

Oléoduc Énergie Est Ltée**Bureau d'audiences publiques sur l'environnement****Projet Oléoduc Énergie Est de TransCanada – section québécoise****Titre de l'engagement : Répercussions d'un déversement de 10 000 barils dans une pente plus abrupte (15%) que la pente de 5 % préalablement utilisée****Date de dépôt : 21 mars 2016****Engagement:** Question du 14 mars du Président de la commission

Fournir les répercussions d'un déversement de 10 000 barils dans une pente plus abrupte (15%) que la pente de 5 % préalablement utilisée

Réponse:

Les tableaux suivants présentent les distances d'écoulement terrestre, pour deux types de pétrole, soit le brut léger Bakken et le bitume dilué, pour un scénario hypothétique de déversement de 10 000 barils sur une pente de 15% dans un milieu boisé et un champ en friche (graminées et herbacées).

Il est important de souligner que 97% de l'emprise est sous un couvert de végétation (agricole, herbacé, boisé).

De plus, seulement 20 km de la ligne de centre de l'emprise du pipeline au Québec se situent dans un environnement où la pente est supérieure à 15%. Le plus long segment continu sous ces conditions (pente > 15%) a une longueur de 820 mètres. Ces informations indiquent donc que des distances de transport extrêmes sont hautement improbables dans l'emprise du pipeline Énergie Est pour un déversement hypothétique de 10 000 barils.

Brut léger de type Bakken (hypothèse : déversement de 10 000 barils @ 40 degrés °C)					
<i>Pente (%)</i>	<i>Coefficient de rugosité</i>	<i>Couvert végétal</i>	<i>Rayon du déversement (m)</i>	<i>Vélocité (m/hr)</i>	<i>Distance parcourue après 6 heures (m)</i>
15	0.15	Végétation herbacée et graminée	110	197	1,183
15	0.4	Forêt	110	74	444

Bitume dilué de type Western Canadian Select (hypothèse : déversement de 10 000 barils @ 38 degrés °C)					
<i>Pente (%)</i>	<i>Coefficient de rugosité</i>	<i>Couvert végétal</i>	<i>Rayon du déversement (m)</i>	<i>Vélocité (m/hr)</i>	<i>Distance parcourue après 6 heures (m)</i>
15	0.15	Végétation d'herbacée et graminée	110	9.0	53.8
15	0.4	Forêt	110	3.4	20.2

L'approche de base pour estimer l'écoulement de surface de pétrole brut déversé utilise une version modifiée de l'équation de Manning pour l'écoulement de surface de l'eau (Haan et al, 1994), afin de tenir compte de la viscosité plus élevée des pétroles bruts.

L'hypothèse de base de cette approche est qu'un déversement de pétrole brut va s'écouler sur une pente d'une manière similaire à celle de l'eau après un événement de pluie. Cette hypothèse est raisonnable pour les pétroles légers et moyens.

L'utilisation de cette méthode pour les pétroles bruts lourds et très lourds, les bitumes dilués, les hydrocarbures très visqueux, ou lors de déversements sous des conditions de gel ou dans des environnements froids n'est pas recommandée parce que les hydrocarbures très visqueux ne s'écouleront probablement pas et demeureront près de la source de la fuite.

Pour les pétroles pouvant s'écouler de façon similaire à l'eau, le recours à l'équation modifiée de Manning et à ses coefficients de rugosité pour des écoulements terrestres est raisonnable.