

Les Citoyens au Courant
271 route Principale
Très-St-Rédempteur (Qc)
JOP 1P1
lescitoyensaucourant@gmail.com

09 mars 2015

Office national de l'énergie
517, Dixième Avenue S.-O.
Calgary (Alberta)
T2R 0A8

À l'attention de Mme Sheri Young, Secrétaire de l'Office

Madame Young,

Projet d'inversion de la canalisation 9B et d'accroissement de la capacité de la ligne 9 d'Enbridge (OH-002-2013)

Demande de révision de la décision de l'Office du 5 février 2015 concernant les dépôts relatifs aux conditions 16 et 18 (art. 21 LONÉ et art. 44 RPPONÉ)

1. Le 29 novembre 2012, Enbridge Pipelines Inc. (Enbridge) a déposé une application concernant son projet d'inversion de la canalisation 9B et d'accroissement de la capacité de la ligne 9 (le projet) ;
2. Le 6 mars 2014, l'Office national de l'énergie (l'Office) a rendu l'ordonnance XO-E101-003-2014, par laquelle elle approuvait le projet d'Enbridge sous réserve de 29 conditions ;
3. L'ordonnance XO-E101-003-2014 stipule que les conditions 9 à 20 doivent être remplies par Enbridge « avant de demander l'autorisation de mise en service » ;
4. La condition 16, telle qu'amendée par l'erratum XO-E101-003-2014 de l'Office, stipule :

« 16. Enbridge doit soumettre à l'approbation de l'Office, au moins 90 jours avant de présenter sa demande d'autorisation de mise en service, les résultats de son projet de mise à niveau du mécanisme des vannes de la canalisation 9 faisant partie de la canalisation principale entre les terminaux de Sarnia et de Montréal, selon sa méthode du

positionnement intelligent de vannes (PIV). Avec ses résultats, Enbridge se doit :

- a) de prouver que le nouveau mécanisme de vannes de la canalisation 9 respecte ou dépasse les exigences de l'article 4.4 de la norme CSA Z662-11 visant l'emplacement et l'espacement des vannes, tout particulièrement en ce qui concerne la note 2 de l'article 4.4.8 ;
- b) de démontrer et d'expliquer pourquoi la société estime que le volume maximal d'un déversement entre les vannes est aussi faible que raisonnablement possible et permet d'éviter les déversements d'un volume qui représente un risque important pour le public et l'environnement, dont les cours d'eau, les prises d'eau, l'infrastructure urbaine et les zones fragiles. L'évaluation doit reposer sur le plan de gestion des franchissements de cours d'eau exigé à la **condition 18**. Elle doit également porter sur le profil du terrain et les conditions d'écoulement qui pourraient interagir avec le franchissement en question et ainsi constituer un risque pour la population ou l'environnement à des endroits autres que le lieu du déversement ;
- c) de préciser les critères et le raisonnement sur lesquels repose le choix de huit vannes à commande manuelle (VCM) sur le pipeline, au lieu de vannes télécommandées, et décrire comment les VCM seront entretenues, comment il sera possible d'y avoir accès (y compris par temps neigeux) et donner, pour chaque vanne, une estimation du délai de fermeture maximal une fois l'alarme déclenchée ;

[sous-paragraphes d) à e) omis ; nos surlignés] » ;

- 5. La norme CSA Z662-11 est une norme de l'Association canadienne de normalisation définissant des pratiques exemplaires de sécurité pour la conception, la construction, l'exploitation et l'entretien des systèmes pipeliniers de l'industrie pétrolière et gazière canadienne ;
- 6. L'article 4.4.8 de la norme CSA Z662-11 stipule :

« **4.4.8**

For HVP and LVP pipelines, valves shall be installed on both sides of major water crossings and at other locations appropriate for the terrain in order to limit damage from accidental discharge.

