



Dossier OF-Surv-Gen 11
Le 5 février 2016

Destinataires : Toutes les sociétés du ressort de l'Office national de l'énergie
Association canadienne de pipelines d'énergie
Association canadienne des producteurs pétroliers
Organismes de réglementation provinciaux et territoriaux

**Avis de sécurité SA 2016-01 de l'Office national de l'énergie
Raccords pouvant comporter des matériaux aux propriétés de
qualité inférieure**

Madame, Monsieur,

Vous trouverez ci-joint l'avis de sécurité SA 2016-01.

L'Office national de l'énergie attend des sociétés réglementées qu'elles démontrent, dans leurs systèmes de gestion, leur engagement proactif à constamment améliorer la sécurité, la sûreté et la protection de l'environnement, ainsi qu'à promouvoir une culture de sécurité positive.

Des avis de sécurité sont publiés régulièrement afin de renseigner le secteur pétrolier et gazier sur des préoccupations connues en matière de sécurité ou d'environnement et, ainsi, de prévenir les incidents. Les avis de sécurité servent également à mettre l'accent sur les exigences de l'Office et illustrent les attentes de celui-ci quant à la prise des mesures qui s'imposent par les sociétés réglementées pour atténuer les effets potentiels sur les personnes ou sur l'environnement.

Pour toute question sur l'avis, veuillez communiquer avec le personnel de la gestion de l'intégrité ou avec l'Office au numéro sans frais 1-800-899-1265.

Veuillez agréer, Madame, Monsieur, mes salutations distinguées.

La secrétaire de l'Office,

Original signé par

Sheri Young

Pièce jointe



Normes visant les tuyaux et raccords préfabriqués et possibilité de matériaux aux propriétés de qualité inférieure

Contexte

L'Office national de l'énergie sait que certains tuyaux et pièces installés sur des pipelines assujettis à sa réglementation ou à la réglementation d'autres organismes sont composés de matériaux de qualité inférieure. Dans les cas examinés, la documentation des fabricants indiquait que les matériaux fournis respectaient les caractéristiques techniques requises. Les essais qui ont suivi ont démontré que certains tuyaux et certains raccords¹ ne respectaient pas toutes les caractéristiques techniques exigées pour les matériaux. Dans certains cas, il a été jugé que les matériaux de qualité inférieure avaient contribué à la défaillance du pipeline au moment des essais sous pression et pendant l'exploitation.

Même si certains cas de matériaux de qualité inférieure décrits ci-dessous semblent avoir été isolés, l'Office a par la suite découvert d'autres cas liés à des pipelines au Canada et aux États-Unis. L'ensemble de l'industrie se préoccupe de la vente, et de l'installation ultérieure sur des pipelines, de tuyaux et de raccords composés de matériaux de qualité inférieure.

Avis des États-Unis sur les conduites faites de matériaux de qualité inférieure

En 2008, l'administration de la sécurité des produits dangereux et des pipelines (PHMSA) du Département américain des transports a constaté l'échec de certains essais hydrostatiques et l'expansion excessive d'un certain nombre de pipelines en construction aux États Unis. Après enquête, la PHMSA a attribué la cause des incidents à l'installation de tuyaux fabriqués avec des matériaux de qualité inférieure.

En 2009, la PHMSA a émis un avis (ADB-09-01) mettant en garde contre la possibilité que les conduites tubulaires en micro-alliage à forte résistance présentent des propriétés chimiques et mécaniques irrégulières et que leur force de rupture soit de 15 % inférieure aux exigences indiquées. L'avis signale également que dans certains cas les matériaux des tuyaux résisteront aux essais hydrostatiques, mais qu'ils constitueront toujours une préoccupation.

¹ Les raccords désignent des pièces préfabriquées comme des coudes, des réducteurs et des raccords en « T » qui permettent d'emboîter les tronçons du pipeline.



Affaire portant sur un raccord de Canadoil Asia

En décembre 2010, l'Office a été informé de l'expansion d'un raccord en acier (coude) après un essai hydrostatique à une installation pipelinère aux États-Unis. Selon la PHMSA, l'expansion du coude était attribuable à un raccord affichant une résistance inférieure à la force de rupture minimale précisée. L'exploitant du pipeline a retiré un certain nombre de raccords additionnels à l'installation afin de faire une vérification mécanique et a décelé d'autres raccords dont les matériaux étaient de qualité inférieure.

Les raccords de qualité inférieure ont été produits en Thaïlande par un fabricant appelé Canadoil Asia². Les raccords ont été fabriqués selon la norme SP-75 de la Manufacturers Standard Society (MSS) visant les raccords en acier à grande résistance soudés bout à bout et ont été déclarés conformes aux exigences relatives aux matériaux précisés, selon le rapport sur les essais des matériaux. Toutefois, en raison d'anomalies de certains processus à l'usine de fabrication, certains raccords ne respectaient pas les exigences concernant les matériaux.

