

**Mémoire pour la Commission du BAPE
Projet Oléoduc Énergie Est – section québécoise**

**Évaluation des risques de déversement dans les
cours d'eau : sous-estimations inacceptables de la
fréquence et des impacts de la part de TransCanada**

20 avril 2016

**Les Citoyens au Courant
Vaudreuil-Soulanges**

Table des matières

1. Introduction	2
2. Qui sont les Citoyens au Courant.....	3
3. Évaluation de la fréquence des déversements selon TransCanada	4
3.1. Questionnement sur le calcul de la fréquence des incidents	6
3.2. Pratiques de construction et d'exploitation affectant la sécurité.....	6
4. Évaluation des temps de fermeture des prises d'eau.....	8
5. Conclusion.....	10
6. Références.....	11

1. Introduction

Une condition *sine qua non* de la réalisation du projet Énergie Est de TransCanada est qu'il rencontre les plus hauts standards de l'industrie afin que soient assurées la sécurité publique et la protection de l'environnement. Tant les citoyens, que leurs représentants municipaux, régionaux (MRC) et provinciaux ont fait valoir cette exigence au cours des derniers mois. Car il ne faut pas oublier que s'il reçoit l'aval des autorités, Énergie Est deviendra le plus grand oléoduc jamais construit en Amérique du Nord et qu'il franchira des centaines de cours d'eau, dont le fleuve Saint-Laurent, la rivière Outaouais, la rivière des Prairies, la rivière des Mille-Îles, soit des sources d'eau potable pour des millions de québécois.

En plus de respecter ces plus hauts standards, TransCanada devrait démontrer qu'il a procédé à une évaluation des risques qui soit la plus rigoureuse possible en tenant compte de la probabilité et de la sévérité des aléas, ainsi que de leurs conséquences. En matière de déversement, les scénarios de pire cas devraient refléter les données historiques pertinentes disponibles, dont le bilan du promoteur, et le contexte particulier (géographique, hydrologique, saisonnier, etc.) du cas envisagé.

Les Citoyens au Courant constatent que la Commission du BAPE a posé bon nombre de questions en ce qui a trait à la fréquence et à l'impact d'un déversement que ce soit pour la rivière des Outaouais ou encore pour la rivière Etchemin en référant au scénario du pire cas présenté par TransCanada. Sur la base des informations fournies par le promoteur ainsi que des informations publiquement disponibles, nous montrons, chiffres et faits à l'appui, que TransCanada a systématiquement sous-estimé la fréquence et l'impact dans son scénario de déversement.

Nous concluons que ces sous-estimations empêchent la population du Québec, ses représentants et les différents responsables de la sécurité et de la santé publiques, de bien connaître les risques, tant en terme de fréquence que d'impacts auxquels ils seraient exposés ou qu'ils auraient à gérer, selon le cas.

2. Qui sont les Citoyens au Courant

Les Citoyens au Courant (CaC) sont un groupe de citoyens de la région de Vaudreuil-Soulanges concernés par le projet d'inversion de la ligne 9B d'Enbridge. Le groupe s'est constitué en 2013 pour informer la population de la région au sujet des risques de ce projet.

Les CaC sont le seul groupe citoyen québécois à avoir participé aux audiences de l'Office national de l'énergie sur ce projet. À titre d'intervenant directement touché et expert, les CaC ont posé plusieurs questions au promoteur et ont produit un mémoire, ce qui leur a permis de transmettre leurs préoccupations et leurs recommandations. L'ensemble des interventions des CaC peut être consulté sur le site web de l'Office national de l'énergie (Les Citoyens au Courant, 2013).

Lorsqu'Enbridge a soumis à l'ONÉ l'évaluation technique mise à jour du pipeline en septembre 2014, les CaC l'ont analysé. En février 2015 les CaC ont préparé un document synthèse montrant les risques résiduels du projet et la nécessité d'effectuer des essais hydrostatiques afin de garantir la sécurité du projet. Ils ont utilisé ce document synthèse pour informer les différents paliers de gouvernement (municipal, régional (MRC, CMM) et provincial (UVPH)) concernés afin d'obtenir des résolutions en faveur des essais hydrostatiques. Grâce à un effort important de mobilisation des élus et la rédaction d'une demande de décision motivée auprès de l'ONÉ (Caron, Demande de décision motivée, 2015), ce dernier a finalement ordonné des essais hydrostatiques partiels en juin 2015, dont la pression exigée a par la suite été réduite à la demande d'Enbridge.