Notes:

- (1) Consideration should be given to the installation of check valves to provide automatic blockage of the pipeline.
 - (2) A major water crossing means a water crossing that in the event of an uncontrolled product release poses a significant risk to the public or the environment. »
7. Le 9 juin 2014, Enbridge déposait à l'Office son document « Line 9 Intelligent Valve Placement Methodology and Results », dans lequel elle expliquait de quelle manière son système de vannes répond, selon elle, à la condition 16 de l'ordonnance XO-E101-003-2014 ;
 8. Le 7 août 2014, l'Office formulait une demande d'information additionnelle à Enbridge relativement à la condition 16 (A62142), dans laquelle elle demandait à la société de fournir des renseignements sur les franchissements de cours d'eau en suivant les principes de la norme CSA Z662-11 ;
 9. Le 21 août 2014, Enbridge répondait à la demande d'information de l'Office (« Enbridge Response to NEB Information Request No. 1, Condition 16 » – A62368) en indiquant que son système de vannes répondait à la condition 16, et plus particulièrement que la norme CSA était respectée en ce que des vannes étaient disposées de part et d'autre de tous les cours d'eau importants traversés par le projet ;
 10. Le 6 octobre 2014, l'Office, en réponse aux explications fournies par Enbridge, expédiait une autre nouvelle lettre à la société, dans laquelle elle faisait remarquer que « seulement 6 des 104 franchissements de cours d'eau importants énumérés par Enbridge jusqu'à présent semblent avoir des vannes installées à moins de 1 km de part et d'autre du cours d'eau » et indiquant que la société n'avait pas fourni les renseignements nécessaires à une évaluation convenable de la condition 16 ;
 11. Le 23 octobre 2014, Enbridge répondait à la lettre du 6 octobre de l'Office par l'envoi du document « Condition 16: Updated Submission from Enbridge » offrant des informations additionnelles sur son système « positionnement intelligent de vannes » (PIV) et, entre autres choses, justifiait l'absence de vannes à moins de 1 km de part et d'autre de plusieurs cours d'eau importants en faisant valoir que la norme CSA Z662-11 devait être interprétée de façon large, selon un « jugement d'ingénierie compétent » (« *competent engineering judgment* ») ;
 12. Le 24 novembre 2014, l'Office expédiait une nouvelle demande d'information à Enbridge relativement à la condition 16 (A64552), dans laquelle elle demandait à

la société de fournir des renseignements additionnels sur les volumes estimés de déversements avant et après la mise en place de son système PIV ;

13. Le 27 novembre 2014, Enbridge répondait à la demande d'information de l'Office, faisant notamment valoir que le potentiel volumétrique maximal de déversement à travers toutes les sections de son projet était aussi faible que raisonnablement possible ;
14. Puis, le 5 février 2015, l'Office rendait une décision concernant les dépôts relatifs aux conditions 16 et 18, par laquelle il approuvait les dépôts d'Enbridge relatifs à ces conditions et autorisait Enbridge à présenter une demande d'autorisation de mise en service ;
15. Le lendemain, soit le 6 février 2015, Enbridge présentait à l'Office une demande d'autorisation de mise en service de son projet ;

Condition 16 a) : Le PIV ne démontre pas le respect de la norme CSA Z662-11

16. Par son inclusion explicite, dans la condition 16 a), la norme de positionnement des vannes prévue à l'article 4.4.8 de CSA Z662-11 (« de part et d'autre d'un franchissement de cours d'eau important ») est devenue une norme minimale objective et impérative imposée par l'Office afin de limiter l'endommagement provenant d'un déversement accidentel ;
17. Cette norme se devait d'être respectée afin de conclure que la condition 16 a) était remplie et qu'Enbridge puisse demander l'autorisation pour la mise en service ;
18. Dans sa lettre à Enbridge du 6 octobre 2014, l'Office interprète la notion de « de part et d'autre d'un franchissement de cours d'eau important » prévue à l'article 4.4.8 de la norme CSA Z662-11 comme une distance « de moins de 1 km de part et d'autre » d'un franchissement de cours d'eau important ;
19. Or, le système PIV proposé par Enbridge et présenté dans les documents énumérés en introduction notamment dans son document « Condition 16: Updated Submission from Enbridge » du 23 octobre 2014 ne rencontre pas cette exigence ;
20. Dans son document A62368 du 21 août 2014, Enbridge identifie 95 cours d'eau importants franchis par son projet ;
21. Une analyse détaillée du système de vannes proposé par Enbridge dans son document A62368 du 21 août 2014 montre que seulement 3 des 95 cours d'eau

