



National Energy
Board

Office national
de l'énergie

Vérification de la conformité en vertu de la *Loi sur l'Office national de l'énergie*

Relativement :

**À l'inspection et à l'examen
de la salle de contrôle de Pipelines
Enbridge Inc. à Edmonton
OF-Surv-Gen 07**

**Mai
2013**

Résumé

La sécurité des Canadiens et la protection de l'environnement sont des éléments primordiaux pour l'Office national de l'énergie (l'Office) lors de la vérification du rendement des sociétés assujetties à sa réglementation. L'Office exige de ces sociétés qu'elles prévoient, préviennent, atténuent et gèrent les incidents liés à leurs activités. Il les tient responsables de produire les résultats qu'il attend en matière de sécurité et de protection de l'environnement, dans l'intérêt public.

Le présent rapport se penche sur les activités d'Enbridge et ses initiatives à l'égard de l'intégrité des pipelines, de la gestion des interventions d'urgence et du fonctionnement de son centre de contrôle. L'annexe I expose en détail l'analyse de l'Office.

En juillet 2012, Enbridge a rendu public un train d'améliorations à son système de commande des pipelines et au fonctionnement de son centre de contrôle. Certaines de ces mesures sont antérieures à la rupture du pipeline survenue près de Marshall, au Michigan, en 2010 (incident de Marshall) alors que d'autres découlent de cet incident. En août et septembre 2012, l'Office a mené une inspection de la salle de contrôle d'Enbridge pour vérifier la conformité de la société aux exigences pertinentes du *Règlement de 1999 sur les pipelines terrestres* (RPT-99). Le travail de l'Office a consisté à inspecter et à analyser les éléments suivants :

- le système de commande des pipelines et de détection des fuites;
- le programme de gestion de l'intégrité des pipelines;
- les programmes de mesures d'urgence et d'information du public;
- les processus des systèmes de gestion exigés par le RPT-99 et la norme CSA-Z662¹ pour assurer la protection des personnes, de la propriété et de l'environnement;
- la culture de sécurité.

Il est ressorti de l'examen de l'Office que des problèmes liés aux systèmes de gestion, à des facteurs humains² et au rendement de l'équipe travaillant dans la salle de contrôle d'Enbridge avaient contribué directement à la gravité de l'incident de Marshall. Si la rupture avait été détectée plus tôt et que l'on avait agi sans tarder, le volume de pétrole déversé et les répercussions qui ont suivi auraient été grandement réduits.

Durant son inspection, l'Office n'a relevé aucune situation de non-respect de sa réglementation susceptible de poser un danger immédiat à la sécurité du public ou à l'environnement. L'Office prend acte du fait qu'Enbridge a entrepris tout un train de mesures pour améliorer ses méthodes. La direction d'Enbridge a déployé des efforts pour renforcer sa culture de sécurité, à commencer par un engagement des plus hautes sphères de la société, élément essentiel à la promotion d'une telle culture. La société met actuellement en œuvre un système de gestion intégrée. Cette mesure correspond aux attentes de l'Office à l'égard d'un système de gestion efficace.

Beaucoup d'améliorations annoncées par Enbridge s'échelonneront sur plusieurs années et n'avaient pas été complétées au moment de la vérification. L'Office continuera de surveiller et

¹ Norme CSA-Z662 de l'Association canadienne de normalisation, dans sa version modifiée

² On entend par facteurs humains les habiletés physiques et mentales des personnes, les caractéristiques et les limites du design de l'équipement utilisé, le milieu de travail et les tâches confiées à accomplir.

d'analyser toutes les améliorations dévoilées par Enbridge jusqu'à ce qu'elles aient toutes été menées à terme.

Parallèlement au présent rapport, l'Office prend un décret SO-E101-003-XX-2013 relatif aux questions en suspens révélées par son inspection. L'Office continuera de surveiller la mise en œuvre et l'efficacité des programmes et du système de gestion d'Enbridge par des activités de vérification de la conformité ciblées.

Introduction et contexte

Le 25 juillet 2010 à 15 h 58 (heure avancée de l'Est), la « canalisation 6B » d'Enbridge Energy, Limited Partnership (« EELP »), une entité établie aux États-Unis, s'est rompue à Marshall, dans l'État du Michigan (États-Unis), entraînant le déversement d'environ 3,2 millions de litres de produits pétroliers bruts. Le pétrole déversé a saturé les terres humides environnantes et envahi le ruisseau Talmadge, puis, finalement, la rivière Kalamazoo. À ce moment, la canalisation 6B d'EELP était exploitée par sa société canadienne affiliée, Pipelines Enbridge Inc.(« Enbridge »).

Le centre de commande d'Enbridge, situé à Edmonton, en Alberta, a reçu une série d'alarmes et observé une baisse de pression inhabituelle durant l'arrêt. Enbridge a faussement attribué les alarmes à une séparation de colonne.³ Pendant les 17 heures qui ont suivi, Enbridge a mal interprété plusieurs alarmes, contrevenu à ses procédures approuvées et essayé de remettre la canalisation en service à deux reprises sans savoir qu'il y avait eu rupture de celle-ci.

Enbridge tentait toujours de corriger la séparation de colonne soupçonnée sur la canalisation 6B quand, à 11 h 17 (HNE) le 26 juillet 2010, le centre de contrôle a reçu un appel sur sa ligne d'urgence l'informant de la situation. Enbridge a isolé le site de la rupture du reste de son oléoduc à 11 h 18 (HNE).

Ces mesures, combinées à l'inefficacité des efforts de confinement initiaux, ont fait en sorte qu'un volume important de pétrole s'est échappé dans l'environnement à l'endroit où s'est produite la rupture.

Le 10 juillet 2012, le National Transportation Safety Board des États-Unis (NTSB) a rendu public son rapport d'accident pipelinier portant sur la rupture du pipeline d'Enbridge à Marshall. Le rapport indique que la rupture et le déversement prolongé qui a suivi découlaient de dérives organisationnelles profondes à Enbridge, notamment des lacunes dans les procédures de gestion de l'intégrité des pipelines, une formation inadéquate du personnel du centre de contrôle, des programmes d'information du public insuffisants et une intervention d'urgence inefficace.

Avant même que le NTSB ait conclu son enquête, Enbridge avait annoncé qu'elle avait modifié, en 2010 et 2011, à la suite de son enquête interne sur l'incident de Marshall, ses méthodes d'exploitation et ses procédures. Ces changements touchaient l'intégrité des pipelines et des installations, les méthodes de contrôle des fuites et de commande des pipelines, le fonctionnement de son centre de contrôle, ses programmes d'information du public et d'intervention en cas d'urgence, ainsi que sa culture de sécurité.

L'Office a fait parvenir une lettre à Enbridge le 26 juillet 2012 pour l'aviser qu'il mènerait une inspection du fonctionnement de son centre de contrôle d'Edmonton les 8 et 9 août 2012 afin de vérifier sa conformité aux exigences du RPT-99. Une autre inspection visant la salle de contrôle a suivi le 12 septembre 2012. Le but principal de cette inspection était d'observer les aspects pratiques des activités liées au fonctionnement de la salle de contrôle d'Enbridge.

³ Une séparation de colonne peut survenir quand le produit dans la canalisation passe de l'état liquide à l'état gazeux lors d'une chute subite de la pression dans la conduite.

Commande des pipelines et détection des fuites

À la suite de l'enquête qu'elle a menée et en réaction directe à l'incident de Marshall, Enbridge a apporté diverses modifications à ses activités et ses procédures. L'examen de l'Office du volet touchant les systèmes de commande des pipelines et de détection des fuites cherchait à vérifier si les nombreuses améliorations annoncées par Enbridge à l'égard de la gestion de la salle de contrôle et de la détection des fuites étaient efficaces. L'Office voulait s'assurer qu'Enbridge était en mesure d'exploiter ses réseaux de pipelines de façon sécuritaire et d'éviter la répétition d'un autre incident comme celui survenu à Marshall.

Depuis cet incident, deux autres pipelines d'Enbridge assujettis à la réglementation d'autres autorités ont subi des fuites importantes. Dans les deux cas, le personnel de la salle de contrôle a détecté les fuites dans un délai acceptable et arrêté les canalisations aussitôt. Les simulations de fonctionnement anormal auxquelles le personnel de l'Office a assisté ont démontré que les procédures d'Enbridge avaient été respectées. En se fondant sur les améliorations apportées par Enbridge et les observations qu'il a faites durant les simulations, l'Office estime que le personnel du centre de contrôle dispose maintenant de tous les outils nécessaires pour éviter que les erreurs commises dans le passé se répètent.