Les CaC ont toujours eu à cœur d'informer le mieux possible les citoyens et les élus en ce qui concerne les éléments incontournables à mettre en place pour assurer la sécurité des projets d'oléoducs. Notre vigilance et notre détermination ont été renforcées suite à l'accident évitable de Lac-Mégantic.

3. Évaluation de la fréquence des déversements selon TransCanada

Selon TransCanada, la rivière Etchemin est l'endroit où une rupture majeure de l'oléoduc produirait le plus gros volume de déversement, soit 22 800 barils. Le risque de rupture complète de l'oléoduc pouvant entraîner un tel volume de déversement a été estimé par TransCanada à une fois tous les 1 585 670 ans.

Le 11 mars, la commissaire Grandbois a demandé à TransCanada de fournir le calcul détaillé de ce risque. Le 16 mars TransCanada a déposé le document SECU37 (Oléoduc Énergie Est Ltée, 2016) dans lequel on peut voir le détail du calcul. Il s'agit d'une multiplication de trois éléments :

- 1) Fréquence des incidents sur un nouveau pipeline: 0,00033815 incident/km-an
- 2) Longueur de la traversée de la rivière Etchemin : 373 mètres
- 3) Risque d'un déversement supérieur à 10 000 barils : 0.5%

Le résultat de la multiplication est de 0,000 000 630 065 incident/an, ce qui donne de façon équivalente 1 incident sur une période de 1 585 670 ans. Les éléments 1 et 3 sont tirés des données historiques combinées de sources américaine (PHMSA) et canadienne (ONÉ) auxquelles TransCanada a appliqué des facteurs de diminution du risque en lien avec la nouveauté de l'oléoduc et le recours projeté de systèmes de détection (Communauté métropolitaine de Montréal, 2015).

Notons que, cette valeur de risque est strictement rattachée à la probabilité d'un déversement supérieur à 10 000 barils. De plus, elle est calculée pour une très petite portion du pipeline, soit 373 mètres. Il faut donc comprendre que des valeurs de risque différentes peuvent être calculées pour un déversement de 100 ou de 500 barils par exemple, et que le risque peut également être envisagé pour l'ensemble de la canalisation et non seulement par km de pipeline. Ces précisions étant apportées, nous montrons que la formule utilisée par TransCanada sous-estime néanmoins grandement les risques.

Depuis que TransCanada a fourni le détail de son calcul au BAPE, son pipeline Keystone, inauguré en 2010, a défailli au Dakota du Sud en laissant s'échapper 400 barils (Reuters, 2016), soit près de 64 000 litres. Soulignons qu'il s'agit du second déversement de cette ampleur sur la portion américaine de Keystone. Le précédent, aussi de 400 barils, est survenu le 7 mai 2011 (PHMSA, 2011).

Puisque Keystone est de construction récente, il est raisonnable calculer la fréquence d'un déversement supérieur à 100 barils selon la formule retenue par TransCanada :

1) Fréquence des incidents sur un nouveau pipeline: 0,00033815 incident/km-an

2) Probabilité de défaillance sur une distance choisie : 1 km

3) Risque d'un déversement supérieur à 100 barils, selon les données de TransCanada (document PR3.6.9, section 8.1.1) : 16%

Le calcul est le suivant : $0,00033815 \text{ incident/km-an} * 1\text{km} * 0,16 = 0,000 054 104$ incident par an ou, de façon équivalente, 1 incident sur une période 18 483 ans.