- importants franchis par l'oléoduc ont des vannes installées à moins de 1 km de part et d'autre, tel qu'il appert du Tableau 1 reproduit en annexe ;
22. Pire, dans le cas de 47 de 95 cours d'eau importants, l'on note une absence de vanne à moins de 10 km du bord sur au moins un côté ;
 23. Dans 4 cas, l'on note une absence de vanne à moins de 10 km du bord sur les deux côtés ;
 24. Considérer que l'expression « on both sides of major water crossings » puisse signifier de part et d'autre, mais à une distance de plusieurs kilomètres, voire à plusieurs dizaines de kilomètres est une interprétation déraisonnable de l'article 4.4.8 de la norme CSA Z662-11 ;
 25. Enfin, la description sommaire du système PIV proposée par Enbridge pour son projet notamment dans son document « Condition 16: Updated Submission from Enbridge » du 23 octobre 2014, ne démontre aucunement comment le PIV respecte, et encore moins dépasse, les exigences de l'article 4.4.8 de la norme CSA Z662-11 ;
 26. Le système PIV d'Enbridge est axé sur l'idée que la topographie peut servir d'obstacle naturel à un déversement et caractérise chaque cour d'eau en fonction de 6 scénarios topographiques. Or, nulle part dans la documentation soumise par Enbridge énumérée en introduction peut-on retrouver une description détaillée de la méthodologie utilisée. Les données de bases pour classifier les divers cours d'eau en fonction de scénarios topographiques (degrés de dénivellation, distances, etc.), les paramètres des scénarios topographiques et du modèle utilisé pour calculer les déversements maximaux sont tous absents de la documentation.
 27. Sans ces informations cruciales, il est impossible pour l'Office de déterminer dans quelle mesure le système PIV proposé est adapté à la réalité de terrain et d'en évaluer l'effectivité véritable.
 28. Or, c'est selon ce système qu'Enbridge justifie l'installation de 17 vannes de sécurité au lieu des 126 vannes requises si chaque cour d'eau bénéficiait d'une vanne à 1km des bords sur chaque côté tel que requis par la norme CSA Z662-11 ;
 29. Interpréter l'article 4.4.8 de la norme CSA Z662-11 selon un « jugement technique compétent » (« *competent engineering judgment* ») ne permet pas de donner à la norme un sens tellement éloigné de sa signification usuelle qu'elle en dénature l'objectif, avec l'effet de la vider entièrement de son contenu ;

30. Tout au plus, le système PIV est une manière sophistiquée d'éviter l'application de la norme CSA Z662-11 et d'exempter plusieurs cours d'eau importants des mesures de sécurité imposée par cette dernière ;
31. D'autre part, même en faisant abstraction de la norme CSA Z662-11, le système PIV proposé par Enbridge comporte un grand nombre d'incohérences importantes entre la caractérisation topographique et le positionnement des vannes, présentant un risque inacceptable pour de nombreux cours d'eau importants ;
32. Par exemple, dans le cas de 8 des 11 cours d'eau importants caractérisés de « vallées à deux côtés » (VDC), soit la topographie la moins avantageuse dans l'éventualité d'un déversement accidentel, l'on note une absence de vanne à moins de 1 km du bord sur au moins un côté ;
33. L'interprétation donnée par l'Office à l'expression « de part et d'autre » est déraisonnable, en ce qu'elle implique qu'une vanne pourrait être située à plusieurs kilomètres, voire à plusieurs dizaines de kilomètres d'un franchissement de cours d'eau important, vidant ainsi complètement l'article 4.4.8 de la norme CSA Z662-11 de son contenu ;
34. Avec égards pour l'opinion de l'Office, les Citoyens au Courant soutiennent que le projet d'Enbridge, dans sa forme actuelle, ne respecte donc pas la condition 16 a) de l'ordonnance XO-E101-003-2014 ;
35. L'Office, en considérant que le système PIV proposé par Enbridge respecte ou dépasse l'article 4.4.8 de la norme CSA Z662-11, et donc respecte la condition 16 a), a commis une erreur révisable ;