L'Office a également analysé les incidents liés à une surpression de canalisations à basse pression dans les installations d'Enbridge qui ont été signalés. L'Office a cherché à savoir si un aspect quelconque des activités de la salle de contrôle avait contribué aux incidents ou si ceux-ci auraient pu être évités en renforçant le fonctionnement de la salle de contrôle. Au terme de son examen, l'Office a conclu que le fonctionnement de la salle de contrôle n'avait pas été un facteur contributif direct des incidents.

L'Office juge qu'Enbridge respecte les exigences du RPT-99. Dans le but de continuer à améliorer ses méthodes, Enbridge devrait aussi envisager des améliorations pour renforcer les capacités de ses systèmes de commande des pipelines et de détection des fuites et réduire simultanément le temps nécessaire pour diagnostiquer une fuite ou une séparation de colonne et intervenir lors d'une rupture de pipeline. Voici quelques exemples d'améliorations qui pourraient être apportées

- Création de procédés et de procédures pour traiter une rupture de pipeline (c.à-d. un déversement subit et incontrôlable) de façon distincte d'une fuite (c.-à-d. un rejet graduel et maîtrisable);
- Analyse des procédures d'arrêt pour réduire au minimum le risque d'une séparation de colonne et automatiser le processus d'annonce et d'analyse lors de la détection d'une séparation de colonne;
- Utilisation des certains écrans du SCADA⁴ pour afficher les zones sujettes à de graves conséquences ou les endroits critiques le long du trajet du pipeline, de manière à attirer davantage l'attention des opérateurs sur ces zones en cas de rupture ou de fuite.

⁴ Les systèmes d'acquisition et de contrôle des données (SCADA) sont des systèmes informatisés qui surveillent et contrôlent les procédés industriels, notamment le fonctionnement des pipelines.

Programme de gestion de l'intégrité des pipelines

Les sociétés pipelinières relevant de l'Office sont tenues d'incorporer des programmes de gestion de l'intégrité à leurs activités au quotidien. Ces programmes comprennent les outils, les technologies et les mesures nécessaires pour veiller à ce que les pipelines soient sécuritaires et qu'ils le demeurent. Les programmes de gestion de l'intégrité aident les sociétés pipelinères à prédire et à prévenir les défaillances avant qu'elles surviennent.

Au terme de son inspection de la salle de contrôle des 8 et 9 août 2012, l'Office juge satisfaisantes les améliorations progressives et les initiatives d'Enbridge à l'égard de son programme de gestion de l'intégrité, aussi bien avant qu'après l'incident de Marshall. Ces améliorations se reflètent dans les changements apportés à la structure organisationnelle de la société, l'établissement d'objectifs de rendement, l'intensification de la surveillance de l'état des pipelines et les dépenses s'y rattachant, ainsi que dans les divers processus de vérification de l'intégrité.

Certaines améliorations, notamment le partage de l'information entre les équipes de gestion des actifs, pour mieux comprendre comment l'intégrité et les conditions d'exploitation peuvent se répercuter sur la sécurité et la fiabilité, avaient déjà été mises en place. D'autres, comme les efforts pour améliorer le rendement des inspections internes avec le concours d'acteurs de l'industrie et de fournisseurs, se poursuivront. D'autres encore, par exemple l'évaluation de l'état de chaque pipeline par une méthode holistique pour faire face aux multiples menaces à l'intégrité, sont toujours en cours.

L'Office mènera d'autres activités de vérification pour s'assurer que les améliorations d'Enbridge sont mises en œuvre de façon proactive et rapide sur tous ses systèmes. L'Office vérifiera également si ces améliorations font l'objet d'un examen périodique de la part d'Enbridge pour en contrôler l'efficacité.

Puisque d'autres vérifications seront nécessaires pour confirmer l'instauration de ces diverses initiatives, l'Office a ordonné à Enbridge de lui soumettre un tableau présentant clairement tous les changements entrepris depuis juillet 2010 au système et au programme de gestion de l'intégrité. Ce tableau devra décrire comment chaque changement améliorera la sécurité et l'intégrité, définir les paramètres de mesure du rendement et préciser l'état d'avancement de chaque amélioration. Si une mesure n'est pas entièrement en place, Enbridge devra indiquer une date approximative d'achèvement.

L'Office a également ordonné à Enbridge de lui soumettre les conclusions de l'examen effectué par la direction de son programme de gestion de l'intégrité des pipelines. Cette analyse devrait démontrer le leadership et la volonté de la haute direction à étudier les occasions d'amélioration et à examiner la nécessité de modifier le programme pour atteindre ses objectifs.

Programme de gestion des situations d'urgence

L'Office exige des sociétés pipelinières qu'elles prévoient, préviennent, gèrent et atténuent les conditions potentiellement dangereuses associées à leurs installations. À cette fin, elles doivent soumettre à son examen leurs plans d'intervention d'urgence à jour et décrire leurs procédures de gestion des situations d'urgence à respecter lors d'un incident. Ces procédures doivent aborder la gestion des urgences, la sécurité des travailleurs et du public et la protection de l'environnement. En outre, les sociétés sont tenues d'élaborer un programme de formation et de mener des exercices pour vérifier leurs capacités à intervenir lors d'un incident.

Les inspections de la salle de contrôle réalisées par l'Office en août et septembre 2012 lui ont permis de confirmer les intentions et la volonté d'Enbridge d'améliorer ses programmes d'intervention d'urgence et d'information du public. Enbridge s'est attelée à la tâche de repenser son programme de gestion des urgences par suite de l'incident de Marshall. Cet exercice comprend une évaluation indépendante de sa capacité d'intervention d'urgence, de son état de préparation pour une telle intervention et de sa capacité à contenir d'éventuels déversements. Enbridge doit encore examiner les conclusions de cet examen achevé en décembre 2012 et définir les mesures correctives à prendre avant d'en faire la mise en œuvre.

L'inspection de l'Office n'a relevé aucune situation de non-conformité se rattachant au programme de gestion des urgences d'Enbridge. L'Office prend acte du fait que le personnel des opérations du centre de contrôle d'Enbridge a reçu une formation sur les procédures de gestion des urgences et prend part à des exercices en la matière. Beaucoup d'objectifs d'Enbridge ont des échéances en 2013. L'Office continuera donc de surveiller et d'analyser la pertinence des améliorations apportées par Enbridge à son programme d'intervention d'urgence jusqu'à ce que celui-ci soit totalement en place. Une analyse de la pertinence et de l'instauration des améliorations se déroulera dans le cadre des activités de vérification de la conformité de l'Office prévues en 2013, lesquelles comprendront un examen des exercices d'intervention en cas d'urgence d'Enbridge.

L'Office a ordonné à Enbridge de l'informer, au moins 60 jours à l'avance, de la tenue de tout exercice du genre en 2013-2014. Dans son préavis, Enbridge doit décrire le scénario de l'exercice, révéler l'identité des participants invités et préciser les éléments du programme d'intervention d'urgence de la société qui seront éprouvés. Elle doit également indiquer la date, l'heure et le lieu de l'exercice.

L'Office a aussi donné instruction à Enbridge de lui soumettre, comme le lui permet l'article 32 du RPT-99, tout document que son personnel utilisera durant une intervention d'urgence. Cela comprend les guides qui sont susceptibles de servir mais qui ne font pas partie du manuel des mesures d'urgence (livre 7) d'Enbridge. Les procédures de garde pouvant être utilisées pour déclencher une intervention d'urgence non prévue dans le livre 7 font aussi partie de l'information qui doit être fournie.

Processus relatifs au système de gestion

Les systèmes de gestion définissent les politiques, les procédés et les procédures relatives à la planification et à l'exécution des activités essentielles de l'organisation en vue de la gestion de la sécurité des personnes et de la protection de l'environnement, pendant tout le cycle de vie d'un réseau de pipelines. L'Office s'attend à ce que la démarche d'une société pipelière en matière de gestion des risques soit systématique, exhaustive et proactive. En outre, cette démarche doit faire partie intégrante du système global de gestion de l'entreprise. Le volet sécurité du système de gestion doit exprimer clairement la volonté et la démarche d'une organisation pour assurer une exploitation sécuritaire dans toutes les facettes de ses activités.

L'Office a constaté de nombreuses carences dans le système de gestion qui ont contribué à une réaction inefficace du personnel de la salle de contrôle lors de l'incident de Marshall. En outre, le recours à une procédure en cours d'élaboration et non approuvée a dénoté des failles dans le processus de gestion des documents d'Enbridge. De plus, la structure organisationnelle, les rôles et les attributions du personnel de la salle de contrôle ainsi que la voie hiérarchique n'étaient pas bien définis. Il est aussi ressorti que la formation pour divers postes dans la salle de contrôle était insuffisante au moment de l'incident de Marshall.