Cette statistique représente le risque d'un déversement de plus de 100 barils pour un tronçon d'un kilomètre, mais qu'en est-il du risque pour toute la portion américaine de Keystone ? Dans le rapport de l'Agence américaine pour la sécurité des pipelines (PHMSA) sur l'accident de Keystone survenu en mai 2011, on note que le tronçon de cet oléoduc en sol américain est de 2118 km (1316 milles). On peut donc calculer le risque d'un déversement de plus de 100 barils sur l'ensemble du tronçon en prenant les données suivantes :

$0,00033815 \text{ incident/km-an} * 2118 \text{ km} * 16\% = 0,114 592$ incident/an ou, de façon équivalente, 1 incident à tous les 8,7 ans. Ainsi, le risque qu'il se produise un déversement de plus de 100 barils n'importe où sur le pipeline est de 1 fois à tous les 8,7 ans, tandis que le risque qu'il se produise un tel déversement sur un tronçon de 1 km bien précis est de 1 fois à tous les 18 483 ans.

Selon la formule employée par TransCanada, il risque de se produire 1 déversement supérieur à 100 barils à tous les 8,7 ans, donc deux déversements sur une période de 17,4 ans. Or, le bilan actuel de l'oléoduc Keystone montre plutôt deux déversements en l'espace de 6 ans.

Cette comparaison montre que la formule utilisée par TransCanada sous-estime de presque trois fois le risque de survenue de tels accidents. Certes, du point de vue statistique, il existe une probabilité non-nulle que ces deux déversements se produisent à l'intérieur des 6 premières années de la période estimée de 17,4 ans, mais cette probabilité est très faible et ne cadre pas du tout avec l'affirmation de TransCanada à l'effet que ses calculs sont des « surestimations des risques »¹.

Même en prenant la longueur totale de Keystone qui est de 4247 km (<http://www.transcanada.com/oil-pipelines.html>) on obtient 0,229 780 incident/an, ou 1 incident à tous les 4,4 ans (2 en 8,7 ans), bref une sous-estimation de près de 1,5 fois par rapport aux résultats sur le terrain.

¹ TransCanada affirme que : « Une analyse prudente du Projet, dans le cadre de laquelle les menaces sont surestimées, révèle que la fréquence prévisible des incidents et la probabilité que se produise un important déversement sont faibles. » (document PR3.6.9, page 8-1)

Comment expliquer une telle disparité ? Selon les CaC, il y a au moins deux raisons : 1) la manière dont TransCanada établit la fréquence des incidents sur un nouveau pipeline (élément #1 de la formule) et 2) les pratiques hasardeuses de TransCanada en matière de construction et d'exploitation des oléoducs tel que démontré par son historique réglementaire.

3.1. Questionnement sur le calcul de la fréquence des incidents

Le rapport de consultation publique de la commission de l'environnement de la Communauté métropolitaine de Montréal (Communauté métropolitaine de Montréal, 2015) (pp. 82-84), a fait état de son questionnement par rapport au calcul de la fréquence du risque. En soulevant la disparité entre les calculs de fréquence et les déversements constatés, la Commission a émis la recommandation suivante (R25, p. 84) :

« Que TransCanada revoie son calcul du pire cas probable et son calcul de la fréquence des incidents de façon à en prendre compte de l'historique des incidents récents et le débit exceptionnellement élevé de l'oléoduc, et ce, en vue de déterminer les moyens d'interventions requis en cas d'urgence ».

Sans nécessairement se questionner sur le calcul de la fréquence des déversements, le Ministère de la Sécurité publique et la Communauté métropolitaine de Québec se sont toutefois intéressés à l'historique des déversements. De son côté, le Ministère de la Sécurité publique (document AV10.2.2, p. 3) demande que TransCanada présente l'historique des accidents sur ses installations au cours des cinq dernières années (Ministère de la Sécurité publique, 2016). La Communauté métropolitaine de Québec (document SECU51, p. 7) a quant à elle, demandé à TransCanada de fournir aux intervenants en sécurité publique l'historique de sécurité de la compagnie (incluant ses filiales), ainsi que celle de l'industrie du transport par oléoduc en général pour ce qui concerne l'opération des stations de pompes (CMQ, 2016).