Condition 16 b) : Les volumes de déversement maximaux demeurent élevés

36. La lettre d'Enbridge du 27 novembre 2014 à l'Office fait état des volumes de déversement maximaux correspondant aux différents tronçons situés entre les 62 vannes télécommandées du projet ;
37. Pour ce qui concerne la région de Vaudreuil-Soulanges, les volumes estimés de déversement demeurent très importants, malgré l'ajout du côté ontarien de 17 vannes télécommandées :
 - a. **1,456 million de litres en 13 minutes** pour les bassins versants de la rivière Delisle et de la rivière Beaudette ;
 - b. **1,351 million de litres en 13 minutes** pour les rivières Rigaud et Rigaud Est ; et

c. **957,000 litres en 13 minutes** pour la rivière Outaouais ;

38. L'ampleur des déversements possibles et les types de produit de déversement risquent d'entraîner une perte d'usage de l'eau sans précédent, voire une contamination irrémédiable des eaux souterraines, imposant ainsi un niveau de risque inacceptable aux populations qui dépendent de ces cours d'eau et de ce territoire pour leurs activités économiques, récréatives, leur santé et leur bien-être ;
39. Avec égards, les Citoyens au Courant soutiennent que l'Office, en considérant que le système PIV proposé par Enbridge permet que le volume maximal d'un déversement entre les vannes soit aussi faible que raisonnablement possible et permet d'éviter les déversements d'un volume qui représente un risque important pour le public ou l'environnement, et donc respecte la condition 16 b), a commis une erreur révisable ;

Condition 16 c) : Données et justifications manquantes concernant la conversation de vannes

40. Dans le document « Line 9 Intelligent Valve Placement Methodology and Results » du 9 juin 2014 d'Enbridge, le graphe 4 en page 15 montre la réduction des volumes de déversement que pourrait entraîner la conversion de trois vannes à commande manuelle (VCM) en vannes télécommandées ;
41. Alors qu'Enbridge conclut que la conversion hypothétique de ces trois vannes ne réduirait pas les volumes de déversement de manière significative, au contraire le graphe 4 montre que la conversion de ces trois vannes permettrait de diminuer le volume de déversement de près de la moitié (d'environ 9 000 à 4 000 barils) près de la rivière Raisin (PK 3500,50) ;
42. D'autre part, Enbridge a omis de fournir les données à l'appui de sa conclusion selon laquelle « the analysis of the other five manually operated valves yielded similar results showing minimal reductions to the volume out » ;
43. En ne soumettant pas à l'Office toutes les données à l'appui de ses conclusions relativement à cinq VCM, Enbridge a omis « de préciser les critères et le raisonnement sur lesquels repose le choix de huit vannes à commande manuelle (VCM) sur le pipeline », tel que lui imposait la condition 16 c) ;
44. Avec égards, les Citoyens au Courant soutiennent que l'Office, en considérant qu'Enbridge avait rempli intégralement son devoir de préciser les critères et le raisonnement sur lesquels repose le choix de huit VCM sur le pipeline malgré

que les données sur cinq VCM n'aient pas été fournies par Enbridge, a commis une erreur révisable ;

Conclusions recherchées

45. Le non-respect des conditions 16 a), b) et c) énoncées dans l'ordonnance XO-E101-003-2014 par Enbridge met indûment en péril l'intégrité de nombreux cours d'eau importants traversés par son projet d'oléoduc Ligne 9 ;
46. Étant donné que les conditions 16 a), b) et c) de l'ordonnance XO-E101-003-2014 n'ont pas été remplies par Enbridge, l'Office n'aurait pas dû, dans sa décision du 5 février 2015, permettre à Enbridge de déposer une demande d'autorisation de mise en service de son projet ;
47. Ainsi, la demande d'autorisation de mise en service déposée par Enbridge le 6 février 2015 est irrecevable ;
48. Par conséquent, nous demandons à l'Office et ce d'ici le 6 avril 2015 :
 - a. De réviser sa décision du 5 février 2015 ;
 - b. De déclarer irrecevable la demande d'autorisation de mise en service déposée par Enbridge le 6 février 2015 ;
 - c. D'interdire à Enbridge de déposer une nouvelle demande d'autorisation de mise en service jusqu'à ce que toutes les conditions énoncées dans l'ordonnance XO-E101-003-2014 soient remplies.