Depuis, Enbridge a déployé beaucoup d'efforts pour revoir sa structure organisationnelle et mettre en place une nouvelle infrastructure, de nouvelles procédures à la salle de contrôle, une meilleure formation et une meilleure communication avec les parties prenantes. Au cours de ses activités d'inspection qui se sont déroulées à l'automne 2012, l'Office a constaté qu'Enbridge avait adopté un système de gestion intégrée (SGI) afin d'uniformiser quatorze systèmes de gestion. Enbridge a par la suite informé l'Office qu'elle avait ajouté deux autres systèmes de gestion au SGI, portant le total à 16. Même si la mise en œuvre du SGI se poursuit, son contenu répond aux attentes de l'Office à l'égard d'un système de gestion efficace.

Le Groupe de l'intégrité des pipelines d'Enbridge a été restructuré pour y greffer un vice-président de l'intégrité, une section sur la fiabilité de l'intégrité et un poste concernant le système de gestion de la qualité. Le programme de gestion de l'intégrité (PGI) comprend maintenant une étape qui consiste à constamment chercher des améliorations. L'Office s'attend à ce que la haute direction soit partie prenante de ce processus et à ce que le chef de la direction formule ses commentaires. L'harmonisation du PGI avec les autres programmes devrait être une priorité, au même titre que son arrimage sur le SGI d'Enbridge.

Celle-ci a également informé l'Office qu'elle s'employait à incorporer les procédés énumérés par l'Office dans son projet de modification réglementaire sur les systèmes de gestion afin de créer un système de gestion des commandes des pipelines (SGCP). Le SGCP possède les qualités requises pour assurer la stabilité à long terme et l'amélioration constante du centre de contrôle. Lorsque ce système sera entièrement déployé, l'Office en vérifiera l'intégration au plan de gestion de la salle de contrôle d'Enbridge, dans le cadre d'une future activité de vérification de la conformité.

L'Office n'a constaté aucun élément pouvant susciter des inquiétudes dans l'immédiat en ce qui a trait au système de gestion d'Enbridge. Afin de favoriser la recherche constante d'améliorations, Enbridge devrait passer en revue les observations et les conclusions pertinentes

contenues dans le présent rapport au sujet des systèmes de gestion et les incorporer à ses processus et programmes se rattachant aux systèmes de gestion. L'Office continuera de surveiller les progrès réalisés par Enbridge dans ces domaines jusqu'à ce qu'il soit convaincu que les changements ont été entièrement mis en œuvre.

Culture de sécurité

L'Office exige des sociétés qui sont assujetties à sa réglementation qu'elles fassent la promotion d'une solide culture de sécurité pour gérer efficacement les menaces à la sécurité. De façon générale, la gestion de la sécurité repose sur plusieurs stratégies différentes et des activités conçues pour éliminer ou réduire le risque pour le public, les travailleurs, l'environnement et les actifs. Les initiatives en matière de culture de sécurité cernent et gèrent les facteurs culturels qui peuvent, soit aider à l'atteinte de ce résultat, soit y nuire. Une culture de sécurité efficace comprend aussi, de façon non exhaustive, ce qui suit

- une volonté de la direction et la disponibilité des ressources appropriées;
- des communications efficaces entre les employés et les gestionnaires sur les dangers potentiels dans le milieu de travail;
- la participation des employés aux activités liées à la sécurité;
- des processus et des procédures visant une amélioration constante et l'application des apprentissages tirés des cas survenus dans le passé.

L'Office s'attend à ce que les programmes de sécurité des sociétés de son ressort englobent à la fois la santé et la sécurité des travailleurs et la sécurité des processus. Dans ce dernier cas, l'accent est mis sur la prévention d'incidents catastrophiques liés à l'utilisation de produits chimiques et pétroliers.

Dans le cadre de son inspection et de son analyse, l'Office a cherché à recueillir de l'information sur la culture de sécurité actuelle à Enbridge, et plus particulièrement sur le fonctionnement du centre de contrôle. Pour cela, il a tenu des rencontres avec les gestionnaires et le personnel d'Enbridge, a consulté des documents faisant état d'études internes sur les perceptions en matière de sécurité et a examiné le suivi qui a été fait.

Après l'incident de Marshall, Enbridge a réalisé plusieurs analyses, organisé des ateliers et créé des plans de travail pour corriger ses lacunes en matière de sécurité. Dans plusieurs cas, des mesures ont été prises ou sont en voie de l'être. La direction d'Enbridge a aussi déployé des efforts pour renforcer sa culture de sécurité, y compris la création d'un poste de directeur pour superviser ce volet. Une telle volonté est nécessaire si l'on veut réaliser des progrès dans ce domaine. Les cadres supérieurs, les gestionnaires et les employés que l'Office a rencontrés durant ses inspections en août ont constamment manifesté une grande volonté de donner la primauté à la sécurité opérationnelle sur tous les autres aspects en concurrence, comme la production.

Des études sur les perceptions des employés à l'égard de la culture de sécurité mettant l'accent sur le leadership, la structure, les processus et les mesures à prendre ont été réalisées. Les résultats obtenus ont servi à étayer les plans d'action futurs. Ces études visent à mesurer la perception des employés à l'égard de plusieurs indicateurs pouvant se rattacher à la culture de sécurité. Elles peuvent aussi relever des écarts dans les perceptions d'un niveau hiérarchique à un autre (c.-à-d. cadres supérieurs et personnel de première ligne). Même si de telles études ont leur

utilité, il reste qu'elles ne fournissent pas toujours des informations précises sur les lacunes d'un système, d'un processus ou d'une culture.

Tout en reconnaissant qu'Enbridge en est aux premiers stades de la mise en œuvre, l'Office se réjouit des initiatives prises par la société en ce qui a trait à la culture de sécurité. L'examen documentaire de l'Office, qui a inclus les présentations et les plans d'action en matière de sécurité, indique que l'interprétation d'Enbridge de l'expression « culture de sécurité » n'englobe pas toujours les résultats concernant la sécurité des processus. La notion de gestion de la sécurité des processus a déjà retenu davantage l'attention du Groupe des pipelines de liquides; toutefois, l'Office a constaté que son lien avec la culture de sécurité n'est pas toujours bien compris ou appliqué uniformément entre les divers services d'un secteur d'activités.

L'Office a donné instruction à Enbridge de réaliser une analyse de sa culture de sécurité, en utilisant un outil dont la valeur pour cette tâche a été confirmée.

Conclusions

L'Office attend des sociétés soumises à sa réglementation que leurs systèmes de gestion intègrent un volet de promotion d'une solide culture axée sur la sécurité. À cet égard, elles doivent démontrer leur volonté d'agir de façon proactive en vue d'améliorer constamment leur rendement sur le plan de la sécurité, de la sûreté et de la protection de l'environnement.

Pendant ses inspections d'août et de septembre, l'Office n'a relevé aucune situation de non-respect de sa réglementation susceptible de poser un danger immédiat pour la sécurité du public ou l'environnement. L'Office signale le rôle qu'ont joué les facteurs humains dans la série d'événements qui sont survenus dans la salle de contrôle d'Enbridge les 25 et 26 juillet 2010.

Depuis l'incident de Marshall, Enbridge a instauré un large éventail de mesures pour améliorer le fonctionnement de sa salle de contrôle. Certaines d'entre elles découlent directement des enquêtes qu'elle-même et le NTSB ont menées sur l'incident de Marshall, tandis que d'autres sont antérieures à cet événement. Enbridge s'emploie actuellement à mettre en œuvre toutes ses mesures correctives, et la plupart devraient être complétées en 2013. Une fois ces améliorations en place, l'Office en vérifiera l'efficacité.

La présente activité de conformité n'était pas considérée comme un audit et, même si elle a permis de passer en revue de nombreux programmes, aucune analyse de chacune des composantes du système de gestion d'Enbridge n'a été faite. Par conséquent, et dans le but de mesurer l'efficacité des plans d'Enbridge, l'Office lui donne instruction de confier à une partie indépendante la réalisation d'un audit pour examiner en profondeur son système de gestion, les facteurs humains, le cas échéant, liés au fonctionnement de la salle de contrôle et la culture de sécurité de l'organisation dans son ensemble. L'Office fixera les paramètres de l'audit, et la partie indépendante qui réalisera celui-ci devra faire rapport directement à l'Office, dont elle relèvera.