Les CaC sont d'accord que l'historique des accidents est un critère important dans l'évaluation du risque, mais que pour obtenir un portrait sécuritaire complet il faut aussi considérer l'historique réglementaire de TransCanada, tant au Canada qu'aux États-Unis, pour expliquer la disparité entre les calculs de fréquence des déversements et la réalité sur le terrain.

3.2. Pratiques de construction et d'exploitation affectant la sécurité

En effet, les pratiques de construction et d'exploitation de la compagnie pour ses oléoducs témoignent de lacunes importantes en matière de culture de sécurité qui diminuent grandement la performance de TransCanada au regard de la prévention des déversements. Voici 3 exemples récents :

- Lors de la mise en service de Keystone en 2010, TransCanada avait obtenu de la PHMSA un permis spécial pour exploiter l'oléoduc avec une pression plus grande que celle permise par la réglementation (De Souza, 2016b). Ni le système de détection de fuite, ni les inspections internes, ni les patrouilles aériennes n'ont réussi à détecter la fuite du 2 avril 2016. Keystone a pu redémarrer une semaine plus tard avec une pression réduite ;
- Une enquête menée par VICE News indique que de l'acier sous-standard en provenance de l'Inde a été utilisé lors de la construction de l'oléoduc Keystone en 2009. Cette même année, la PHMSA a émis une alerte au sujet de la non-conformité de type d'acier. La compagnie Kinder Morgan qui avait installé ce type d'acier a fait des essais hydrostatiques qui ont montré les défauts d'expansion de ce type d'acier, ce qui a amené la compagnie à remplacer des tronçons d'oléoduc. TransCanada n'a jamais retiré cet acier sous-standard de son oléoduc Keystone. Le rapport préliminaire de PHMSA concernant le déversement du 2 avril 2016 indique une « anomalie d'une soudure » (Beaumont, 2013) ;
- En 2014, la PHMSA avait ajouté deux conditions pour le projet de construction du tronçon nord de l'oléoduc Keystone XL par TransCanada dont l'une d'elle est : qu'un tiers-parti, choisi par PHMSA, soit engagé pour surveiller les travaux de construction de TransCanada et pour rapporter toute technique de construction non-conforme. La PHMSA a basé cette décision sur des lettres qu'elle a envoyées en 2013 à TransCanada au sujet du taux élevé de rejet (jusqu'à 72%) des soudures réalisées sur le tronçon sud de Keystone XL. (Romm, 2014).

Rappelons que TransCanada est une compagnie spécialisée dans les gazoducs. Son incursion dans la construction et l'exploitation des oléoducs est assez récente (Institut Polaris, 2015). Par conséquent, l'historique réglementaire de TransCanada en sol canadien porte plutôt sur les gazoducs construits et exploités par la compagnie et ses filiales, telle que Nova Gas Transmission Limitée. À cet égard, mentionnons que sur les 27 ruptures de gazoducs répertoriées par l'ONÉ entre 1992 et 2014, près de 60% (16) provenaient de gazoducs appartenant à TransCanada (ou Nova Gas) (ONÉ, 2014).

Soulignons qu'en mai 2012, un ingénieur métallurgique de TransCanada, Evan Vokes, avait porté plainte à l'ONÉ au sujet de la qualité inférieure des matériaux posés sur un gazoduc, entre autres. Ce gazoduc a explosé en 2013 et des enquêtes ont été faites par le Bureau de la sécurité des transports et par l'ONÉ (De Souza, 2016a). Suite à la plainte de Vokes, l'ONÉ a envoyé en octobre 2012 une lettre à TransCanada. Dans cette lettre, l'ONÉ s'est dit « préoccupé par le non-respect de ses règlements ainsi que des propres marches à suivre et systèmes de gestion de l'intégrité de TransCanada » et annonçait qu'il allait procéder à un audit et à des

inspections connexes sur le programme de gestion de l'intégrité de TransCanada (ONÉ, 2012). Le rapport d'audit, rendu public en 2014 (La presse canadienne, 2014) a confirmé plusieurs manquements de TransCanada en matière de gestion de l'intégrité, incluant la question des matériaux et des joints sous-standards. Le 5 février 2016, l'ONÉ a émis un avis de sécurité pour l'ensemble de l'industrie au sujet de raccords pouvant comporter des matériaux de qualité inférieure (ONÉ, 2016).

