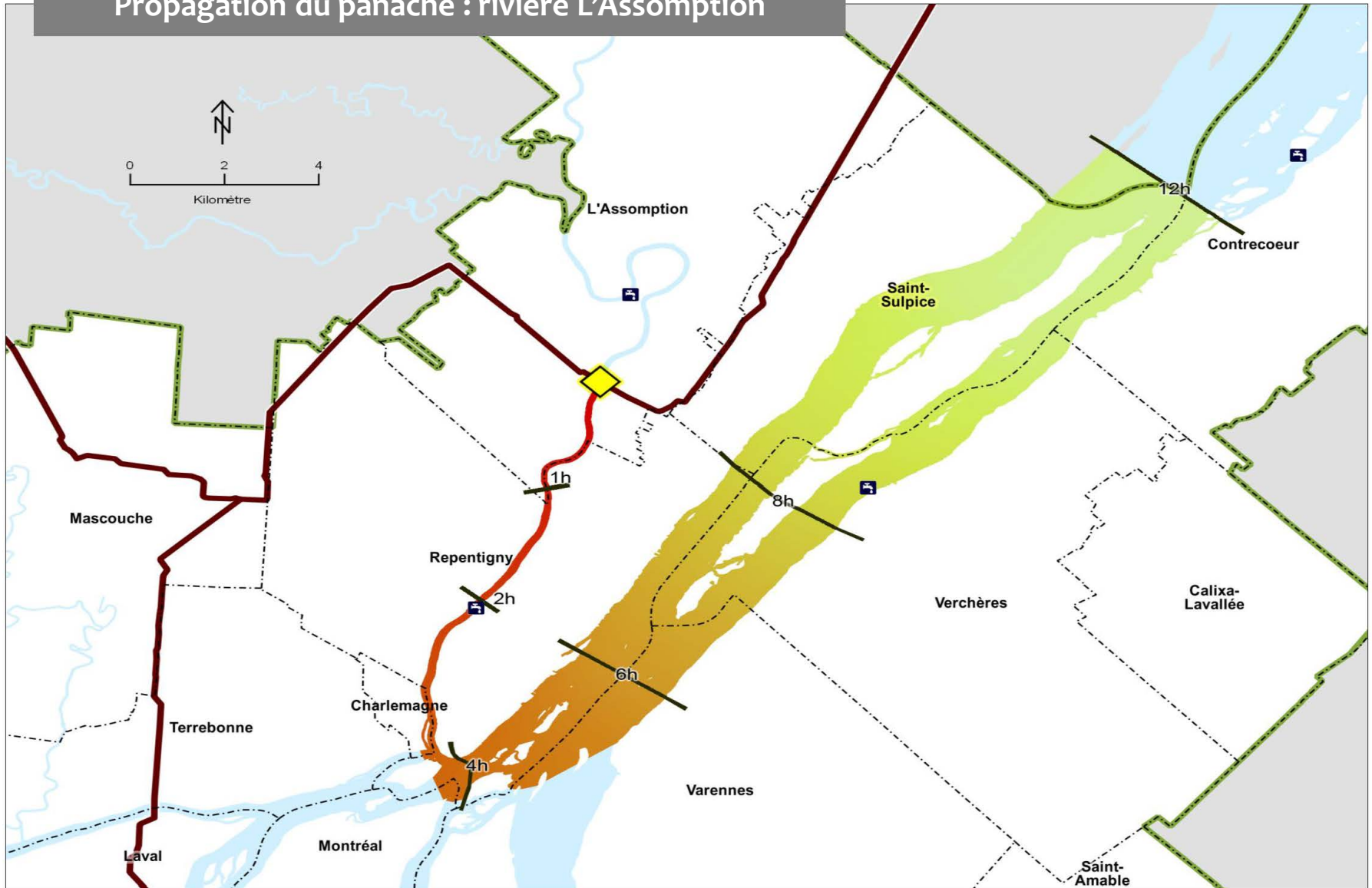
Impacts d'un déversement – Rivière des Outaouais