Le tout, soumis respectueusement.



Katherine Massam

Membre, Citoyens au Courant

271 route Principale

Très-St-Rédempteur, Québec

514-316-6689

lescitoyensaucourant@gmail.com

Tableau 1

Proximité des vannes en amont/en aval par rapport au bord des 95 cours d'eau importants traversés par l'oléoduc Ligne 9

No.	Poste kilométrique (PK)	Cours d'eau important franchi	Largeur du cours d'eau (m)	Vanne en amont (PK)	Vanne en aval (PK)	Distance entre la vanne en amont et le bord du cours d'eau ¹	Distance entre la vanne en aval et le bord du cours d'eau ²	Caractérisation topographique
1	2805,29	Cours d'eau innommé C22	4	2804,61	2826,14	0,678	20,848	LVPP, ZHC
2	2808,4	Porter Creek	3	2804,61	2826,14	3,7885	17,7385	LVPP, ZHC
3	2809,91	Perch Creek	3	2804,61	2826,14	5,2985	16,2285	LVPP, ZHC
4	2810,7	Cours d'eau innommé C4	5	2804,61	2826,14	6,0875	15,4375	LVPP, ZHC
5	2810,85	Waddell Creek	3	2804,61	2826,14	6,2385	15,2885	LVPP, ZHC
6	2815,21	Cours d'eau innommé C17	3	2804,61	2826,14	10,5985	10,9285	LVPP, ZHC
7	2815,81	Cours d'eau innommé C24	4	2804,61	2826,14	11,198	10,328	LVPP, ZHC
8	2819,84	Cours d'eau innommé C42	3	2804,61	2826,14	15,2285	6,2985	LVPP, ZHC
9	2821,54	Cow Creek	3	2804,61	2826,14	16,9285	4,5985	LVPP, ZHC
10	2826,85	Bonnie Doon Creek	4	2826,14	2857,8	0,708	30,948	LVPP, ZHC
11	2828,27	Cours d'eau innommé C11	5	2826,14	2857,8	2,1275	29,5275	LVPP, ZHC
12	2829,6	Cours d'eau innommé C18	4	2826,14	2857,8	3,458	28,198	LVPP, ZHC
13	2904,68	Thames River	36	2903,12	2905,93	1,542	1,232	VDC
14	2958,67	Black Creek	116	2944,7	2961,88	13,912	3,152	VUC
15	2966,14	Nith River	37	2961,88	2975,68	4,2415	9,5215	LVPP, ZHC
16	2973,62	Cours d'eau innommé C104	3	2961,88	2975,68	11,7385	2,0585	LVPP, ZHC
17	2979,11	Grand River	76	2975,68	2979,36	3,392	0,212	VUC
18	3021,47	Cours d'eau innommé C487	3	3009,92	3024,3	11,5485	2,8285	VUC
19	3023,7	Bronte Creek	13	3009,92	3024,3	13,7735	0,5935	VUC
20	3029,57	Sixteen Mile Creek	16	3024,3	3036,83	5,262	7,252	CV
21	3032,47	East Sixteen Mile Creek	14	3024,3	3036,83	8,163	4,353	CV
22	3042,12	Mullet Creek	6	3036,83	3042,45	5,287	0,327	CV
23	3042,66	Credit River (Double Crossing)	24	3042,45	3055,17	0,198	12,498	VUC
24	3049,1	Cours d'eau innommé C495	8	3042,45	3055,17	6,646	6,066	CV
25	3051,15	Little Etobicoke Creek	4	3042,45	3055,17	8,698	4,018	CV
26	3054,4	Etobicoke Creek	14	3042,45	3055,17	11,943	0,763	CV
27	3058,51	Mimico Creek	9	3055,17	3067,73	3,3355	9,2155	CV
28	3063,67	Berry Creek	4	3055,17	3067,73	8,498	4,058	LVPP, ZHC
29	3064,8	West Humber River	16	3055,17	3067,73	9,622	2,922	LVPP, ZHC
30	3066,26	Humber River	15	3055,17	3067,73	11,0825	1,4625	LVPP, ZHC
31	3066,9	Cours d'eau innommé C579	4	3055,17	3067,73	11,728	0,828	LVPP, ZHC
32	3070,49	Black Creek 1	8	3067,73	3080,61	2,756	10,116	CV
33	3074,17	West Branch Don River	160	3067,73	3080,61	6,36	6,36	VUC
34	3080,4	Newtonbrook Creek	3	3067,73	3080,61	12,6685	0,2085	VUC