L'Institut Polaris, dans un rapport sur TransCanada (Institut Polaris, 2015), rappelle le parcours du lanceur d'alerte Evan Vokes :

« Evan Vokes, a TransCanada engineering specialist-turned-whistleblower, had previously filed complaints to the NEB, the Prime Minister's Office and the U.S. regulator, claiming that the company “routinely cut corners, let business decisions undermine engineering practices, and did not uphold the law governing pipeline safety.” In 2013, he testified to Canada’s Standing Senate Committee on Energy, the Environment and Natural Resources about the company’s culture of non-compliance, and documented violations of codes he had observed over 5 years. These practices can be traced to the preventable malfunctions of certain pipelines. »

Les CaC sont d'avis que ces exemples ne sont pas de simples accidents de parcours, mais qu'ils témoignent plutôt d'une culture d'entreprise où la sécurité des pipelines n'est pas au sommet des priorités, à l'opposé de l'image que TransCanada promulgue.

Après avoir établi comment TransCanada sous-estime la fréquence des déversements, de même que les lacunes importantes de la compagnie en matière de culture de sécurité, nous montrons que TransCanada sous-estime également les impacts de ces déversements.

4. Évaluation des temps de fermeture des prises d'eau

Le 7 avril la Commission du BAPE a demandé au Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) d'expliquer la disparité entre : 1) l'évaluation faite par STANTEC pour le compte de TransCanada, affirmant que les effets d'un déversement seraient passagers considérant la demi-vie du BTEX (benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes) qui varierait entre 3 et 6 heures, et 2) le fait que les prises d'eau de Lévis sont restées fermées pendant 74 jours après le déversement de pétrole suite à l'accident ferroviaire de Lac-Mégantic.

Le MDDELCC a répondu que l'approche de la demi-vie du BTEX est insuffisante pour décrire les impacts d'un déversement dans un cours d'eau et sur les sources d'eau potable, et ce pour plusieurs raisons. En résumé, une municipalité ne pourrait

prendre le risque de rendre ses installations de filtration inutilisables, de sorte qu'elle fermerait ses prises d'eau et procéderait à des échantillonnages répétés jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de trace de contaminants, ce qui pourrait prendre plusieurs semaines, comme la ville de Lévis après l'accident de Lac-Mégantic.

La professeure agrégée et membre de la Chaire industrielle de recherche du Canada (CRSNG) en traitement des eaux potables, la Dr Sarah Dorner (École Polytechnique de Montréal, 2016), a corroboré l'information fournie par le MDDELCC en réagissant sur twitter à l'intervention du Dr Michel Savard médecin-conseil en santé publique le 10 mars en soirée :

«

1. Mes commentaires sur le #BAPE #EnergieEst : Je suis d'accord avec Dr. Savard au sujet des effets sur l'eau potable <https://t.co/oKgL5m5W08>
2. Les normes QC sur le benzène vont dicter les fermetures de prises d'eau. Si ça prend 4 ou 10 heures à se rendre à la prise pas important.
3. La solubilisation du benzène est relativement rapide. La dispersion et les temps de transport sont trop variables et incertains.
4. Dans le cas d'un déversement, étant donné les incertitudes, les prises d'eau devront fermer pour respecter les normes de benzène.
5. Ça ne prend que quelques minutes pour arrêter les pompes aux usines de traitement. Avec 4 ou 10 heures, on a le temps pour réagir.
6. Ce qui est plus important, c'est le temps que les prises d'eau devraient être fermées. Période indéterminée et souvent plusieurs semaines. »²

Bref, les spécialistes sur les questions du traitement de l'eau potable sont en désaccord avec le portrait rassurant brossé par TransCanada au sujet de l'impact d'un déversement pétrolier sur les sources d'approvisionnement en eau potable. La commission de l'environnement de la Communauté métropolitaine de Montréal (Communauté métropolitaine de Montréal, 2015) a, en cette matière, émis la recommandation suivante (R23, p. 78) :

« Que TransCanada dépose, pour chaque cours d'eau ou plan d'eau, une étude approfondie des risques liés à l'approvisionnement en eau potable et des mesures de mitigation qui seront mises en place pour limiter les risques et les conséquences ».