Propagation du panache : rivière des Outaouais

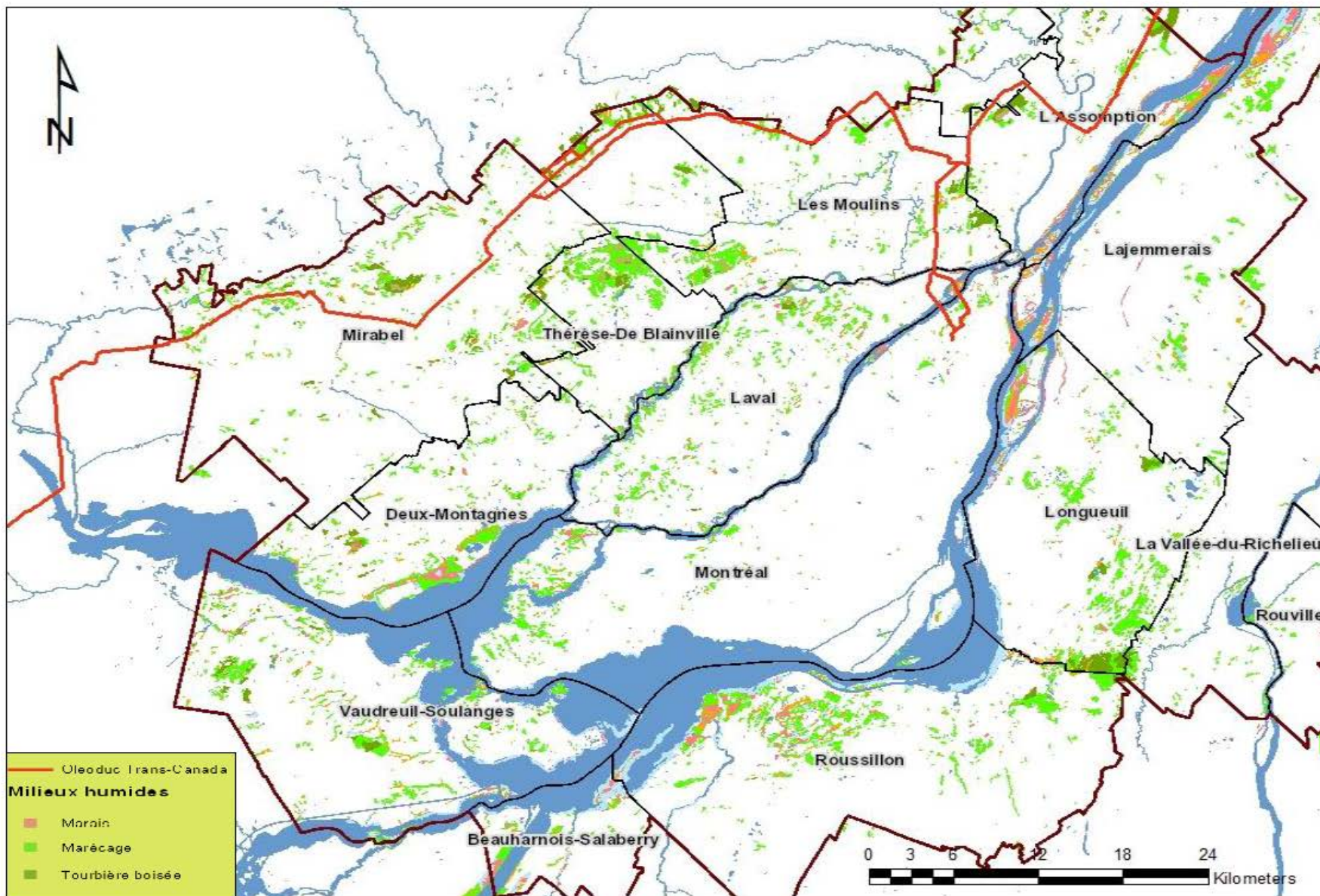


Impacts d'un déversement – Rivière L'Assomption

Propagation du panache : rivière L'Assomption



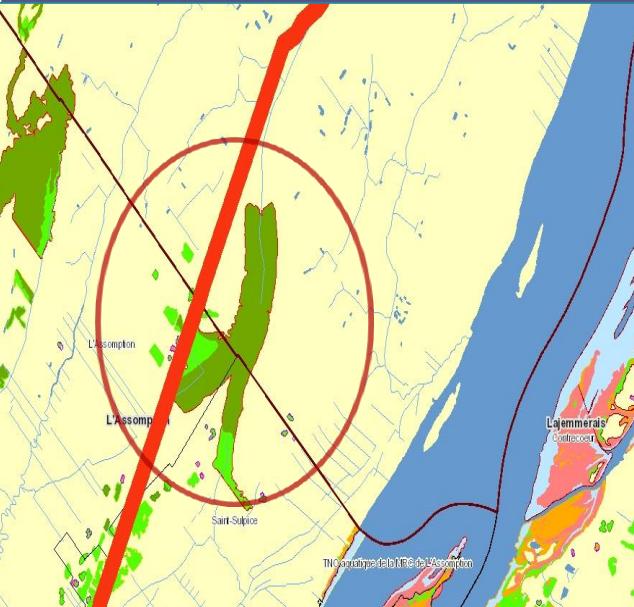
Impacts d'un déversement – Tourbière, marécage et marais