Améliorations et initiatives annoncées par Enbridge depuis l'incident de Marshall	Renseignements recueillis par l'Office les 8 et 9 août et le 12 septembre 2012
	Détection des fuites
<p><i>1. En créant un service des systèmes de commande des pipelines et de détection des fuites, Enbridge a doublé le nombre d'employés et d'entrepreneurs travaillant dans ce secteur d'activités.</i></p>	<p>Le service des systèmes de commande des pipelines et de détection des fuites relève désormais d'un seul directeur, à qui les gestionnaires du système de commande des pipelines et de détection des fuites rendent des comptes. La nouvelle structure renforce l'importance des capacités de détection des fuites et instaure un centre de responsabilité unique pour les capacités des systèmes de commande des pipelines et de détection des fuites. De nouveaux effectifs ont été ajoutés et formés dans leur champ respectif au centre de contrôle, à partir de la version provisoire de la nouvelle procédure de gestion de la salle de contrôle.</p>
	<p>Enbridge a apporté d'importantes modifications à sa structure organisationnelle, à ses procédures, à sa formation, à son soutien à la gestion de l'information sur les infrastructures et à l'efficacité des systèmes, en plus d'actualiser son infrastructure. Elle a mis en oeuvre un système de gestion de la qualité pour les activités liées à la détection des fuites afin d'atteindre les objectifs du programme en la matière. Ce système doit aussi fournir des renseignements plus pertinents aux fins d'une vérification annuelle de la gestion.</p>
<p><i>2. Amélioration du processus d'analyse de la détection des fuites d'Enbridge</i></p>	<p>Enbridge a mis en place un nouveau processus de recours hiérarchique pour la détection des fuites, un mécanisme de transition concernant les changements de quarts et une procédure d'analyse et de communication, ainsi qu'un système de gestion de la qualité pour faire en sorte que les objectifs de qualité fixés au préalable relativement aux activités critiques soient atteints. Elle a modifié son processus de recours hiérarchique pour la détection des fuites afin que toute séparation de colonne confirmée soit considérée comme un événement déclencheur d'une fuite. Dès que trois événements du genre sont signalés, l'opérateur de la salle de contrôle doit arrêter le pipeline. Le programme de formation à l'analyse de la détection des fuites d'Enbridge a été renforcé par l'ajout d'une formation en milieu de travail et d'une formation supplémentaire en simulateur. Ce programme enrichi aborde les causes fondamentales courantes des alarmes du SBM, l'état de préparation du personnel et les meilleurs échanges avec les personnes affectées aux opérations de la salle de contrôle. Certaines procédures revisées doivent encore être approuvées par la direction.</p>

Améliorations et initiatives annoncées par Enbridge depuis l'incident de Marshall	Renseignements recueillis par l'Office les 8 et 9 août et le 12 septembre 2012
	<p>De plus, le service de la détection des fuites d'Enbridge met actuellement au point des outils basés sur des systèmes experts pour aider le personnel affecté aux opérations de la salle de contrôle à analyser avec fiabilité les conditions de fonctionnement anomalies, comme la séparation de colonne et les fuites possibles.</p> <p>Le système de bilan massique (SBM) est un programme informatique qui estime le déséquilibre d'un pipeline à partir de données sur la pression et le débit. Cela est fait pour chaque section à partir des débits mesurés et des variations du stockage en conduite calculées en utilisant la pression dans le pipeline et les propriétés du liquide. Les calculs du stockage en conduite reposent sur une technique de modélisation des conditions transitoires utilisant des données sur la pression et le mouvement du produit, données fournies en temps réel par le SCADA hôte.</p> <p>On doit faire appel à un analyste spécialisé, car le SBM est très complexe et exige une formation très poussée. Or, les opérateurs sont déjà accaparés par d'autres tâches liées aux activités. Les données en temps réel et les résultats de la modélisation peuvent être affichés de diverses façons, soit sous forme de courbes de distance ou de temps et de tableaux, ainsi que dans des formats d'affichage spéciaux. Un analyste du SBM peut accéder à de multiples affichages, dont ceux-ci :</p> <ul style="list-style-type: none">• Profil pression-débit Cette information est aussi disponible aux opérateurs;• Évolution du déséquilibre des sections;• Évolution du débit;• Évolution de la pression;• Évolution de la pression d'aspiration et de la pression de refoulement. <p>Quand un opérateur signale une alarme du SBM, l'analyste du SBM consulte d'abord les multiples sources de données et d'information durant l'analyse minutieuse qu'il mène, en respectant une procédure documentée détaillée. L'analyste dispose de 10 minutes pour faire cette analyse, après quoi la règle d'arrêt du pipeline après ce délai s'applique. Il consulte la courbe de déséquilibre de la section soupçonnée, puis celle de la tendance du débit pour établir le moment auquel est survenu le déséquilibre. Il vérifie ensuite la pression et l'évolution de la pression à la station, entre autres affichages, pour</p>

Améliorations et initiatives annoncées par Enbridge depuis l'incident de Marshall	Renseignements recueillis par l'Office les 8 et 9 août et le 12 septembre 2012
	<p>confirmer ou infirmer l'alarme.</p> <p>Selon les statistiques sur les fuites d'Enbridge, le nombre de fausses alarmes pour la canalisation 2 était beaucoup plus élevé que pour la canalisation 4, même si elles transportent des bruts semblables et sont configurées de manière analogue, outre l'agent réducteur de frottement de la canalisation 2. Enbridge a affirmé que le taux de fausses alarmes a baissé depuis juillet 2012 grâce aux calculs hydrauliques plus justes qui résultent d'une nouvelle corrélation pour l'agent de réduction du frottement.</p> <p>Elle peut détecter une fuite dans une station de pompage en examinant les alarmes de disparité occasionnées par des chutes subites de pression, les variations de l'étranglement ou les modifications de commande. Deux transmetteurs de pression de refoulement et d'aspiration sont disposés dans toutes les stations de pompage sur le réseau principal ainsi qu'aux points de maintien de la pression. Deux transmetteurs de pressions d'aspiration et de refoulement sont installés dans toutes les stations de pompage situées le long de la canalisation principale ainsi qu'aux points de maintien de la pression. Un jeu de transmetteurs est monté plus près du pipeline, alors qu'un autre est disposé plus près des pompes. Cette configuration vise deux objectifs principaux connaître les pressions à la station de pompage en tout temps et détecter toute condition anormale possible, comme des fuites dans les stations de pompage.</p> <p>L'Office a observé que les courbes mentionnées ci-dessus sont affichées séparément et examinées successivement. Si les quatre courbes d'évolution étaient affichées sur un seul écran plus grand, le processus d'examen s'en trouverait accéléré, et il serait possible de faire une analyse plus précise des liens entre les courbes d'évolution.</p> <p>3. <i>Enbridge a mis en œuvre un programme d'amélioration des instruments de détection des fuites, pour ajouter de nouveaux outils et mettre à niveau ceux existants à la grandeur de son réseau.</i></p> <p>Enbridge a créé une norme pour la conception du matériel de détection des fuites afin d'assurer le respect des normes de rendement en la matière. La norme précise le débit, la pression et la température en fonction du type d'instruments et du lieu d'utilisation. Des analyses des ajouts et des mises à niveau des instruments ont été faites pour améliorer le rendement du système de détection des fuites. Par exemple, puisque les débitmètres et les manomètres ont été classés comme critiques, toutes les stations de pompage seront munies de débitmètres. Deux transmetteurs de pression redondants ont</p>

Améliorations et initiatives annoncées par Enbridge depuis l'incident de Marshall	<p>Renseignements recueillis par l'Office les 8 et 9 août et le 12 septembre 2012</p> <p>Été installés dans la majorité des stations de pompage. Le programme de gestion de l'entretien du matériel de détection des fuites a aussi fait l'objet d'un examen interne et a été amélioré.</p> <p>En outre, Enbridge a apporté plusieurs améliorations à son SBM. Elle s'emploie actuellement à fixer des seuils d'alarme dynamiques pour réduire les fausses alertes en situation de conditions transitaires et accroître la sensibilité aux fuites en conditions de fonctionnement stables. Le service de la détection des fuites d'Enbridge a mis au point des mesures d'efficacité du système qui comprennent des améliorations aux systèmes de détection des fuites comme des feuilles de pointage, la mise en application des essais de la norme API 1130 et l'analyse de sensibilité aux fuites de la norme API 1149. Le programme d'essais prévu dans la norme API 1130 couvre les essais continus de retrait de liquides simulés ou réels.</p> <p>Enbridge a entamé plusieurs projets visant à déterminer si d'autres améliorations pouvaient être apportées au rendement de la détection des fuites grâce aux nouvelles technologies, comme la technologie utilisant les ondes acoustiques et les inspections internes.</p>
Commande des pipelines et détection des fuites	
<p>4. <i>Enbridge a élaboré un plan de gestion de la salle de contrôle (GSC) inspiré du Code of Federal Regulations des États-Unis. Bon nombre d'articles ont été mis en application le 1^{er} octobre 2011; les autres l'ont été le 1^{er} août 2012.</i></p> <p>En décembre 2011 et janvier 2012, la Pipeline Hazardous Material Safety Administration (PHMSA) des États-Unis a fait un audit de la gestion de la salle de contrôle d'Enbridge. La société a affirmé avoir renforcé son plan de gestion et ses processus connexes. Le plan de GSC définit avec précision les rôles et responsabilités de l'opérateur du pipeline, du chef de quart, du conseiller technique principal, de l'analyste de la détection des fuites et du personnel de soutien technique en situation de fonctionnement normal et abnormal et en situation d'urgence. Le plan précise aussi les mesures qui sont interdites au personnel de la salle de contrôle. La PHMSA a publié un avis de modification le 6 juillet 2012. Dans sa réponse du 8 août 2012 à la PHMSA, Enbridge a traité des questions soulevées.</p> <p>Le GSC a été rédigé pour satisfaire aux exigences de l'organisme de réglementation américain. Bien qu'il renferme quelques éléments d'un système de gestion élémentaire,</p>	