Affaire portant sur un raccord d'EZEflow

En 2013, il y a eu rupture d'un pipeline de gaz naturel non corrosif en Alberta. Environ 16,5 millions de mètres cubes de gaz naturel ont été relâchés dans l'atmosphère. Le Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST) a publié son rapport d'enquête de pipeline (P13H0107), le 3 novembre 2015.

Les enquêtes menées respectivement par le BST, l'Office et l'exploitant du pipeline ont révélé que le coude préfabriqué qui a causé la rupture comportait des matériaux de qualité inférieure. L'essai d'aptitude fonctionnelle a été effectué sur les raccords du pipeline avant leur installation en 2008, après l'échec de deux raccords à l'essai sous pression. Même si l'essai de dureté a révélé que le coude en question affichait des propriétés mécaniques plus faibles, l'exploitant a jugé que le coude pouvait être utilisé, car l'épaisseur des parois compenserait les propriétés mécaniques plus faibles. Ni le fabricant, ni l'exploitant du pipeline n'a vérifié l'épaisseur des parois de ce raccord particulier. L'enquête a déterminé que l'épaisseur des parois était inférieure à celle indiquée dans le rapport sur les essais des matériaux.

Depuis cet incident, la société qui exploite le pipeline a adopté des caractéristiques techniques visant la fabrication des raccords qui sont supérieures aux normes de fabrication acceptables selon la norme CSA Z662-15 (Association canadienne de normalisation) sur les réseaux de canalisations de pétrole et de gaz, afin d'empêcher qu'un incident similaire ne se reproduise.

² L'installation de Canadoil Asia en Thaïlande n'est plus en exploitation. Canadoil Asia n'est plus affiliée à Canadoil Forge et CFC Canadoil.



Le fabricant du raccord, EZEflow, a apporté des améliorations à ses procédures de fabrication et à ses programmes d'assurance de la qualité. Le problème de qualité semble être limité aux coudes de nuance 550 fabriqués pour un seul client.

Mesures préventives

L'Office tient les sociétés pleinement responsables de s'assurer que les tuyaux et les raccords qu'elles achètent sont conformes aux caractéristiques techniques exigées pour le projet prévu.

Dans le cadre de son mandat de promouvoir la sûreté et la sécurité des pipelines, l'Office a adopté une approche plus large et proactive.

Les normes existantes qui sont acceptées par l'industrie, soit CSA Z245.11, CSA Z245.1 et MSS SP-75, ont semblé incapables d'empêcher la fabrication de tuyaux et de raccords comportant des matériaux de qualité inférieure. Les normes de la CSA et de la MSS sont des documents évolutifs qui sont mis à jour au besoin. Tant la CSA que la MSS sont disposées à mettre à jour les normes en conséquence, et l'Office continuera de communiquer avec elles sur cette question.

Étant donné que les modifications nécessaires pour pouvoir reconnaître les matériaux de qualité inférieure n'ont pas encore été apportées aux normes, l'Office s'attend à ce que les sociétés établissent leurs propres caractéristiques techniques relativement aux raccords, ou les rehaussent, pour qu'elles surpassent les normes actuelles, afin de s'assurer que les raccords qu'elles achètent et installent respectent les propriétés exigées pour les matériaux.

Les sociétés pipelinières réglementées par l'Office doivent mettre au point des caractéristiques techniques visant les tuyaux et les pièces utilisés dans les pipelines et présenter les renseignements afférents à l'Office lorsque celui-ci le demande, conformément à l'article 14 du *Règlement de l'Office national de l'énergie sur les pipelines terrestres (RPT)*. Les sociétés doivent avoir mis en œuvre des programmes d'assurance de la qualité afin de s'assurer que les tuyaux et les pièces respectent les caractéristiques techniques établies par la société, conformément à l'article 15 du RPT. L'examen des rapports sur les essais auxquels sont soumis les matériaux, sans une vérification indépendante sur place, peut ne pas constituer une protection suffisante contre l'introduction de pièces de qualité inférieure. Les sociétés devraient pouvoir mieux surveiller le processus de fabrication directement ou indirectement au moyen du processus d'assurance de la qualité effectué par une tierce partie.

L'Office pourrait donner d'autres directives aux sociétés sur les modifications à apporter à leurs caractéristiques techniques internes et à leurs programmes d'assurance de la qualité.



Office national
de l'énergie

National Energy
Board

Avis de sécurité
SA 2016-01
Février 2016
Page 4 de 4

Renseignements complémentaires

Pour toute question sur l'avis, veuillez communiquer avec le personnel de la gestion de l'intégrité ou avec l'Office au numéro sans frais 1-800-899-1265.