Impacts d'un déversement

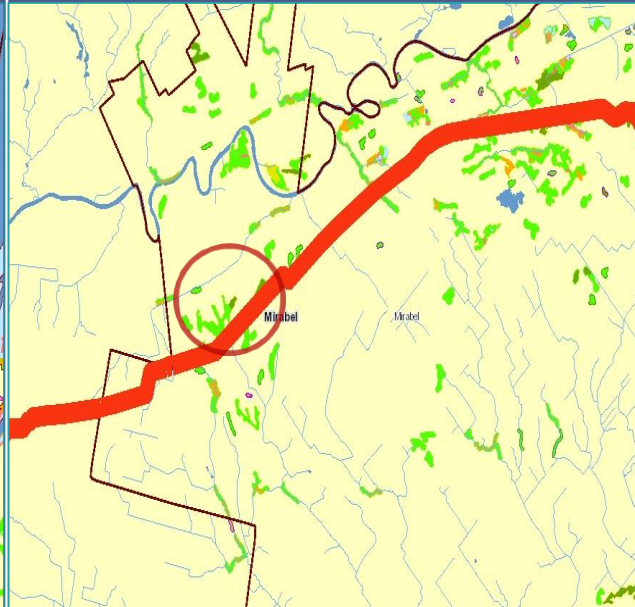
Tourbière, marécage et marais

Localisation de la tourbière
Secteur de L'Assomption



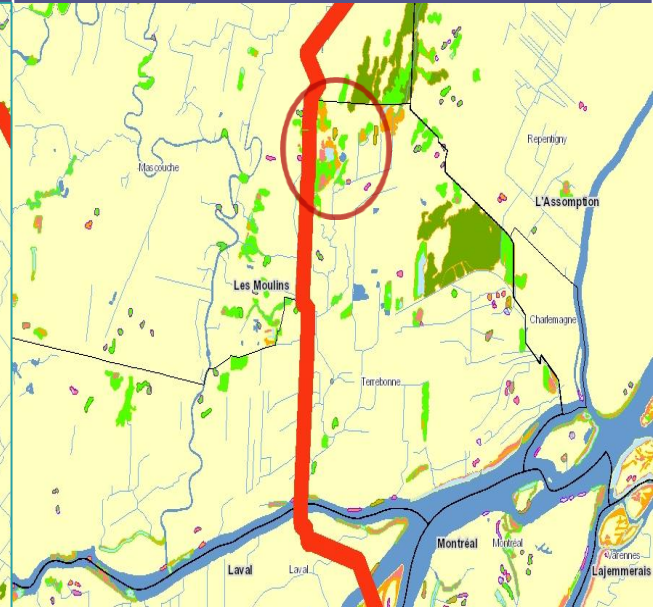
Superficie = 346 hectares

Localisation du complexe de
marécages
Secteur de Mirabel



Superficie = 37,5 hectares

Localisation du complexe de
marais et marécages
Secteur de Terrebonne



Superficie = 53 hectares

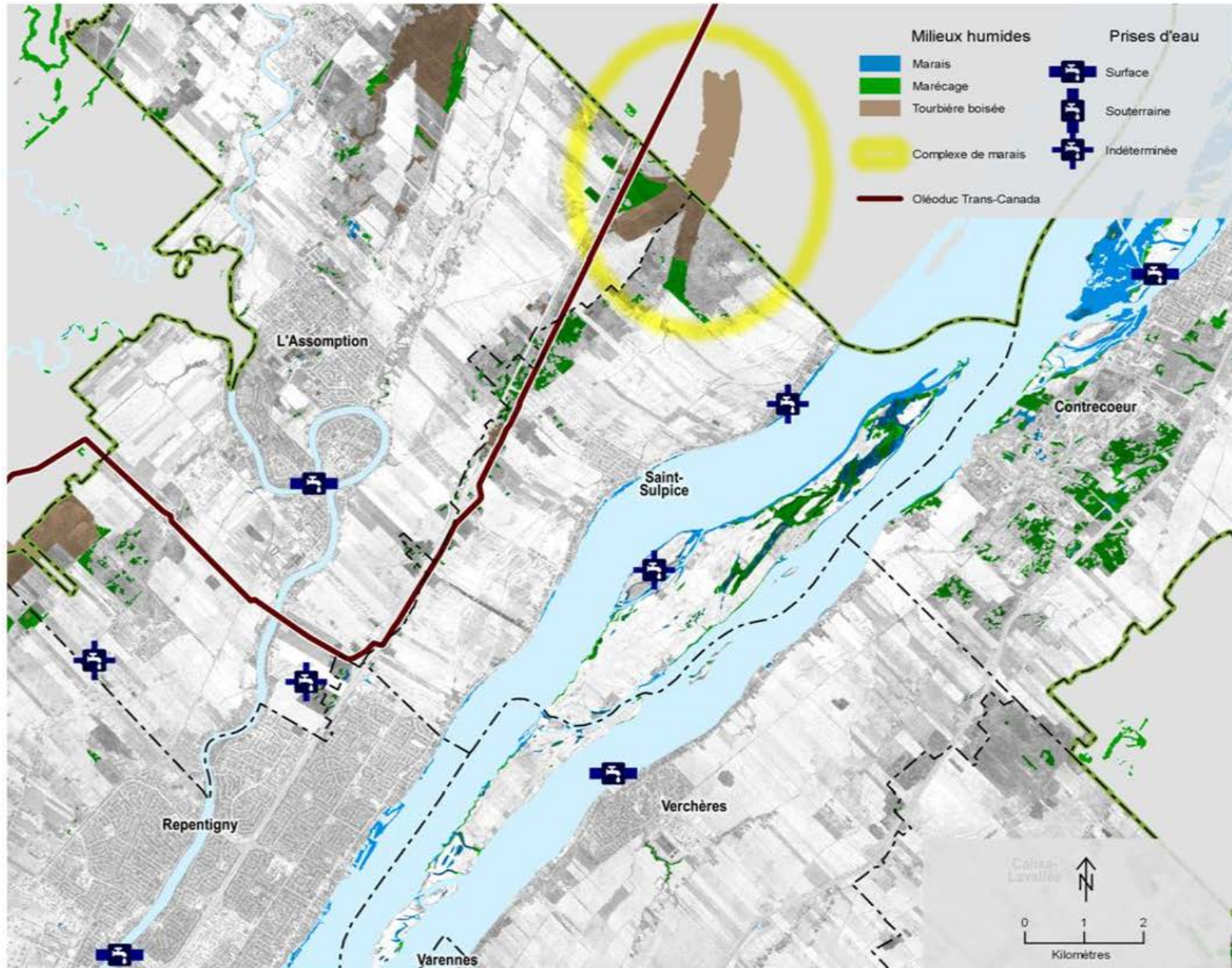
Impacts d'un déversement

Tourbière, marécage et marais

