



Régie de l'énergie  
du Canada

Canada Energy  
Regulator

517, Dixième Avenue S.-O., bureau 210  
Calgary (Alberta)  
T2R 0A8

**Version définitive  
Rapport d'audit**

**Trans Mountain Pipeline ULC**

**Sujet : Gestion de la salle de commande**

**CV2324-218**

**Dossier 3425897**

**15 février 2024**

## Résumé

La Régie de l'énergie du Canada s'attend à ce que les pipelines et les installations connexes du ressort du gouvernement du Canada soient construits et exploités de manière sûre et sécuritaire, sans poser de danger aux personnes, aux biens ou à l'environnement, et à ce que leur cessation d'exploitation se déroule de la même façon. À cette fin, elle mène diverses activités de surveillance de la conformité, comme des audits.

L'article 103 de la *Loi sur la Régie canadienne de l'énergie* (L.C. 2019, ch. 28, art. 10) (« LRCE ») autorise les inspecteurs de la Régie à mener des audits des sociétés réglementées. Ces audits ont pour but de vérifier le respect de la LRCE et des règlements pris en application de celle-ci.

Les audits opérationnels visent à s'assurer que les sociétés réglementées ont établi et mis en œuvre le système de gestion exigé par le *Règlement de la Régie canadienne de l'énergie sur les pipelines terrestres* (DORS/99-294) (« RPT »), ainsi que les programmes connexes.

La Régie a réalisé un audit de Trans Mountain Pipeline ULC (« Trans Mountain », « société » ou « compagnie ») entre le 13 septembre et le 8 novembre 2023, qui portait sur la gestion de la salle de commande.

L'audit avait pour but, d'une part, **de confirmer que la société a établi et mis en œuvre un système de commande des pipelines et un système de détection de fuites conformes aux exigences du RPT et de la norme Z662:2023 de l'Association canadienne de normalisation intitulée Réseaux de canalisations de pétrole et de gaz (« norme CSA Z662:23) et, d'autre part, de vérifier si les processus pour l'exploitation et l'entretien de la salle de commande sont intégrés efficacement au système de gestion de la société.**

L'audit englobait le personnel, les processus et les activités sur lesquels reposent l'utilisation et le contrôle des systèmes de commande des pipelines de liquides et de détection de fuites. Il comprenait aussi les conditions d'exploitation normales et anormales, y compris les mises hors service d'urgence, qui prévalaient au moment de l'audit et qui avaient prévalu dans les six mois précédents, pour en vérifier la conformité aux articles pertinents du RPT et de la norme CSA Z662.

La Régie a réalisé l'audit à partir des 21 protocoles décrits à l'annexe I du présent rapport, qui visent la gestion de la salle de commande. Elle a vérifié si les documents, les processus et les activités de Trans Mountain respectaient les exigences (notamment celles qui sont prévues par la loi) de son ressort.

Sur les 21 exigences réglementaires évaluées, Trans Mountain a démontré qu'elle a atteint les résultats escomptés pour chacune d'elles. Il y a lieu de noter que toutes les constatations portent uniquement sur l'information évaluée en regard de la portée de l'audit, au moment où celui-ci a été mené.

La Régie publiera la version finale du rapport d'audit dans son site Web.

## Table des matières

Résumé .....	2
1.0 Contexte.....	5
1.1 Introduction.....	5
1.2 Objet de l’audit.....	5
1.3 Présentation générale de la société .....	5
2.0 Objectifs et portée .....	7
3.0 Méthode .....	8
4.0 Résumé des constatations .....	8
5.0 Analyse .....	16
6.0 Étapes suivantes.....	16
7.0 Conclusion .....	16
Annexe I – Analyse de l’audit.....	17
PA-01 Énoncés de politique et d’engagement .....	17
PA-02 Inventaire des dangers .....	20
PA-03 Évaluation des risques.....	23
PA-04 Mécanismes de contrôle.....	27
PA-05 Buts, cibles et objectifs .....	30
PA-06 Structure organisationnelle, rôles et responsabilités .....	33
PA-07 Contrôle opérationnel .....	36
PA-08 Manuels d’exploitation et d’entretien.....	40
PA-09 Système de commande du pipeline – Système de détection de fuites.....	44
PA-10 Système de commande du pipeline – Système d’enregistrement des données ..	48
PA-11 Enquêtes sur les incidents, les quasi-incidentes et les non-conformités .....	50
PA-12 Manuel des mesures d’urgence .....	53
PA-13 Analyse des alarmes de fuites .....	56
PA-14 Mise hors service en toute sécurité du pipeline en cas d’urgence.....	59
PA-15 Définition des exigences en matière de compétences et de formation .....	62
PA-16 Vérification des compétences et de la formation.....	66
PA-17 Rapport annuel sur le programme de formation.....	69
PA-18 Audits de la salle de commande .....	71
PA-19 Audits du système de détection de fuites.....	73
PA-20 Examen de gestion annuel .....	75