Améliorations et initiatives annoncées par Enbridge depuis l'incident de Marshall	Renseignements recueillis par l'Office les 8 et 9 août et le 12 septembre 2012
	<p>il ne s'agit pas d'un système de gestion complet.</p> <p>Enbridge a indiqué à l'Office qu'elle s'affairait à incorporer les procédés énumérés dans son projet de modification réglementaire sur les systèmes de gestion (PMR-2011-01) dans un programme de système de gestion des commandes de pipelines (SGCP). Ce système réunit tous les éléments attendus d'un système de gestion répertoriés et rattachés au système de gestion intégrée d'Enbridge. Toutefois, le programme est toujours en cours d'élaboration et on prévoit qu'il sera terminé la fin de 2012.</p>
	<p>5. <i>Enbridge a modifié et amélioré l'ensemble de sa procédure pour la prise de décisions, le démarrage et l'arrêt des pipelines, les alarmes du système de détection des fuites, les protocoles de communication et les séparations de colonne soupçonnées.</i></p> <p>Enbridge a passé en revue ses procédures sur les opérations de la salle de contrôle et a cerné les problèmes et les occasions, réalisé une étude comparative et une recherche des pratiques exemplaires et revu ou élaboré des procédures selon les besoins.</p> <p>L'opérateur en fin de quart doit remplir et signer un nouveau formulaire de changement de personnel et le faire signer par l'opérateur qui le remplace. L'examen d'un échantillon de journaux de changements de quarts a révélé ce qui suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La période de transition entre deux quarts varie de 5 à 31 minutes, selon les changements d'ordre opérationnel survenus. • Tous les formulaires passés en revue avaient été signés par les opérateurs sortants et entrants. <p>La majorité des opérateurs ont pris connaissance de la documentation et l'ont attesté par écrit, mais il y a quelques exceptions. Le chef de quart ne semblait pas être au courant de cette situation, de sorte qu'il n'a pas été possible de déterminer si certains opérateurs n'avaient pas lu la documentation ou s'ils avaient tout simplement omis de signer le formulaire indiquant qu'il l'avait lue. L'Office effectuera une nouvelle analyse de l'efficacité de la mise en œuvre des procédures relatives aux changements de quarts.</p> <p>Pour ce qui est des systèmes de commande des pipelines, de détection des fuites et de gestion de la salle de contrôle, Enbridge se conforme aux normes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • American Petroleum Institute Recommended Procedure (API RP) 775 Systèmes de gestion des risques liés à la fatigue des personnes travaillant dans les industries du raffinage et de la pétrochimie Cette norme renferme des directives à l'intention des employeurs, employés et professionnels de la santé, pour les aider

Améliorations et initiatives annoncées par Enbridge depuis l'incident de Marshall	Renseignements recueillis par l'Office les 8 et 9 août et le 12 septembre 2012
	<p>à mieux gérer la fatigue sur le lieu de travail.</p> <ul style="list-style-type: none"> • API RP 1165 Affichages Cette norme vise principalement la conception et la mise en place des affichages utilisés pour la surveillance et le contrôle de l'information sur le système SCADA. Les affichages du SCADA dont se sert Enbridge pour informer les contrôleurs ne font pas un usage uniforme des couleurs précisées dans la norme API 1165. Enbridge a affirmé que, lors de l'expansion ou du remplacement de son SCADA, ou de l'ajout d'un autre système, elle respectera les exigences de la norme API RP 1165. • API RP 1167 Gestion des alarmes du SCADA pour les pipelines Cette norme renferme des directives sur les pratiques de l'industrie, notamment la définition et la détermination de l'alarme, la philosophie, la fonction et la conception de celle-ci, la façon de réagir à une alarme, la documentation et la vérification d'une alarme, ainsi que l'audit, la vérification du rendement, les rôles et responsabilités, la gestion du changement, etc. Enbridge a mis en place son propre plan de gestion des alarmes. Certaines exigences de la norme API 1167 et du plan d'Enbridge sont uniformes, tandis que d'autres ne le sont pas. Toutefois, l'avis de modification de la PHMSA n'exigeait pas expressément d'Enbridge qu'elle rende son plan entièrement conforme à cette norme. • API RP 1168 Gestion de la salle de contrôle des pipelines Cette norme porte sur les rôles du personnel de la salle de contrôle des pipelines et renferme des lignes directrices sur les changements de quarts et la gestion de la fatigue et du changement dans la salle de contrôle des pipelines. La gestion du changement décrit le processus d'Enbridge pour gérer le changement en ce qui a trait aux pipelines de liquides et aux grands projets, le processus de gestion du changement pour les opérations de la salle de contrôle, le système de gestion de la qualité des normes et du mode opératoire des opérations de la salle de contrôle, des opérations et de l'entretien, le système de demande et d'autorisation des travaux sur le terrain, et le rapport d'analyse du changement du SCADA. Le nouveau plan de GSC d'Enbridge respecte les exigences de la norme API 1168, avec quelques exceptions, comme les articles 7.3 et 7.4 dont la mise en application est en cours. • API 1130 Surveillance computationnelle des pipelines pour liquides Cette norme

Améliorations et initiatives annoncées par Enbridge depuis l'incident de Marshall	<p>Renseignements recueillis par l'Office les 8 et 9 août et le 12 septembre 2012</p> <ul style="list-style-type: none"> • porte sur la conception, l'aménagement, les essais et l'exploitation des systèmes de surveillance computationnelle des pipelines (SCP). Elle fournit une référence aux sociétés exploitant des pipelines et à celles du secteur des services. Enbridge se conforme entièrement à cette norme. • API 1149 Incertitudes des mesures variables des pipelines et leurs effets sur la détectabilité des fuites Cette norme propose un moyen d'estimer, théoriquement, la valeur minimale d'une fuite détectable au moyen des paramètres physiques du pipeline. Enbridge applique cette norme pour comparer son futur système de détection de fuites. • CSA Z662 Annexe E <i>Pratique recommandée pour la détection des fuites dans les réseaux de canalisations d'hydrocarbures liquides</i> Il s'agit de l'annexe E de la norme Z662-11 de l'ACNOR intitulée <i>Réseau de canalisations de pétrole et de gaz</i>. Sixième édition d'une norme canadienne fournissant des normes complètes pour la conception, l'exploitation et l'entretien des réseaux de canalisations de pétrole et de gaz. L'annexe E décrit les pratiques recommandées pour la détection des fuites d'hydrocarbures liquides. Enbridge se conforme à la norme API 1130 et à la norme CSA Z662, annexe E.
<p>6. <i>Enbridge a amélioré ses structures organisationnelles pour apporter un meilleur soutien à ses opérateurs et mieux gérer la répartition des commandes et du travail.</i></p>	<p>Les activités liées aux commandes des pipelines sont maintenant réunies en un seul service, plutôt que de former un groupe au sein d'un service, permettant ainsi un meilleur arrimage avec la nature du travail. Le nouveau service relève d'un vice-président. Le service de commande des pipelines s'occupe des opérations du centre de contrôle et des systèmes de commande des pipelines et de détection des fuites.</p>
<p>7. <i>Enbridge a accru le nombre d'employés du centre de contrôle et ajouté des postes à la formation, au soutien technique et à l'ingénierie, ainsi que des postes d'opérateur.</i></p>	<p>Au programme de formation et de qualification de base pour les opérations de la salle de contrôle s'est greffée une formation plus poussée à l'intention du personnel du centre de contrôle sur les composantes hydrauliques des pipelines et les conditions de fonctionnement anormales, notamment la séparation de colonne, le SBM et les procédures connexes, la règle des dix minutes pour l'arrêt des pipelines et le respect du mode opératoire, les rôles et responsabilités, les interventions d'urgence et d'autres sujets encore.</p> <p>Lors de la mise en place de sa nouvelle structure organisationnelle, Enbridge a</p>