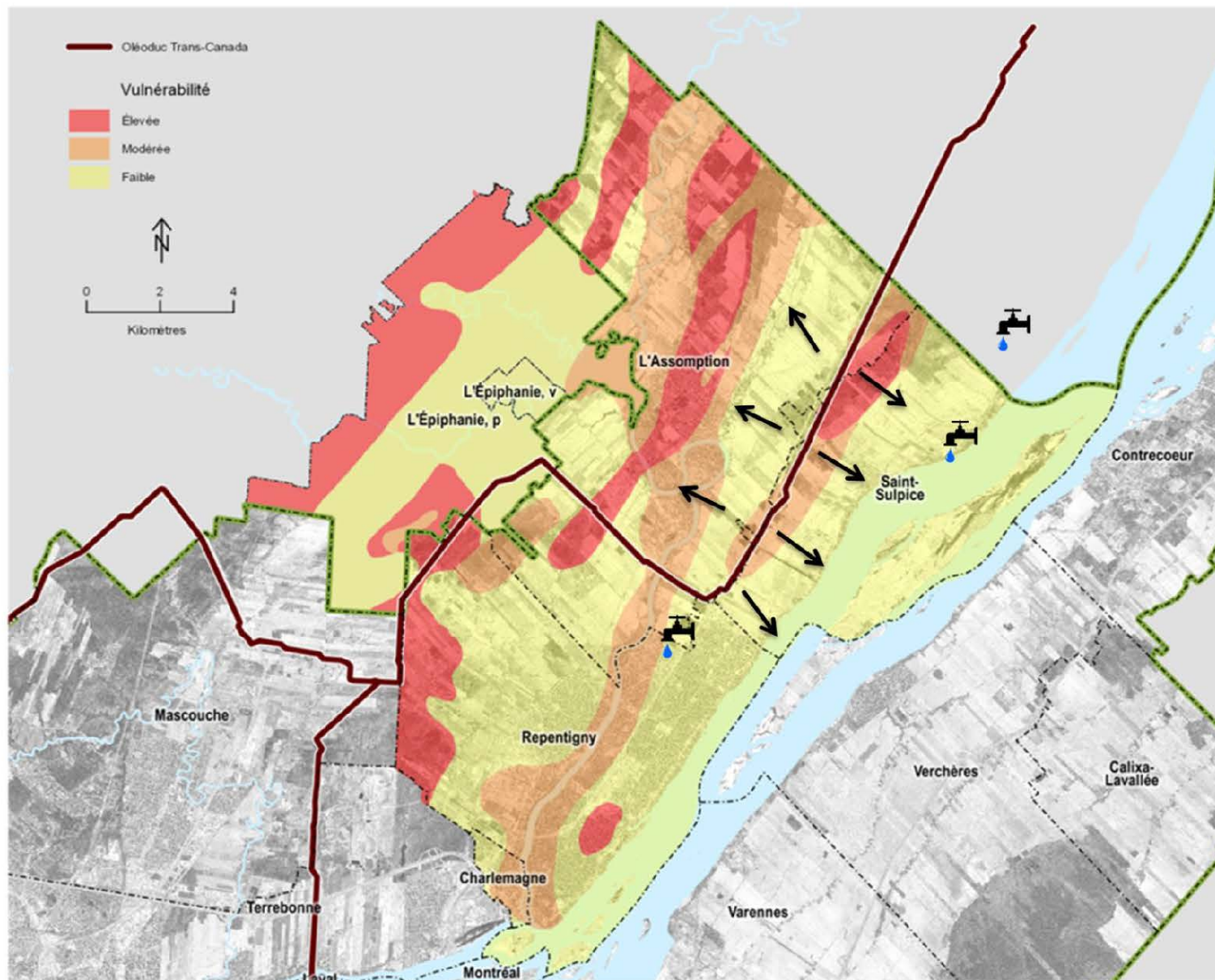
En cas de déversement, les impacts sont :

- Contact avec les plantes, les sédiments ainsi que les sols du terrain sous-jacents;
- Dégradation de la qualité de l'eau;
- Irréversible sur les espèces floristiques et fauniques;
- La contamination des trois milieux humides n'atteindra pas les prises d'eau municipales.

Impacts d'un déversement – Tourbière



Impacts d'un déversement – Zones de recharge



Conclusion et recommandations

Conclusion

- Impacts d'un déversement dans un cours d'eau :
 - Effets néfastes sur les activités récréatives et commerciales;
 - Effets néfastes sur le milieu aquatique;
 - Privation d'eau potable pour plusieurs municipalités en moins de 2 h à 8 h.
- L'ampleur et les dommages causés seront importants en raison du volume du déversement et seront amplifiés par :
 - La distance entre les vannes;
 - Le temps de réaction qui est sujet à divers inconnus;
 - Le temps d'intervention qui est inhérent à la planification ainsi que l'efficacité des activités d'intervention.