PA-21 Système de commande du pipeline .....	78
Annexe II – Termes et abréviations.....	82

### **Liste des tableaux et figures**

Tableau 1 – Portée de l’audit .....	8
Tableau 2 – Résumé des constatations .....	9

## 1.0 Contexte

### 1.1 Introduction

La Régie de l'énergie du Canada s'attend à ce que les pipelines et les installations connexes du ressort du gouvernement du Canada soient construits et exploités de manière sûre et sécuritaire, sans poser de danger aux personnes, aux biens ou à l'environnement, et à ce que leur cessation d'exploitation se déroule de la même façon. L'article 103 de la LRCE autorise des inspecteurs de la Régie à mener des audits des sociétés réglementées. Ces audits ont pour but de vérifier le respect de la LRCE et des règlements pris en application de celle-ci. Les audits opérationnels visent à s'assurer que les sociétés réglementées ont établi et mis en œuvre un système de gestion et des programmes connexes qui sont conformes aux exigences du RPT.

La Régie a réalisé un audit de Trans Mountain entre le 13 septembre et le 8 novembre 2023, qui portait sur la gestion de la salle de commande.

### 1.2 Objet de l'audit

Le RPT exige de chaque entité qui relève de la Régie et qui dispose de salles de commande qu'elle établisse et mette sur pied, dans le cadre de son système de gestion, un système de commande des pipelines et un système de détection de fuites. Un système de gestion conçu et mis en œuvre avec soin témoigne de l'engagement de la société à améliorer continuellement la sécurité et la protection de l'environnement tout au long du cycle de vie des installations. Par ailleurs, un tel système renforce la culture de sécurité et est indispensable pour protéger les personnes et l'environnement. Les systèmes de commande et de détection de fuites doivent respecter les exigences de la norme CSA Z662:23 et tenir compte de la complexité du pipeline, de son exploitation et des produits transportés.

La Régie s'attendait à ce que l'audit démontre notamment que la société a établi et mis en œuvre ce qui suit :

- une structure organisationnelle efficace, des exigences quant aux compétences et à la formation, ainsi que des programmes et des processus de formation qui établissent et communiquent les attributions des travailleurs et permettent de vérifier leurs compétences;
- des manuels sur l'exploitation et l'entretien de la salle de commande conçus pour assurer une exploitation sécuritaire et efficace du pipeline ainsi que la protection des personnes et de l'environnement;
- un processus relatif aux rapports, analyses et enquêtes internes sur les dangers réels et potentiels, les incidents et les quasi-incidents signalés par le centre de commande, qui permet de prendre des mesures correctives et préventives, notamment pour gérer les dangers imminents;
- des mesures d'assurance de la qualité, notamment des audits et des inspections, qui permettent de veiller à ce que le système de commande du pipeline soit utilisé et maintenu efficacement et à ce que le personnel s'acquitte de ses fonctions avec compétence et en se conformant aux exigences de la société.

### 1.3 Présentation générale de la société

Trans Mountain est une société canadienne dont le siège social est situé à Calgary, en Alberta. Elle est titulaire des certificats délivrés par la Régie pour le pipeline existant et le projet d'agrandissement de son réseau, actuellement en construction. La Régie réglemente environ 1 156 kilomètres (« km ») de pipelines en exploitation de la société, soit quelque 1 147,28 km constituant sa canalisation principale et une conduite de 8,75 km allant de la station Suma jusqu'à la frontière

canado-américaine. Le pipeline existant est entré en service en 1953 et achemine du pétrole brut et divers produits pétroliers raffinés et semi-raffinés de l'Ouest canadien, jusqu'à des raffineries et des terminaux situés en Colombie-Britannique et dans l'État de Washington. Du brut est aussi expédié outre-mer vers l'Asie et la côte ouest des États-Unis en passant par le terminal maritime Westridge de Trans Mountain, à Burnaby, en Colombie-Britannique. Le pipeline Trans Mountain se distingue de tous les principaux pipelines sortant du bassin sédimentaire de l'Ouest canadien du fait que la même conduite sert à transporter tous les types de pétrole (des produits pétroliers raffinés au pétrole brut lourd). La capacité de transport du réseau, qui compte 23 stations de pompage en activité, est de 47 690 m<sup>3</sup>/j (300 000 b/j). Trans Mountain possède aussi 62 réservoirs en service au Canada.

Le projet d'agrandissement portera la capacité du réseau à 141 500 m<sup>3</sup>/j (890 000 b/j). Le nouveau pipeline transportera des hydrocarbures lourds, mais pourra aussi acheminer du pétrole brut léger. Le projet consiste en un doublement du pipeline actuel par l'ajout d'une canalisation enfouie d'une longueur d'environ 987 km et à la remise en service d'une canalisation existante d'environ 193 km. En plus de l'installation d'un nouveau pipeline, des changements sont apportés à des installations existantes, notamment l'ajout de stations de pompage, la modernisation de terminaux et la construction de nouvelles infrastructures. Le remplissage de la canalisation et la mise en service devraient avoir lieu en 2024, lorsque les travaux mécaniques du projet seront terminés.