Améliorations et initiatives annoncées par Enbridge depuis l'incident de Marshall	Renseignements recueillis par l'Office les 8 et 9 août et le 12 septembre 2012
	<p>clairement défini les attributions du personnel affecté aux opérations du centre de commande, qui sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Opérateur de pipelines: Il possède les compétences nécessaires pour surveiller et réguler la pression et le débit des pipelines ainsi que surveiller le système de détection des fuites et le fonctionnement des pompes et des vannes à distance. • Opérateur de terminal: Il possède les compétences nécessaires pour surveiller et réguler la pression et le débit du terminal ainsi que surveiller le niveau des réservoirs et le fonctionnement des pompes et des vannes commandées à distance. • Analyste de la détection des fuites: Il possède les compétences pour analyser une alarme du SBM et déterminer si elle est fondée. Ce poste était auparavant désigné « analyste du SBM ». • Conseiller technique principal: Il possède les compétences techniques pour analyser les conditions de fonctionnement normales et anormales. Ce nouveau poste a été créé pour aider le chef de quart sur les aspects techniques et d'autres sujets. • Chef de quart: Autrefois désigné chef d'équipe. Cependant, le chef de quart n'a aucune attribution à caractère technique. Les rôles et responsabilités du chef d'équipe ont été redistribués entre le chef de quart et le conseiller technique principal. • Personnel de soutien technique: Sont compris les coordonnateurs des services techniques des opérations de la salle de contrôle et les conseillers techniques, les spécialistes, les coordonnateurs et les conseillers affectés aux projets des opérations de la salle de contrôle. Avec l'instauration des nouveaux rôles, les titulaires ne participent pas directement aux opérations. <p>Durant chaque quart, un chef de quart et un conseiller technique principal sont jumelés et affectés aux opérations des pipelines et des terminaux. L'opérateur de pipelines et l'opérateur de terminaux partagent certaines informations, comme l'ordre des pompes, mais ils n'ont aucune autorité sur les activités qui relèvent de l'autre.</p>

Améliorations et initiatives annoncées par Enbridge depuis l'incident de Marshall	Renseignements recueillis par l'Office les 8 et 9 août et le 12 septembre 2012
	<p>Avant l'incident de Marshall, les rôles et les responsabilités du personnel des opérations de la salle de contrôle étaient flous. Maintenant, ils sont décrits dans le plan de GSC, et tous les membres du personnel doivent recevoir une formation sur ceux-ci et les connaître. En outre, les intéressés ont contribué à l'élaboration des nouveaux rôles et responsabilités et à la modification de la procédure. Durant l'inspection, le personnel a indiqué que leurs rôles et responsabilités étaient désormais plus précis et que leur officialisation et leur définition les aidait à opérer les pipelines plus efficacement.</p> <p>Les nouveaux employés doivent suivre une formation qui se déroule en cinq temps, chacun comprenant de nombreux modules. Les divers modes de formation sont des séances en classe, une formation autodidacte basée sur des modules, des séances en simulateur et une formation en cours d'emploi. Les simulations utilisées sont réalistes. Par exemple, celle sur les stations de pompage et les courbes sur les pompes simulant le contrôle à logique programmable et des courbes d'une station de pompage. À partir de la deuxième phase de la formation, l'employé en formation travaille sur un vrai système de pipelines, avec l'aide d'un mentor. La formation au pupitre de commande des opérateurs de terminaux est différente de celle des opérateurs de pipelines.</p> <p>Depuis l'incident Marshall, les programmes de formation ont été enrichis, surtout en ce qui a trait aux conditions de fonctionnement anormales. Les scénarios de rupture de pipeline qui touchent directement les arrêts n'étaient pas envisagés dans la formation auparavant, mais ils le sont maintenant.</p> <p>Les employés en formation doivent subir un examen écrit au terme de chaque module, pour vérifier leurs connaissances et leur compétence professionnelle. À la phase 5 de la formation, l'employé doit subir un examen écrit et un examen oral. Les opérateurs doivent confirmer leur certification tous les trois ans au plus.</p> <p>Dans le but d'améliorer les communications, on offre aussi un entraînement croisé aux personnes travaillant ensemble, par exemple l'opérateur de la salle de commande et le conseiller technique principal. Ce type d'exercice peut être fait individuellement ou en équipe. Les opérateurs reçoivent une formation du genre sur au moins trois pupitres de commande. Depuis l'incident de Marshall, on a mesuré et rééquilibré la charge de travail du personnel.</p>

Améliorations et initiatives annoncées par Enbridge depuis l'incident de Marshall	Renseignements recueillis par l'Office les 8 et 9 août et le 12 septembre 2012
<p>8. <i>Avant l'incident de Marshall, Enbridge travaillait déjà à la conception et à la construction d'un nouveau centre de contrôle à Edmonton, en Alberta. Entré en service en décembre 2011, il offre un milieu de travail supérieur pour les opérateurs et permet une plus grande interaction et un soutien accru 24 heures par jour, sept jours sur sept.</i></p>	<p>Au nombre des caractéristiques spéciales du centre, on note la suppression du bruit, l'éclairage indirect à intensité variable en fonction du cycle circadien et des pupitres de commande réglables pour travailler assis ou debout. Un groupe de travail a été formé pour chercher des moyens de réduire la fatigue du personnel. Pour gérer la fatigue, en particulier de 2 h à 6 h, on a mis à la disposition du personnel des installations permettant de s'adonner à des exercices physiques. On trouve aussi une cuisine approvisionnée. Enfin, des trousse de premiers soins et des extincteurs d'incendie sont visibles à plusieurs endroits.</p> <p>Les pupitres de commande des opérateurs sont disposés de part et d'autre d'une allée centrale. Les pupitres des opérateurs de pipelines et de terminaux sont placés côte à côte pour permettre une communication nette basée sur le partage de certaines informations communes, par exemple l'ordre des pompes. Les pupitres des conseillers techniques principaux occupent la rangée centrale, où ceux-ci sont faciles d'accès pour les opérateurs. Les postes de travail du chef de quart, des analystes de la détection des fuites, des techniciens des OCC et des autres employés de soutien sont placés sur les côtés extérieurs. Les bureaux des gestionnaires de pipelines et des gestionnaires de terminaux sont adjacents aux pupitres de commande des opérateurs.</p> <p>En général, un opérateur surveille deux réseaux de pipelines. Pour réduire au minimum les répercussions d'une panne de courant, on affecte à un opérateur des pipelines qui ne se trouvent pas dans la même région géographique. Afin d'équilibrer la charge de travail, Enbridge a aussi augmenté le nombre d'opérateurs.</p>
	<p>Gestion de l'intégrité des pipelines et autres installations</p> <p>9. <i>Enbridge a accru l'importance et l'objectif de son programme d'intégration des pipelines et autres installations.</i></p> <p>Le but d'Enbridge est d'éviter toute défaillance ou fuite. L'un des objectifs se rattachant à ce but est de prévenir les fuites et, en cas d'incident, de le détecter et d'intervenir rapidement. Enbridge a fourni un ensemble de mesures retardées et avancées du rendement visant à appuyer cet objectif.</p> <p>Il y a déjà un partage de l'information entre les équipes de gestion des actifs, afin de mieux comprendre comment l'intégrité et les conditions d'exploitation peuvent se répercuter sur la sécurité et la fiabilité. D'autres améliorations, comme les efforts pour</p>