Conclusion (suite)

- Coûts de réhabilitation d'un cours d'eau :
 - Ces coûts comprennent le confinement et récupération du produit, l'assainissement des sédiments, des rives et des rivages; peut dépasser un milliard de dollars pour des volumes allant à plus de 2 millions de litres;
 - A titre comparatif, à Lac-Mégantic, le coût de réhabilitation de la rivière Chaudière est de l'ordre de 10 à 25 millions de dollars pour les travaux de nettoyage de surface seulement. Ces travaux se sont déroulés sur une période de 3 mois.

Conclusion (suite)

- Impacts d'un déversement dans un milieu humide ou zone de recharge :
 - Étendue de l'impact environnemental comprenant l'ensemble ou une partie du milieu humide et comprenant la détérioration de l'aquifère;
 - Qualité de l'eau de surface et souterraine affectée;
 - Privation de l'usage de l'eau souterraine pour certains secteurs;
 - Processus irréversible et perte du milieu naturel humide;
 - La durée des travaux de nettoyage et de réhabilitation est de plusieurs années.

Conclusion (suite)

- Les coûts de réhabilitation des milieux humides :
 - Le choix approprié d'une méthode d'intervention peut s'avérer difficile et son succès pourrait être incertain en ce qui concerne la récupération du milieu naturel;
 - Le coût de réhabilitation varie en fonction du temps d'intervention et de la surface affectée;
 - Dans le cas des tourbières de L'Assomption, le coût pourrait s'élever à au moins 25 millions de dollars et le remplacement de ce milieu à plus de 17 millions de dollars (50 000 \$ par hectare) pour un déversement d'environ 5 millions de litres;
 - Pour un plus grand volume déversé, la réhabilitation pourrait se calculer en termes de centaines de millions de dollars.

Il est recommandé :

- Que le tracé soit revu afin d'éviter le plus possible les milieux humides et les zones de recharge vulnérables importantes.
- Que le tracé de l'oléoduc soit établi clairement et que la distance des vannes dans les secteurs à risque soit d'un (1) km ou, dans le cas d'un cours d'eau, de chaque côté de la rive.
- Qu'une garantie minimale de 1 milliard de dollars soit exigée auprès d'Énergie Est en cas de déversement et surtout, un point important suite à l'apprentissage de l'accident de Lac-Mégantic, que les mécanismes de prélèvement du fonds soient établis afin de le rendre disponible immédiatement, et ce, avant la mise en service de l'oléoduc.
- Que des mesures compensatoires soient élaborées en cas de destruction d'un milieu naturel.
- Que les municipalités touchées définissent leurs responsabilités au regard d'incidents et qu'elles soient responsables de la planification des mesures d'urgence visant à assurer leur rôle en la matière.

Bibliographie

ASSOCIATION CANADIENNE DE PIPELINES D'ÉNERGIE. *A propos des pipelines*. Statistiques des exploitants de pipelines au Canada en 2013.

CANARDS ILLIMITÉS CANADA. 2012. *Cartographie détaillée des milieux humides*. En ligne.
<<http://www.canards.ca/votre-province/quebec/programmes-et-projets/cartographie-detaillée-des-milieux-humides/>>

CARA. Corporation de l'Aménagement de la rivière L'Assomption. 2014. *Plan Directeur de la gestion de l'eau*.
CMM. Plan métropolitain d'aménagement et de développement. En ligne.
<<http://pmad.ca/documentation/donnees-geomatiques/>>

CENTRE DE RECHERCHE SUR LES TERRES HUMIDES, 1997. *Système de classification des terres humides du Canada*, Université de Waterloo, Waterloo (Ontario).

CENTRE D'EXPERTISE HYDRIQUE DU QUÉBEC (CEHQ). En ligne. <<https://www.cehq.gouv.qc.ca/>>

COMGA (Comité de bassin versant de la rivière Gatineau). 2010. *Plan directeur de l'eau du bassin versant de la rivière Gatineau*.