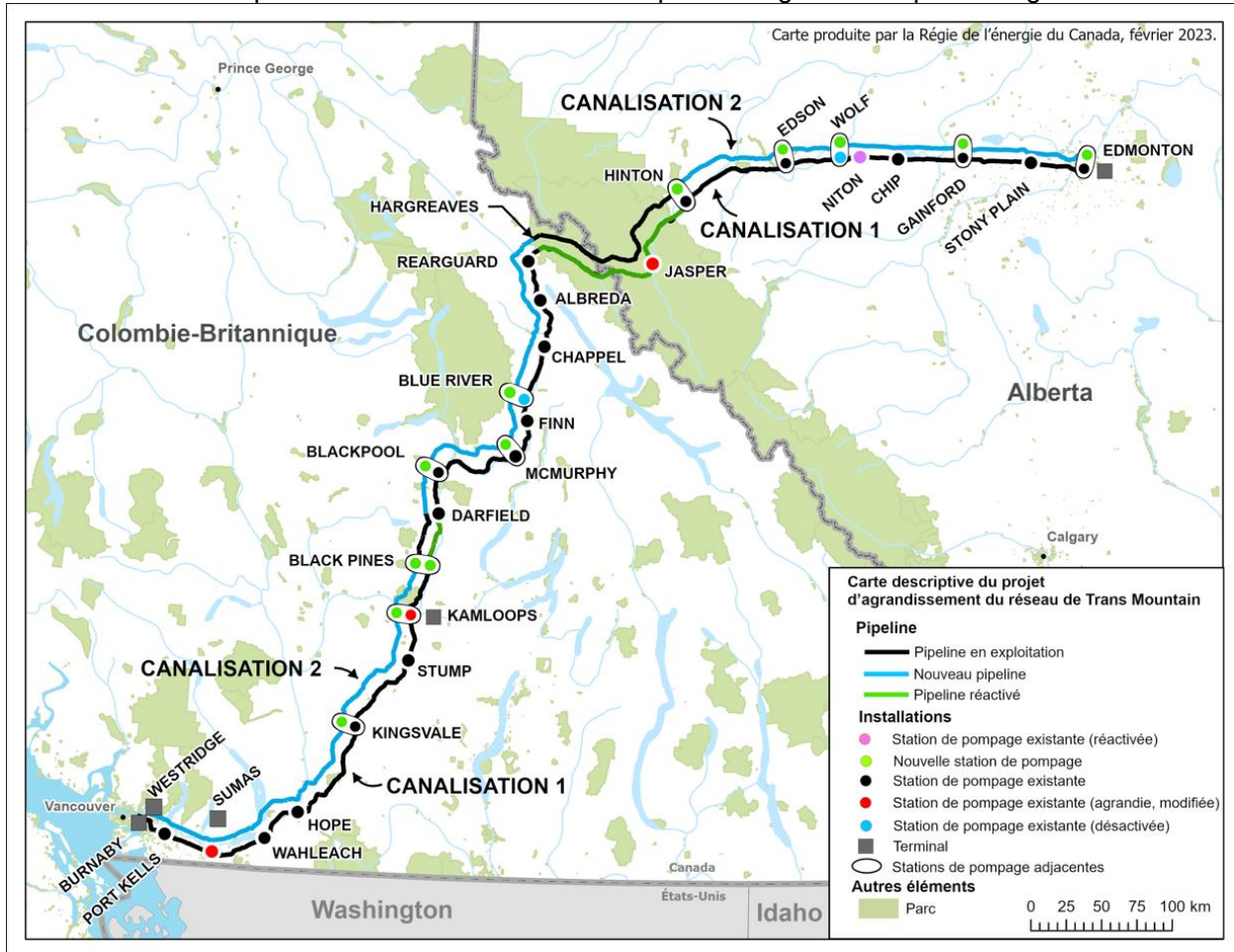
Trans Mountain a établi et mis en œuvre un système intégré de gestion de la sécurité et des pertes (« SIGSP ») qui s'applique à toutes les activités liées à la conception, à la construction, à l'exploitation et à la cessation d'exploitation de ses pipelines. Les auditeurs de la Régie n'ont pas examiné l'ensemble du SIGSP, car un tel examen aurait dépassé la portée de leur audit ciblé. Ils ont plutôt vérifié si Trans Mountain satisfaisait aux exigences de l'article 37 du RPT concernant l'établissement et la mise sur pied d'un système de commande des pipelines et si l'exploitation et l'entretien de ce système étaient bien intégrés à son SIGSP.