35	3081,81	Don River East Branch	17	3080,61	3083,5	1,1915	1,6815	VDC
36	3101,31	Petticoat Creek	2	3093,32	3110,44	7,989	9,129	TP
37	3105,71	West Duffins Creek	10	3093,32	3110,44	12,385	4,725	LVPP, ZHC
38	3107,86	Ganatsekiagon Creek	3	3093,32	3110,44	14,5385	2,5785	LVPP, ZHC
39	3108,93	Urfé Creek	4	3093,32	3110,44	15,608	1,508	LVPP, ZHC
40	3111,2	Duffins Creek	18	3110,44	3122,75	0,751	11,541	VUC
41	3114,41	Cours d'eau innommé C575	12	3110,44	3122,75	3,964	8,334	LVPP, ZHC
42	3114,97	Cours d'eau innommé C543	6	3110,44	3122,75	4,527	7,777	LVPP, ZHC
43	3115,59	Cours d'eau innommé C563	2	3110,44	3122,75	5,149	7,159	LVPP, ZHC
44	3116,94	Cours d'eau innommé C567	4	3110,44	3122,75	6,498	5,808	LVPP, ZHC
45	3117,63	Cours d'eau innommé C541	6	3110,44	3122,75	7,187	5,117	LVPP, ZHC
46	3118,27	Cours d'eau innommé C559	8	3110,44	3122,75	7,826	4,476	LVPP, ZHC
47	3121,7	Lynde Creek	5	3110,44	3122,75	11,2575	1,0475	LVPP, ZHC
48	3124,53	Oshawa Creek	6	3122,75	3136,65	1,777	12,117	CV
49	3128,7	East Oshawa Creek	6	3122,75	3136,65	5,947	7,947	VUC
50	3131,67	Cours d'eau innommé C655	2	3122,75	3136,65	8,919	4,979	LVPP, ZHC
51	3132,6	Cours d'eau innommé C639	2	3122,75	3136,65	9,849	4,049	LVPP, ZHC
52	3136,1	Farewell Creek	3	3122,75	3136,65	13,3485	0,5485	VUC
53	3137,13	Black Creek (Solina)	2	3136,65	3150,35	0,479	13,219	VUC
54	3237,27	Trent-Severn Waterway	146	3237,8	3237,73	<0,1	0,387	VDC
55	3254,37	Miora River	101	3251,4	3254,59	2,9195	0,1695	VDC
56	3272,56	Salmon River	35	3272,31	3274,34	0,2325	1,7625	VDC
57	3310,8	Millhaven Creek	35	3291,62	3329,71	19,1625	18,8925	LVPP, ZHC
58	3332,55	Rideau Canal	69	3329,71	3333,6	2,8055	1,0155	VDC
59	3353,62	Cours d'eau innommé	60	3333,6	3354,97	19,99	2,9245	VUC
60	3355,6	Gananoque River	55	3354,97	3362,89	0,6025	7,2625	VUC
61	3359,92	Cours d'eau innommé	91	3354,97	3362,89	4,9045	1,32	LVPP, ZHC
62	3400,55	Buells Creek	104	3397,84	3401,93	2,658	1,328	LVPP, ZHC
63	3536,43	Lacombe Drain	3	3501,92	3543,1	34,5085	5,2185	VUC
64	3537,88	Lacombe Drain	3	3501,92	3543,1	35,9585	6,6685	VUC
65	3537,91	Lacombe Drain Tributary	2	3501,92	3543,1	35,989	5,189	VUC
66	3538,7	Cours d'eau innommé C926	4	3501,92	3543,1	36,778	4,398	VUC
67	3539,75	Cours d'eau innommé C927	3	3501,92	3543,1	37,8285	3,3485	VUC
68	3539,9	Cours d'eau innommé C928	2	3501,92	3543,1	37,979	3,199	VUC
69	3541,33	Cours d'eau innommé C929	3	3501,92	3543,1	39,4085	1,7685	VUC
70	3542,81	Riv a la Graisse	3	3501,92	3543,1	40,8885	<0,1	VUC
71	3543,2	Riv a la Graisse	3	3501,92	3543,1	41,2785	0,2885	VUC
72	3543,53	Rigaud River East	6	3543,1	3553,39	0,427	9,857	LVPP, ZHC
73	3544,69	Cours d'eau innommé C930	2	3543,1	3553,39	1,589	8,699	LVPP, ZHC
74	3545,9	Bertrand Ditch	2	3543,1	3553,39	2,799	7,489	LVPP, ZHC
75	3546,95	Rigaud River	24	3543,1	3553,39	3,838	6,428	LVPP, ZHC
76	3552,75	Ruisseau à Charette	12	3543,1	3553,39	9,644	0,634	LVPP, ZHC
77	3554,11	Ottawa River	475	3553,39	3556,7	0,4825	2,3525	VDC
78	3557,94	Riviere du Nord	148	3556,7	3558,55	1,166	0,536	VDC
79	3558,28	Ruisse Fraser	77	3556,7	3558,55	1,5415	0,2315	VDC
80	3562,74	Cours d'eau Doig	2	3558,55	3567,32	4,189	4,579	LVPP, ZHC
81	3564,29	Cours d'eau innommé C778	3	3558,55	3567,32	5,7385	3,0285	LVPP, ZHC
82	3566,61	Riviere Rouge	10	3558,55	3567,32	8,055	0,705	LVPP, ZHC
83	3569,41	Ruisseau Lalande	2	3567,32	3580,71	2,089	11,299	LVPP, ZHC