Corporation de l'Aménagement de la rivière L'Assomption. 2014. *Plan Directeur de l'eau*.

DEPARTEMENT OF ENVIRONMENTAL QUALITY. *Oil Spill News and Updates*. En ligne.
<http://www.michigan.gov/deq/0,1607,7-135-3313_56784---,00.html>

FOOTE, L. 2012. *Threshold considerations and wetland reclamation in Alberta's mineable oil sands*. *Ecology and Society* 17(1): 35. En ligne. <<http://dx.doi.org/10.5751/ES-04673-170135>>

GOUDREAU POIRIER, Société de comptables professionnels agréés. 2015. *Pipeline et fiscalité municipale – Une iniquité à corriger*. Éléments tirés du document Rôles d'évaluation des municipalités de la MRC de Vaudreuil-Soulanges.

Bibliographie (suite)

HARVEY, J. et ÉCOGESTION SOLUTIONS. 2015. *Les impacts du projet Oléoduc Énergie Est de TransCanada dans la MRC d'Autray*. Rapport d'information.

KITCHEN, Harry and SLACK, Enid. 2012. *Property Taxes and Competitiveness in British Columbia*. A report prepared for the BC Expert Panel on Business Tax Competitiveness, tableaux. En ligne.

<http://munkschool.utoronto.ca/imfg/uploads/208/business_property_tax_competitiveness_report.pdf>

La Presse, Énergie Est : *L'heure juste sur les retombées*, 10 novembre 2014.

Lettre de TransCanada, 10 octobre 2014.

MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES ET OCCUPATION DU TERRITOIRE. *Manuel d'évaluation foncière du Québec* (Volumes 4 et 5), Direction de l'évaluation foncière, éd. modernisée, chap.5, section 21. En ligne.

<<http://www.mamrot.gouv.qc.ca/evaluation-fonciere/manuel-devaluation-fonciere-du-quebec/edition-modernisee-depuis-2010>>

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. En ligne. <<http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/bassinversant/zones-gire/inter.htm>>

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. Système d'information hydrogéologique.

MRC de L'Assomption. 2012. Carte : *Sens d'écoulement des eaux souterraines et leur vulnérabilité à la pollution*.

NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION. 2013. *Shoreline Assessment Manual*. 4th Edition. U.S. Dept. of Commerce. Seattle, WA, Emergency Response Division, Office of Response and Restoration,. 73 pp + appendices.

PARFOMAK Paul W. 2013. *Keeping America's Pipelines Safe and Secure: Key Issues for Congress*. Congressional Research Service. En ligne. <<https://fas.org/sgp/crs/homesecc/R41536.pdf>>

Bibliographie (suite)

PHMSA, Pipeline and Hazardous Materials: Safety Administration

<[http://phmsa.dot.gov/portal/site/PHMSAPipeline and Hazardous Materials Safety Administration](http://phmsa.dot.gov/portal/site/PHMSAPipeline%20and%20Hazardous%20Materials%20Safety%20Administration)>

PMAD. Plan métropolitain d'aménagement et de développement. [En ligne].

<<http://pmad.ca/documentation/donnees-geomatiques/>>

Projet Oléoduc Énergie Est, volume 3 : *Évaluation des effets socioéconomiques*, partie D : Québec, section 6 : Emploi et économie, pp 6-30.

SAVARD.M.M. 2013. *Inventaire Canadien des ressources en eau souterraine : caractérisation hydrogéologique régionale et intégrée du système aquifère fracturé du sud-ouest du Québec*. Commission géologique du Canada.

TECHNOREM. 2009. *Cartographie hydrogéologique régionale dans la zone de production horticole de la MRC de Mirabel*. Rapport final. Numéro de projet CDAQ : 5443.

TRANSCANADA. 2014. *Analyse environnementale*.

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA). 2010. *Enbridge Kalamazoo River Spill*. En ligne. <<http://www.epa.gov/enbridgespill/>>

U.S. DEPARTMENT OF STATE. Keystone XL Pipeline Project. *Final Environmental Impact Statement (FEIS)*. <http://keystonepipeline-xl.state.gov/archive/dos_docs/feis/>