L'article 37 du RPT stipule ce qui suit :

La compagnie doit établir et mettre sur pied un système de commande des pipelines qui :

- (a) comprend les installations et les procédures servant à commander et à contrôler l'exploitation du pipeline;
- (b) enregistre les données chronologiques de l'exploitation du pipeline, les messages et les alarmes pour rappel;
- (c) comprend un système de détection de fuites qui, dans le cas des oléoducs, respecte les exigences de la norme CSA Z662, et tient compte de la complexité du pipeline, de son exploitation et des produits transportés.

La carte ci-dessous présente les actifs de la société qui sont réglementés par la Régie.



## 2.0 Objectifs et portée

L'audit avait pour but, d'une part, de confirmer que la société a établi et mis en œuvre un système de commande du pipeline et un système de détection de fuites conformes aux exigences du RPT et de la norme CSA Z662:23 et, d'autre part, de vérifier si les processus pour l'exploitation et l'entretien de la salle de commande sont intégrés efficacement au système de gestion de la société.

Le tableau ci-après décrit la portée de l'audit, qui englobait le personnel, les processus et les activités sur lesquels reposent l'utilisation et le contrôle des systèmes de commande des pipelines de liquides et de détection des fuites. La portée comprenait les conditions d'exploitation normales et anormales, y compris les mises hors service d'urgence, qui prévalaient au moment de l'audit et qui avaient prévalu dans les six mois précédents, pour en vérifier la conformité aux articles pertinents du RPT et de la norme CSA Z662.

**Tableau 1 – Portée de l’audit**

Portée de l’audit	Détails
Objet de l’audit	Gestion de la salle de commande
Étapes du cycle de vie	<input type="checkbox"/> Construction <input checked="" type="checkbox"/> Exploitation <input type="checkbox"/> Cessation d’exploitation
Programmes visés à l’article 55	<input type="checkbox"/> Gestion des situations d’urgence <input checked="" type="checkbox"/> Gestion de l’intégrité <input type="checkbox"/> Gestion de la sécurité <input type="checkbox"/> Gestion de la sûreté <input type="checkbox"/> Protection de l’environnement <input type="checkbox"/> Prévention des dommages
Période visée	Jusqu’à six (6) mois avant le début de l’audit

### 3.0 Méthode

Pour évaluer la conformité de Trans Mountain aux exigences réglementaires énumérées à l’annexe I, les auditeurs de la Régie ont examiné plus de 350 documents et dossiers de Trans Mountain, visité le centre de commande principal et le centre de commande auxiliaire du pipeline de liquides et mené 23 entrevues auprès du personnel de la société. La liste des documents consultés, des dossiers échantillonnés et des personnes rencontrées est conservée dans les dossiers de la Régie.

Le 28 août 2023, la Régie a envoyé un avis à la société pour l’informer de son intention de mener un audit opérationnel. L’auditeur principal a fait parvenir le protocole d’audit et une première demande de renseignements à la société le 30 août 2023, et a fait un suivi le 13 septembre 2023 lors d’une rencontre avec le personnel de celle-ci pour discuter des plans et du calendrier de l’audit. L’examen des documents a commencé le 17 octobre 2023, et des entrevues ont été menées entre le 30 octobre et le 3 novembre 2023, notamment au centre de commande principal et au centre de commande auxiliaire.

Le 8 novembre 2023, les auditeurs de la Régie ont tenu une réunion de clôture avec Trans Mountain pour présenter leurs constatations préliminaires.

### 4.0 Résumé des constatations

L’auditeur principal a fait l’une des trois constatations suivantes pour chaque protocole d’audit :

- Rien à signaler – D’après l’information fournie par la société et examinée par les auditeurs en regard de la portée de l’audit, aucune non-conformité n’a été relevée.
- Non conforme – La société n’a pas démontré qu’elle satisfait aux exigences de la loi. Elle doit établir, puis mettre en œuvre, un plan de mesures correctives et préventives (« PMCP ») pour remédier aux lacunes relevées.



Toutes les constatations sont fondées sur l'information examinée durant l'audit en regard de la portée de celui-ci.

Ces constatations sont résumées dans le tableau qui suit. Voir l'[annexe I – Analyse de l'audit](#) pour plus d'information. Les auditeurs de la Régie ont conclu que Trans Mountain avait atteint les résultats escomptés pour chacun des 21 éléments du protocole évalués à l'annexe I.

**Tableau 2 – Résumé des constatations**

Numéro du protocole d'audit (« PA »)	Réglementation	Référence	Sujet	Constatation	Résumé de la constatation
PA-01	RPT	6.3(1)	Énoncés de politique et d'engagement	Rien à signaler	Trans Mountain a démontré que les politiques et les buts qu'elle a mis en place à l'échelle de l'organisation satisfont aux exigences du paragraphe 6.3(1) du RPT.
PA-02	RPT	6.5(1)d)	Identification des dangers	Rien à signaler	Trans Mountain a démontré qu'elle a établi un processus pour répertorier les dangers et dangers potentiels associés aux activités de la salle de commande et qu'elle utilise une liste à jour de ces dangers pour évaluer et maîtriser les risques.
PA-03	RPT	6.5(1)e)	Évaluation des risques	Rien à signaler	Trans Mountain a démontré qu'elle a établi un processus pour évaluer les risques associés aux dangers et dangers potentiels découlant des activités de la salle de commande, y compris ceux liés aux conditions d'exploitation normales et anormales.