84	3575,83	Ruisseau Levert-Cardinal	3	3567,32	3580,71	8,5085	4,8785	LVPP, ZHC
85	3580,3	Rivière du Chêne	10	3567,32	3580,71	12,975	0,405	LVPP, ZHC
86	3584,33	Ruiss des Anges	3	3580,71	3601,64	3,6185	17,3085	LVPP, ZHC
87	3587,53	Ruisseau Lafond	3	3580,71	3601,64	6,8185	14,1085	LVPP, ZHC
88	3589,4	Cours d'eau innommé C859	1	3580,71	3601,64	8,6895	12,2395	LVPP, ZHC
89	3591,5	Cours d'eau innommé C863	45	3580,71	3601,64	10,7675	10,1175	LVPP, ZHC
90	3626,77	Riviere des Milles Isles	152	3626,41	3627,8	0,284	0,954	VDC
91	3628,45	Cours d'eau innommé C869	15	3627,8	3633,31	0,6425	4,8525	LVPP, ZHC
92	3628,57	Cours d'eau innommé C868	1	3627,8	3633,31	0,7695	4,7395	LVPP, ZHC
93	3628,86	Cours d'eau innommé C866	2	3627,8	3633,31	1,059	4,449	LVPP, ZHC
94	3628,96	Cours d'eau innommé C865	1	3627,8	3633,31	1,1595	4,3495	LVPP, ZHC
95	3633,61	Riviere Des Prairies	342	3633,31	3633,91	0,129	0,129	VDC

¹ Distance entre la vanne en amont et le bord du cours d'eau =

$$P - M - L/1000/2$$

² Distance entre la vanne en aval et le bord du cours d'eau =

$$V - P - L/1000/2$$

où P = poste kilométrique du cours d'eau
M = poste kilométrique de la vanne en amont du cours d'eau
L = largeur du cours d'eau (m)
V = poste kilométrique de la vanne en aval du cours d'eau

Légende : CV = courte vallée ; LVPP = longue vallée – plusieurs passages ; TP = terrain plat ; VDC = vallée à deux côtés ; VUC = vallée à un côté ; ZHC = zone de hautes conséquences.

Vert = Présence d'une vanne à moins de 1 km du bord du cours d'eau

Rouge = Absence d'une vanne à moins de 1 km du bord du cours d'eau

Source des données : Enbridge, « Enbridge Response to NEB Information Request No. 1, Condition 16 » (A6236821), 21 août 2014.