Juste après le témoignage du Dr Savard le 10 mars, M. Louis Bergeron de TransCanada s'est fait rassurant en indiquant que :

« [On] s'est engagés à travailler avec la CMM sur les trente-sept (37) recommandations et de travailler ensemble. Donc je veux que vous soyez conscients – on sait que c'est un gros défi, on sait qu'on a du travail à faire – mais on s'est engagés auprès de la CMM à le faire. »

² <https://twitter.com/sarahdorner/status/708294751414591489>

Considérant l'écart très important entre la position de TransCanada sur l'évaluation des impacts d'un déversement et celle des experts québécois sur la question, on peut douter qu'une position commune pourra être adoptée. En outre, les CaC considèrent que le rattrapage très important qui doit être effectué (le « défi » auquel réfère M. Bergeron) se situe entièrement du côté de TransCanada.

5. Conclusion

L'analyse présentée dans ce mémoire montre que :

- la fréquence des déversements estimée par TransCanada est contredite par les déversements survenus sur son oléoduc Keystone ;
- l'évaluation par TransCanada de l'impact d'un déversement de brut (avec BTEX) sur la qualité de l'eau potable est contredite par les experts du MDDELCC et de la Chaire industrielle du CRSNG en traitement des eaux potables ;
- l'approche de TransCanada en matière de sécurité est tout sauf conservatrice comme en témoignent l'historique des incidents de TransCanada, ainsi que l'historique réglementaire nord-américaine concernant la compagnie.

Par conséquent, en se basant strictement sur la dimension sécuritaire du projet Énergie Est de TransCanada, les Citoyens au Courant considèrent que ce projet ne doit pas être accepté et recommandent que la Commission du BAPE rende sans équivoque un avis défavorable au projet sur la base des lacunes en matière de sécurité.

Personne contact :

Christian Foisy, membre et porte-parole des Citoyens au Courant
chfoisy@yahoo.com

6. Références

Beaumont, H. (2013, avril 13). *Here's Why TransCanada's Keystone Pipeline Leaked Again.* Récupéré sur VICE News: <https://news.vice.com/article/heres-why-transcanadas-keystone-pipeline-leaked-again>

Caron, L. (2015, mai 26). *Demande de décision motivée concernant les conditions 9, 10 et 11 de l'ordonnance XO-E101-003-2014.* Récupéré sur site Office national de l'énergie: <https://docs.neb-one.gc.ca/ll-eng/llisapi.dll/fetch/2000/90464/90552/92263/790736/890819/2432299/2697323/2784466/Lettre - A4L5Q0.pdf?nodeid=2785354&vernum=-2>

Communauté métropolitaine de Québec. (2016, février 8). *Enjeux de sécurité publique du projet Énergie Est dans la CMQ.* Récupéré sur site de la CMQ: http://www.cmquebec.qc.ca/_media/document/1499/rapport-final-securite-publique.pdf

Communauté métropolitaine de Montréal. (2015, décembre). *Rapport de consultation de la commission de l'environnement - Projet Oléoduc Énergie Est TransCanada.* Récupéré sur http://cmm.qc.ca/fileadmin/user_upload/documents/20160121_transCanada_RapportConsultation.pdf

De Souza, M. (2016a, février 5). *TransCanada dismissed whistleblower. Then their pipeline blew up.* Récupéré sur National Observer: <http://www.nationalobserver.com/2016/02/05/news/transcanada-dismissed-whistleblower-then-their-pipeline-blew>

De Souza, M. (2016b, avril 11). *Whistleblowers warned about risky welding before TransCanada pipeline leaked.* Récupéré sur National Observer: <http://www.nationalobserver.com/2016/04/11/news/whistleblowers-warned-about-risky-welding-transcanada-pipeline-leaked>