Numéro du protocole d'audit (« PA »)	Réglementation	Référence	Sujet	Constatation	Résumé de la constatation
PA-04	RPT	6.5(1)f)	Mécanismes de contrôle	Rien à signaler	Trans Mountain a démontré qu'elle dispose d'un processus pour établir et mettre en œuvre des mécanismes de contrôle dans le but de prévenir, de gérer et d'atténuer les dangers, les dangers potentiels et les risques liés aux activités de la salle de commande, et pour communiquer ces mécanismes à toute personne exposée aux risques.
PA-05	RPT	6.5(1)a)	Buts, cibles et objectifs	Rien à signaler	Trans Mountain a démontré qu'elle dispose d'un processus pour intégrer à ses programmes de gestion du centre de commande et de surveillance computationnelle des pipelines des objectifs et des cibles conçus pour atteindre ses buts organisationnels et assurer leur révision annuelle.
PA-06	RPT	6.4	Structure organisationnelle, rôles et responsabilités	Rien à signaler	Trans Mountain a démontré qu'elle a établi une structure organisationnelle documentée qui lui permet de répondre aux exigences du système de gestion et de respecter les obligations du RPT, de déterminer et de communiquer les attributions des dirigeants et des employés à tous les niveaux hiérarchiques de la société, et de mener chaque année une évaluation documentée des besoins en ressources humaines pour le centre de commande et le groupe des simulations et des contrôles.

Numéro du protocole d'audit (« PA »)	Réglementation	Référence	Sujet	Constatation	Résumé de la constatation
PA-07	RPT	6.5(1)q)	Contrôle opérationnel	Rien à signaler	Trans Mountain a démontré qu'elle dispose de procédures et de normes qu'elle applique pour coordonner et contrôler les activités opérationnelles des opérateurs du centre de commande et du personnel sur le terrain, de sorte que chacun est au courant des activités des autres et dispose des renseignements leur permettant de s'acquitter de leurs tâches en toute sécurité et de manière à assurer la sécurité et la sûreté du pipeline et la protection de l'environnement.
PA-08	RPT	27	Manuels d'exploitation et d'entretien	Rien à signaler	Trans Mountain a démontré que des processus pour l'établissement, la révision régulière et la mise à jour, au besoin, des manuels d'exploitation et d'entretien portant spécifiquement sur les processus de la salle de commande existent et sont mis en œuvre.
PA-09	RPT	37c)	Système de commande des pipelines et système de détection de fuites	Rien à signaler	Trans Mountain a démontré qu'elle a établi et mis sur pied un système de commande des pipelines consistant en deux systèmes de détection de fuites qui, dans le cas des oléoducs, respectent les exigences de la norme CSA Z662.

Numéro du protocole d'audit (« PA »)	Réglementation	Référence	Sujet	Constatation	Résumé de la constatation
PA-10	RPT	37b)	Système de commande des pipelines et système d'enregistrement des données	Rien à signaler	Trans Mountain a démontré qu'elle a établi et mis sur pied un système de commande des pipelines qui enregistre les données chronologiques de l'exploitation du pipeline, les messages et les alarmes pour rappel pour le système d'acquisition et de contrôle des données (« système SCADA ») et les systèmes de détection de fuites.
PA-11	RPT	6.5(1)r)	Enquêtes sur les incidents, les quasi-incidentes et les non-conformités	Rien à signaler	Trans Mountain a démontré qu'elle a établi et à mis en œuvre un processus relatif aux rapports internes sur les dangers, les dangers potentiels, les incidents et les quasi-incidentes qui permet de prendre des mesures correctives et préventives à leur égard, notamment les étapes à suivre pour gérer les dangers imminents. Une procédure particulière de rapport d'incidents opérationnels qui s'intègre au processus de gestion des incidents du SIGSP a été mise en place dans la salle de commande.