Améliorations et initiatives annoncées par Enbridge depuis l'incident de Marshall	Renseignements recueillis par l'Office les 8 et 9 août et le 12 septembre 2012
	améliorer le rendement des inspections internes avec le concours d'acteurs de l'industrie et de fournisseurs, se poursuivront dans le temps. D'autres encore, par exemple l'évaluation de l'état de chaque pipeline par une méthode holistique pour faire face aux multiples menaces à l'intégrité, sont toujours en cours.
<i>10. Enbridge a réorganisé les zones fonctionnelles responsables de l'intégrité des pipelines et autres installations.</i>	Le Groupe de l'intégrité des pipelines a été restructuré pour munir un vice-président de l'intégrité d'une section de la fiabilité de l'intégrité se consacrant à l'amélioration continue et d'un poste pour le programme de gestion de la qualité relevant du gestionnaire des services de l'intégrité.
<i>11. Enbridge a accru ses dépenses au titre de la gestion de l'intégrité des pipelines de 150 millions de dollars à 450 millions de dollars en 2011 et 2012, et a réalisé 175 inspections internes et près de 3 000 excavations de pipeline au cours de cette période.</i>	Le décret SO-E101-04-2010 de l'Office a amené Enbridge à améliorer sa technologie de détection des fissures lors des inspections internes. La nouvelle analyse du danger lié à la gestion de l'intégrité résultant de l'incident de Marshall a réduit les intervalles entre les inspections des pipelines d'Enbridge. Le nombre de ces inspections a considérablement augmenté, et les dépenses pour celles-ci ont quintuplé au Canada au cours des deux dernières années.
<i>12. Enbridge a mis un accent renouvelé sur la sécurité de l'ensemble de son système.</i>	La mise en place d'une structure pour le système de gestion de l'intégrité est pratiquement terminée, mais l'Office n'a pas été en mesure d'en vérifier les détails lors de son inspection. Enbridge s'est engagée à harmoniser sa structure pour le système de gestion de l'intégrité avec son système de gestion intégrée, soit le système nouvellement mis au point pour permettre l'intégration de tous les autres systèmes de gestion d'Enbridge.
Information du public	
<i>13. Enbridge a passé en revue et renforcé ses programmes d'information du public dans toutes ses zones opérationnelles au Canada et aux États-Unis.</i>	Enbridge a créé des postes permanents pour répondre aux besoins de sensibilisation du public. Elle a aussi mis sur pied un comité de sensibilisation du public qui partagera les meilleures pratiques avec leurs homologues aux États-Unis. Une base de données a été constituée pour rester au courant des réunions et des événements concernant les parties prenantes, et la base de données d'Enbridge renfermant les renseignements sur les

Améliorations et initiatives annoncées par Enbridge depuis l'incident de Marshall	Renseignements recueillis par l'Office les 8 et 9 août et le 12 septembre 2012
	<p>propriétaires fonciers a été élargie et mise à jour.</p> <p>De nouveaux documents d'information sont distribués aux propriétaires fonciers en ce moment. Par exemple, des brochures et des outils de dépistage renfermant des directives sur les croisements de pipelines par de gros engins ont été fournis. Des sondages ont été réalisés auprès des propriétaires fonciers pour mesurer leurs connaissances sur les pipelines dans leur région et sur les mesures à prendre en cas d'urgence ainsi que sur le numéro d'urgence à composer. Enbridge a aussi mis à jour son site Web, et y propose des renseignements importants sur les urgences et la sécurité, ainsi que sur la prévention des dommages.</p> <p>Elle envisage de créer des trousseaux d'information sur les méthodes d'excavation sûres et de proposer des messages pour les entrepreneurs en excavation afin de les inviter à appeler Enbridge avant de creuser. Ces mesures s'ajouteront aux rencontres de sécurité actuelles et régulières qui se dérouleront en 2013.</p> <p><i>14. Enbridge met actuellement au point un nouvel outil de formation en ligne et en personne qui fournira des renseignements propres à elle aux intervenants d'urgence.</i></p> <p><i>Mesures prises par Enbridge aux États-Unis</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Formation d'un comité officiel sur l'information au public;</i> ○ <i>Amélioration du processus d'évaluation de l'efficacité du programme;</i> ○ <i>Formation annuelle des employés sur le terrain qui changent de secteur d'activités aux États-Unis;</i> ○ <i>Mise en place d'une ligne d'information du public.</i> <p><i>Mesures prises par Enbridge au Canada</i></p> <p>Afin d'améliorer ses cours de formation, Enbridge a mené une enquête auprès des premiers intervenants au Canada et aux États-Unis. De nouvelles publications ont été préparées et distribuées aux intervenants d'urgence. Enbridge s'emploie à mettre au point divers formats de formation qui pourront être proposés aux premiers intervenants, notamment des cours interactifs en ligne et en personne. Les cours commenceront aux États-Unis à la fin de 2012 et, au Canada, au début de 2013. Enbridge accorde également une aide financière à divers intervenants d'urgence locaux pour soutenir leurs activités de formation et l'achat de matériel d'intervention.</p> <p>Enbridge a commencé à mettre sur pied un programme de formation sur la sensibilisation des premiers intervenants. Le service de la formation et des interventions en cas d'urgence d'Enbridge coordonnera l'élaboration de ce programme avec le service des affaires publiques. L'accent sera mis sur le contenu et la prestation des cours, comme des modules de formation offerts en ligne. La formation sur l'intervention tactique actuellement donnée dans les régions fait aussi l'objet d'un examen. Au terme de cet exercice, un plan de formation tactique uniforme pour toutes les régions sera mis en œuvre. La formation tactique comprend la notification, l'entaillage de la glace, la conduite d'un bateau, la norme HAZWOPER, l'intervention lors d'un déversement sur</p>

Améliorations et initiatives annoncées par Enbridge depuis l'incident de Marshall	Renseignements recueillis par l'Office les 8 et 9 août et le 12 septembre 2012
<ul style="list-style-type: none"> ○ Formation d'un comité officiel sur l'information au public; ○ Création en cours d'une base de données pour l'information du public; ○ Amélioration de la base de données sur les propriétaires fonciers et les locataires; ○ Préparation d'un bulletin à l'intention des propriétaires fonciers; ○ Création de postes rattachés aux relations avec les collectivités dans chaque région. 	<p>terre et le déploiement des barrages flottants.</p> <p>Intervention d'urgence</p> <p>15. <i>Une somme de 50 millions de dollars sera affectée en 2012 et 2013 (projection) à l'amélioration de l'équipement, à la formation et aux capacités d'intervention dans leur ensemble.</i></p> <p>Enbridge recrute actuellement des coordonnateurs d'interventions d'urgence dans ses diverses régions géographiques. Elle s'attend à ce que ces postes soient pourvus en 2013.</p> <p>Enbridge a jugé qu'une formation supplémentaire ou enrichie sur les interventions d'urgence était nécessaire pour que son personnel soit prêt à intervenir si la situation l'exige. La formation a déjà commencé dans plusieurs secteurs liés au soutien des interventions d'urgence. Enbridge est résolue à former le personnel appelé lors des urgences en lui procurant une formation appropriée et satisfaisante sur les systèmes de commandement en cas d'incident (SCI). Ainsi, tout son personnel d'intervention devra suivre, au minimum, les cours SCI 100/200, puis SCI 300. À l'heure actuelle, plus de 600 employés d'Enbridge ont suivi les cours SCI 100/200, et plus de 200 ont fait le cours SCI 300. La formation qui sera donnée à l'avenir sera enrichie par l'ajout d'un volet traitant expressément des rôles, du cours SCI 320 et d'un logiciel de plan d'action en cas d'incident (PAI). D'autres cours seront offerts, notamment sur la conception d'exercices et la direction d'une équipe environnementale.</p>

Améliorations et initiatives annoncées par Enbridge depuis l'incident de Marshall	Renseignements recueillis par l'Office les 8 et 9 août et le 12 septembre 2012
	<p>Enbridge a lancé un projet pour créer des outils de travail afin d'aider et de soutenir le personnel durant une intervention d'urgence. Ces outils comprennent ce qui suit :</p> <ul style="list-style-type: none">• un guide de gestion d'un incident (achevé);• un guide de conception d'exercices (version préliminaire);• un guide d'intervention tactique (en cours d'élaboration);• des guides de formation propres au rôle pour le SCI (seront distribués dans le cadre de la formation adaptée au rôle). <p>Enbridge a acheté de The Response Group (TRG) le logiciel sur le plan d'action en cas d'incident (PAI) pour l'aider à gérer ses interventions lors d'un incident. Ce logiciel permet de traiter des informations en temps réel et renforce les paramètres particuliers du plan d'intervention d'urgence d'Enbridge. Il soutient aussi les SCI. Si le logiciel ou l'accès à Internet nécessaire pour utiliser le logiciel n'est pas disponible, des « trousse compactes » en format papier permettent le déploiement des ressources malgré tout.</p> <p>Lors des consultations menées auprès des intervenants d'urgence et d'autres personnes, Enbridge a réévalué ses besoins en matériel d'intervention d'urgence. Elle projette d'acheter du matériel supplémentaire pour l'ensemble de son réseau. À des fins de continuité, elle s'assurera que ce matériel sera compatible d'une région à une autre. Ainsi, les intervenants lors des urgences connaîtront bien le matériel d'intervention. Enbridge a déposé son manuel de mesures d'urgence (livre 7) auprès de l'Office à la fin de novembre 2012.</p> <p>Les méthodes d'exploitation et d'entretien d'Enbridge (MEE) renferment la majorité des éléments que l'on attendrait d'un système de gestion. Enbridge a embauché une société indépendante à qui elle a confié le mandat d'examiner les MEE et de l'aider à peaufiner et à améliorer ses 16 systèmes de gestion. Ce processus permettra d'examiner le caractère adéquat et l'efficacité des capacités de protection civile et intervention d'urgence à l'intérieur du système de préparation aux situations d'urgence et d'intervention.</p> <p>Les MEE d'Enbridge feront appel à des mesures de rendement définies par l'Office.</p>