École Polytechnique de Montréal. (2016). *SARAH DORNER - Professeure agrégée Département des génies civil, géologique et des mines.* Récupéré sur Répertoire des expertises: <http://www.polymtl.ca/recherche/rc/professeurs/details.php?NoProf=390>

Institut Polaris. (2015, juin). *Unplugging the Dirty Energy Economy - A Corporate Profile of Canadian Pipeline Company TransCanada.* Récupéré sur site de l'Institut Polaris: https://d3n8a8pro7vhmx.cloudfront.net/polarisinstitute/pages/109/attachments/original/1433444082/TransCanada_Profile.pdf?1433444082

Les Citoyens au Courant. (2013a). *Documentation - intervenants.* Récupéré sur Office national de l'énergie: <https://docs.neb-one.gc.ca/ll-eng/llisapi.dll?func=ll&objId=956937&objAction=browse&viewType=1>

Ministère de la Sécurité publique. (2016, avril 5). *Commentaires sur le projet Oléoduc Énergie Est – volet pipeline.* Récupéré sur site du BAPE:

http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/oleoduc_energie-est/documents/AV10.2.2.pdf

Office national de l'énergie. (2012). *Conformité aux normes techniques de TransCanada PipeLines Ltd. (TransCanada ou la société)*, 11 octobre 2012 : <http://www.one-neb.gc.ca/sftnvrnmnt/cmplnc/brdrdr/trnscnd/2012/t211-01-tchnclstndrds-fra.html>

Office national de l'énergie. (2014). *Pipelines réglementés au Canada - Ruptures, (mis à jour le 17 mars 2014)* : <http://www.one-neb.gc.ca/sftnvrnmnt/sft/pplnrptr/index-fra.html>

Office national de l'énergie. (2016). *Repérage de tuyaux et de raccords pouvant contenir des matériaux aux propriétés de qualité inférieure et Ordonnance MO-001-2016*, 5 février 2016 : <http://www.neb-one.gc.ca/sftnvrnmnt/sft/dvsr/sftdvsr/2016/2016-02-05gnrlrdr-fra.html>

Oléoduc Énergie Est Ltée. (2014, octobre). *FRÉQUENCE DES INCIDENTS ET ANALYSE DE VOLUME – OLÉODUC TERRESTRE*. Récupéré sur site du BAPE: http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/oleoduc_energie-est/documents/PR3.6.3.pdf

Oléoduc Énergie Est Ltée. (2014, octobre). *L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIOÉCONOMIQUE - Accidents et défaillance*. Récupéré sur site du BAPE: http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/oleoduc_energie-est/documents/PR3.6.9.pdf

Oléoduc Énergie Est Ltée. (2016, mars 16). *Risque de rupture sur la rivière Etchemin*. Récupéré sur BAPE - Projet Oléoduc Énergie Est - section québécoise: http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/oleoduc_energie-est/documents/SECU37.pdf

PHMSA. (2011, juin 3). *Corrective Action Order - TCOPO Keystone 1*. Récupéré sur site PHMSA: http://www.phmsa.dot.gov/pv_obj_cache/pv_obj_id_C79EB282ED38DCB4F6006AF9BA63999CA56A0800/filename/Keystone CAO and Restart Approval.pdf

La presse canadienne. (2014, février 24). *TransCanada pipeline safety practices need to improve, finds NEB audit. Calgary-based company breaking the rules in some areas, says National Energy Board*. Récupéré du site de CBC News : <http://www.cbc.ca/news/canada/calgary/transcanada-pipeline-safety-practices-need-to-improve-finds-neb-audit-1.2550084>

Reuters. (2016, avril 7). *TransCanada puts Keystone pipeline spill volume estimate at 400 barrels*. Récupéré sur Reuters: <http://www.reuters.com/article/us-usa-oil-transcanada-keystone-idUSKCN0X42R9>

Romm, J. (2014, mai 27). *Defective Pipeline Concerns Prompt New Rules For Keystone XL*. (C. Progress, Éd.) Récupéré sur OilPrice.com: <http://oilprice.com/Energy/General/Defective-Pipeline-Concerns-Prompt-New-Rules-For-Keystone-XL.html>