Numéro du protocole d'audit (« PA »)	Réglementation	Référence	Sujet	Constatation	Résumé de la constatation
PA-12	RPT	32(1.1)	Manuel des mesures d'urgence	Rien à signaler	Trans Mountain a démontré qu'elle a produit des manuels de mesures d'urgence et des procédures d'urgence pour la salle de commande, qu'elle les révise régulièrement et qu'elle les met à jour au besoin. Elle a aussi mis en place des processus pour former les opérateurs de la salle de commande à faire face à des situations d'urgence et des conditions d'exploitation anormales et pour évaluer leurs compétences à cet égard.
PA-13	CSA Z662: 23	E.4.2.1	Analyse des alarmes de fuites	Rien à signaler	Trans Mountain a démontré que les alarmes de fuites sont analysées pour en déterminer la cause et que les fausses alarmes ne sont pas ignorées ni déclarées invalides sans avoir fait l'objet d'une analyse.
PA-14	CSA Z662: 23	E.5.2.1	Mise hors service du pipeline en cas d'urgence	Rien à signaler	Trans Mountain a démontré que des procédures ont été mises en place dans la salle de commande pour contrôler ou mettre hors service le réseau pipelinier en toute sécurité lors d'une urgence, que le personnel sur les lieux a accès aux procédures de sécurité, et que les employés du centre de commande utilisent des procédures établies lorsqu'ils travaillent avec le personnel des opérations sur le terrain.

Numéro du protocole d'audit (« PA »)	Réglementation	Référence	Sujet	Constatation	Résumé de la constatation
PA-15	RPT	6.5(1)j)	Définition des exigences en matière de compétences et de formation	Rien à signaler	Trans Mountain a démontré qu'elle dispose d'un processus pour établir les compétences requises et élaborer des programmes de formation à l'intention de ses employés et de toute autre personne travaillant en collaboration avec elle ou pour son compte afin de leur permettre de s'acquitter de leurs tâches.
PA-16	RPT	6.5(1)k)	Vérification des compétences et de la formation	Rien à signaler	Trans Mountain a démontré qu'elle dispose d'un processus pour s'assurer que ses employés et toute autre personne travaillant en collaboration avec elle ou pour son compte sont formés et compétents, et pour les superviser afin qu'ils puissent s'acquitter de leurs tâches en toute sécurité et de manière à assurer la sécurité et la sûreté du pipeline et la protection de l'environnement.
PA-17	RPT	56b)	Rapport annuel sur le programme de formation	Rien à signaler	Trans Mountain a démontré qu'elle fournit régulièrement à la haute direction et au dirigeant responsable un rapport sur le programme de formation visé à l'article 46 qui permet de comparer la formation reçue par les employés à celle prévue.
PA-18	RPT	55	Vérifications de la salle de commande	Rien à signaler	Trans Mountain a démontré que ses processus pour la salle de commande font l'objet d'une vérification tous les trois ans, comme l'exigent les articles 53 et 55 du RPT, que les lacunes ont été relevées et que des mesures correctives ou préventives ont été prises.

Numéro du protocole d'audit (« PA »)	Réglementation	Référence	Sujet	Constatation	Résumé de la constatation
PA-19	CSA Z662: 23	E.9	Audits du système de détection de fuites	Rien à signaler	Trans Mountain a démontré que les systèmes de détection de fuites font l'objet d'examens et d'audits périodiques visant à en vérifier la conformité aux dispositions de l'annexe E de la norme CSA Z662 (Annexe E – Audits), à évaluer les écarts et à faire les revues hebdomadaires, ainsi qu'à déterminer si des mesures correctives ont été mises en place pour remédier aux constatations.
PA-20	RPT	6.5(1)x)	Examen de gestion annuel	Rien à signaler	Trans Mountain a démontré qu'elle dispose d'un processus permettant de faire des examens de gestion annuels du système de gestion et des deux programmes associés à l'exploitation et au contrôle du pipeline, ainsi que de veiller à l'amélioration continue.
PA-21	RPT	37a)	Système de commande des pipelines	Rien à signaler	Trans Mountain a démontré qu'elle dispose d'un système de commande des pipelines et de procédures servant à commander et à surveiller l'exploitation du pipeline. Les processus portent sur la conception, l'entretien et l'exploitation. Des procédures ont été élaborées pour gérer les problèmes signalés par le système SCADA au moyen du processus de gestion du changement, de la gestion des alarmes et du suivi des statistiques, de la mise en service d'installations et du transfert des données à des serveurs de sauvegarde ou à des installations auxiliaires.

## 5.0 Analyse

Élément important des activités d'exploitation, la gestion de la salle de commande aide les sociétés réglementées à assurer la sécurité des personnes et la protection des biens et de l'environnement. Cette salle sert à surveiller divers paramètres pour tous les pipelines, notamment le débit, la pression et la température. C'est souvent dans celle-ci que les anomalies sont détectées et rectifiées. Auditer les pratiques de gestion de la salle de commande est un moyen proactif de déterminer ce qui fonctionne bien et ce qui pourrait être amélioré.