Améliorations et initiatives annoncées par Enbridge depuis l'incident de Marshall	Renseignements recueillis par l'Office les 8 et 9 août et le 12 septembre 2012
<p><i>16. Enbridge mettra au point de meilleurs outils et de meilleures techniques pour les pires scénarios de rejet dans des plans d'eau.</i></p>	<p>Enbridge a confié à TRG la tâche de réaliser une analyse indépendante pour connaître ses capacités d'intervention d'urgence, son état de préparation pour une telle intervention, ainsi que sa capacité à contenir avec succès d'éventuels rejets. Un autre examen mettra l'accent sur les zones sujettes aux plus graves conséquences. Ce travail devrait être terminé d'ici la fin de 2012. L'analyse fait appel à diverses méthodes, comme des entrevues téléphoniques et des rencontres en personne avec les employés. Les résultats serviront à cerner les secteurs à améliorer et donneront lieu à des plans de mesures correctives pour redresser la situation.</p>
<p><i>17. En 2011, une équipe d'intervention conjointe a été formée pour permettre une intervention dans le cas d'événements d'envergure qui excèdent les capacités d'intervention d'une seule région.</i></p>	<p>Enbridge a créé une équipe consultative sur les interventions d'urgence (ERAT). Le mandat principal de cette équipe est de partager l'information sur les interventions, la formation, les exercices et les leçons apprises sur les interventions d'urgence dans les diverses régions. Cette équipe est formée d'employés d'Enbridge de partout au Canada et aux États-Unis. Enbridge souhaite qu'elle tienne une téléconférence tous les mois et qu'il y ait une rencontre en personne tous les trimestres.</p> <p>Enbridge a aussi mis sur pied une équipe d'intervention d'urgence intra-entreprise (E3RT), à qui sera destinée une formation adaptée au rôle applicable aux pires scénarios. L'objectif de l'équipe sera d'assurer une intervention cohérente à la grandeur de l'entreprise. Durant une urgence, elle fournira un soutien supplémentaire indépendant des limites régionales. Tous les membres de l'équipe doivent au moins posséder une formation de niveau SCI 300, et au moins trois employés d'Enbridge peuvent remplir chaque rôle critique. Cette façon de faire assurera la disponibilité des ressources adéquates dans l'éventualité du pire scénario.</p>
<p><i>18. Enbridge procédera à une évaluation de son état de préparation à une intervention d'urgence afin de renforcer ses capacités d'intervenir plus rapidement et de contenir un déversement d'envergure.</i></p>	<p>L'analyse des capacités d'Enbridge confiée à une société indépendante doit être achevée d'ici la fin de 2012. Les mesures découlant des conclusions de cet examen ne se concrétiseront qu'après que celles-ci auront été étudiées et les mesures à prendre déterminées.</p>

Culture de sécurité

Améliorations et initiatives annoncées par Enbridge depuis l'incident de Marshall	Renseignements recueillis par l'Office les 8 et 9 août et le 12 septembre 2012
<p><i>19. Enbridge a relevé l'importance de la sécurité et de l'intégrité des opérations entre les diverses composantes comme la gestion de l'intégrité, l'évitemment et la détection des dommages aux tiers, la détection des fuites, la capacité d'intervention en cas d'incident, la sécurité professionnelle des travailleurs et des entrepreneurs, la sécurité du public et la protection de l'environnement.</i></p>	<p>Tous les employés et cadres rencontrés disent accorder une grande importance à la sécurité des opérations, qui prime même sur tous les autres aspects en concurrence, comme la production. L'adhésion de la direction à ces notions est cruciale à l'établissement d'une solide culture de sécurité.</p> <p>Un nouveau poste de directeur de la culture de sécurité a été créé et pourvu, ce qui démontre qu'Enbridge reconnaît l'importance de promouvoir cet aspect. Le titulaire du poste est établi aux États-Unis et est responsable de l'ensemble de l'Amérique du Nord. Aucune autre ressource (membres d'une équipe) n'a été consacrée à ce projet. Les lacunes relevées durant cet examen portent à croire que l'entreprise profiterait d'une plus grande collaboration et d'une surveillance accrue qui ne se limiterait pas à un seul expert ou défenseur.</p> <p>Le groupe des pipelines de liquides accorde une plus grande attention à la gestion de la sécurité des processus. La corrélation entre la gestion de la sécurité des processus et la culture de sécurité n'a pas été appliquée d'une façon uniforme entre les divers services d'un secteur d'activités. Par exemple, la charte de projet de l'équipe du renforcement de la culture de sécurité du centre de contrôle précise que le but est de créer un lieu de travail sans blessure ni incident, en mettant l'accent sur la [TRADUCTION] « la sécurité et la santé des employés des opérations de la salle de contrôle et sur le terrain participant à l'exploitation des pipelines ».</p> <p>Enbridge a confié à la société DuPont la tâche de réaliser des études internes de perceptions sur la culture de sécurité afin de connaître les perceptions des employés à l'égard de plusieurs indicateurs pouvant être liés à la culture de sécurité (définis par DuPont). Il importe de mentionner que ces études révèlent les écarts dans la perception des employés entre les divers niveaux de l'organisation (c.-à-d. cadres supérieurs et personnel de première ligne) et qu'elles peuvent, ou non, fournir des informations précises sur les lacunes du système, du processus ou de la culture.</p> <p>On a cerné plusieurs secteurs nécessitant des améliorations par rapport à d'autres sociétés très performantes (répertoriées par DuPont et utilisant comme mesure le rendement en matière de santé et sécurité au travail, comme les taux de fréquence des blessures et d'autres évaluations réalisées sur place, mais non exposées en détail dans les documents fournis). Il faut toutefois rappeler que ces sociétés peuvent, ou non, avoir</p>

Améliorations et initiatives annoncées par Enbridge depuis l'incident de Marshall	Renseignements recueillis par l'Office les 8 et 9 août et le 12 septembre 2012
	<p>une signification, selon les critères que DuPont a choisis. Des mesures à prendre ont été relevées pour chaque service, en fonction des résultats de l'étude. Des plans de mise en œuvre ont été élaborés pour ces mesures et, dans beaucoup de cas, le processus est bien engagé. La prochaine étude des perceptions doit être réalisée en 2013. Elle analysera les changements survenus depuis la mise en œuvre des mesures, s'il y a lieu.</p>
<p>20. <i>Enbridge a instauré des « règles vitales » et mis en place de la formation pour tous ses employés et entrepreneurs. Ces règles sont conçues pour faire ressortir les processus et les règles clés qui, s'ils ne sont pas respectés, peuvent mettre la vie des personnes en danger. Ces règles ont été mises en œuvre à la grandeur de l'entreprise.</i></p>	<p>Les documents, les plans d'action et les présentations touchant la culture de sécurité à Enbridge manquent d'uniformité sur le plan de l'interprétation et de l'application de la notion de culture de sécurité. Dans beaucoup de cas, on semble l'associer uniquement à la santé et à la sécurité au travail. Dans d'autres, elle englobe la gestion de la sécurité des processus et la gestion de la sécurité des entrepreneurs. Les initiatives de l'organisation sur la culture de sécurité axées sur les dangers et les risques liés aux activités d'Enbridge seraient plus efficaces si elles tenaient compte de l'incidence de la gestion de la sécurité des processus entre les services, les postes et les régions.</p>
<p>21. <i>Enbridge a mis sur pied des séances de formation sur la culture de sécurité à l'intention de tous ses employés.</i></p>	<p>Plusieurs projets visaient à renforcer le leadership en matière de sécurité. Au terme des études sur les perceptions, on a organisé un forum au cours duquel ont été dévoilées et expliquées les conclusions des études aux dirigeants réunis. Une formation sur le leadership en matière de sécurité a aussi été fournie à tous les gestionnaires, et des séances sont maintenant offertes aux superviseurs. Ce cours vise à aider les personnes occupant des postes-cadres à faire preuve de plus de volonté à l'égard de la sécurité. Un cours sur la culture de sécurité a été fourni aux gestionnaires de l'exploitation.</p>
<p>22. <i>Enbridge a réitéré l'accent mis sur l'évaluation des risques et la recherche et développement.</i></p>	<p>Comme cela a été décrit dans les sections précédentes, Enbridge a accru ses investissements dans la recherche de nouvelles technologies et méthodes qui ont trait à la gestion de l'intégrité, l'intervention d'urgence et la culture de sécurité.</p>