Dans l'ensemble, les résultats de l'audit de Trans Mountain Pipeline ULC sont très satisfaisants. La société a démontré qu'elle a atteint les résultats escomptés pour les 21 éléments du protocole d'audit énumérés à l'annexe I. Les auditeurs ont constaté que la salle de commande est bien organisée, gérée et contrôlée. Les processus qui s'y rattachent sont bien conçus et documentés et gérés conformément aux exigences du système de gestion de la société. L'équipe de gestion a intégré des principes liés aux facteurs humains et organisationnels, comme la gestion de la fatigue, et donné suite aux préoccupations de nature ergonomique afin d'aider les opérateurs à effectuer leurs quarts de travail de façon compétente et efficace, parfois dans des conditions stressantes. Les auditeurs ont constaté une grande solidarité entre les membres du personnel de la salle de commande ainsi que leur connaissance approfondie des procédures qui y sont appliquées, y compris des mesures à prendre en cas d'incidents opérationnels. Ils ont noté que la société s'emploie à donner une formation polyvalente à ses opérateurs afin qu'ils acquièrent les compétences nécessaires pour prendre la relève et s'occuper d'un second poste de commande au besoin. La société disposera ainsi d'une plus grande souplesse pour gérer la salle de commande dans différentes situations, tout en assurant l'exploitation sécuritaire du pipeline.

## 6.0 Étapes suivantes

Les prochaines étapes du processus d'audit sont les suivantes :

- La Régie remettra le rapport d'audit final à Trans Mountain.
- La société disposera de sept jours civils pour prendre connaissance du rapport final et transmettre à la Régie toute demande de caviardage.
- La Régie publiera ensuite le rapport d'audit final sur son site Web externe dans les deux langues officielles.
- La Régie transmettra une lettre de clôture de l'audit à Trans Mountain.

## 7.0 Conclusion

En conclusion, les 21 protocoles qui ont été évalués au cours de l'audit par un examen de documents et de dossiers, une visite des lieux, des rencontres et des entrevues ont atteint les résultats escomptés. Trans Mountain n'a aucune mesure à prendre, si ce n'est de prendre connaissance du rapport d'audit final et de transmettre à la Régie toute demande de caviardage avant la publication du rapport d'audit final sur son site Web externe.



## Annexe I – Analyse de l’audit

### PA-01 Énoncés de politique et d’engagement

<b>Constatation</b>	Rien à signaler
<b>Réglementation</b>	RPT
<b>Source dans la réglementation</b>	6.3(1)
<b>Exigence réglementaire</b>	La compagnie établit des politiques et des buts documentés pour que les objets visés aux alinéas 6a) à c) soient atteints et que les obligations prévues au présent règlement soient respectées. Les politiques et les buts comprennent notamment (...) b) les buts en matière de prévention des ruptures, des rejets de gaz et de liquides, des décès et des blessures et en matière d’intervention en cas d’incidents et de situations d’urgence.
<b>Résultat attendu</b>	Le résultat attendu est le suivant : <ul style="list-style-type: none"><li>• La société peut démontrer qu’elle a établi des politiques et des buts documentés en matière de prévention des ruptures, des rejets de gaz et de liquides, des décès et des blessures, et d’intervention en cas d’incidents et de situations d’urgence.</li></ul>
<b>Information pertinente fournie par la société</b>	La liste des documents et dossiers examinés par la Régie pour cet audit est conservée dans les dossiers de l’organisme.  Les entrevues menées avec les personnes ci-dessous sont liées à cette constatation : <ul style="list-style-type: none"><li>• directeur de la conformité et du risque organisationnel,</li><li>• chef de la conformité,</li><li>• chef du centre de commande,</li><li>• chef des simulations et des contrôles,</li><li>• superviseur du centre de commande,</li><li>• chef de l’équipe de la conformité et de la gestion des dangers et des risques.</li><li>• Pour obtenir la liste complète des employés de Trans Mountain qui prenaient part à l’entrevue, voir le document que la Régie a versé au répertoire des fichiers associé au présent audit.</li></ul>
<b>Résumé de la constatation</b>	Trans Mountain a démontré que les politiques et les buts qu’elle a mis en place à l’échelle de l’organisation satisfont aux exigences du paragraphe 6.3(1) du RPT.

#### Évaluation détaillée

Le SIGSP de Trans Mountain comprend 17 programmes de gestion, dont les six exigés par le RPT (programme de gestion de la sécurité, programme de protection environnementale, programme de gestion de la sûreté, programme de prévention des dommages, programme de gestion des situations d’urgence et programme de gestion de l’intégrité). On y trouve aussi un programme

de gestion du centre de commande et un programme de gestion de la surveillance computationnelle des pipelines.

Le programme de gestion du centre de commande assure la surveillance et le contrôle centralisés des pipelines et de l'infrastructure s'y rattachant. Le programme de gestion de la surveillance computationnelle des pipelines s'attache aux systèmes et aux ressources servant à détecter les fuites au moyen d'une surveillance computationnelle des pipelines sur l'ensemble du réseau. Les deux documents maîtres de ces programmes sont le plan de gestion de la salle de commande (« plan GSC ») et le plan de gestion de la surveillance computationnelle des pipelines (« plan GSCP »), dont le contenu est abordé plus loin dans le présent rapport. Ensemble, ces programmes satisfont aux exigences de l'article 37 du RPT concernant l'établissement et la mise sur pied d'un système de commande des pipelines qui comprend les installations et les procédures servant à faire ce qui suit :

- commander et contrôler l'exploitation du pipeline;
- enregistrer les données chronologiques, les messages et les alarmes;
- détecter les fuites.

Pour une liste complète des exigences de l'article 37 du RPT, consulter le règlement lui-même.

Le SIGSP renferme une politique, des buts organisationnels et une déclaration d'engagement signée par le dirigeant responsable. Chaque programme du SIGSP doit comporter des buts, des objectifs et des cibles qui concordent avec les buts de l'organisation. Chaque programme doit aussi comprendre une déclaration d'engagement signée par le responsable du programme, dans laquelle on s'engage à atteindre les buts de la société.

L'énoncé de politique du SIGSP indique que Trans Mountain est déterminée à mener ses activités d'une manière sécuritaire et responsable sur le plan environnemental et en réduisant au minimum les risques qui pourraient découler de telles activités. On y indique aussi que pour respecter cet engagement, Trans Mountain :

- satisfera à toutes les exigences légales applicables;
- veillera à ce que toutes ses activités soient menées par du personnel qualifié;
- veillera à ce que des ressources suffisantes soient disponibles;
- assurera des communications efficaces avec les communautés autochtones et les parties prenantes de la société (à l'interne et à l'externe), qu'elle fera participer;
- établira, surveillera et communiquera les buts, les objectifs et les cibles favorisant une amélioration continue;
- conservera les programmes et les systèmes nécessaires mis en œuvre efficacement et assurera un suivi approprié pour assurer l'atteinte des résultats recherchés.

Cette politique renferme aussi une déclaration d'immunité pour les rapports internes de dangers, dangers potentiels, incidents et quasi-incidents faits de bonne foi par des employés et des entrepreneurs. Cette déclaration respecte les dispositions de l'alinéa 6.3(1a) du RPT.

La déclaration d'engagement signée par le dirigeant responsable indique que l'équipe de gestion de la société reconnaît l'importance du SIGSP pour respecter les engagements qu'elle a pris.

On y fait état de 14 buts. Les suivants sont pertinents à l'évaluation du présent protocole :

- 1<sup>er</sup> but – Prévenir les blessures, les maladies et les décès.
- 2<sup>e</sup> but – Prévenir le rejet imprévu de substances dangereuses et les incendies, explosions et autres incidents.

- 4<sup>e</sup> but – Se préparer et intervenir efficacement en cas d'incidents et d'urgences, ce qui comprend la coordination avec les organismes d'intervention d'urgence dans les collectivités où nous exerçons nos activités.
- 5<sup>e</sup> but – Veiller à ce que les incidents et quasi-incidentes soient signalés, que des enquêtes soient menées et que les leçons retenues soient communiquées efficacement.

Ainsi, la société peut démontrer qu'elle a établi des politiques et des buts documentés en matière de prévention des ruptures, des rejets de gaz et de liquides, des décès et des blessures, et d'intervention en cas d'incidents et de situations d'urgence.

En résumé, Trans Mountain a démontré que les politiques et les buts qu'elle a mis en place à l'échelle de l'organisation satisfont aux exigences du paragraphe 6.3(1) du RPT.

## PA-02 Inventaire des dangers

<b>Constatation</b>	Rien à signaler
<b>Réglementation</b>	RPT
<b>Source dans la réglementation</b>	6.5(1)d)
<b>Exigence réglementaire</b>	La compagnie est tenue, dans le cadre de son système de gestion et des programmes visés à l'article 55 (...) d'établir et de maintenir un inventaire des dangers et dangers potentiels répertoriés.
<b>Résultat attendu</b>	<p>Les résultats attendus sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La société a établi et tenu à jour un inventaire conforme aux exigences.</li> <li>• L'inventaire énumère les dangers et les dangers potentiels associés à l'ensemble des activités et des opérations de la société pendant tout le cycle de vie des pipelines.</li> <li>• Les dangers et les dangers potentiels de la salle de commande sont répertoriés.</li> <li>• L'inventaire a été préparé et tenu à jour; il tient compte des changements apportés aux activités et aux opérations de la société.</li> <li>• L'inventaire est utilisé dans les processus d'évaluation et de maîtrise des risques.</li> </ul>
<b>Information pertinente fournie par la société</b>	<p>La liste des documents et dossiers examinés par la Régie pour cet audit est conservée dans les dossiers de l'organisme.</p> <p>Les entrevues menées avec les personnes ci-dessous sont liées à cette constatation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• chef de la conformité,</li> <li>• chef du centre de commande,</li> <li>• chef des simulations et des contrôles,</li> <li>• superviseur du centre de commande,</li> <li>• chef de l'équipe de la conformité et de la gestion des dangers et des risques.</li> <li>• Pour obtenir la liste complète des employés de Trans Mountain qui prenaient part à l'entrevue, voir le document que la Régie a versé au répertoire des fichiers associé au présent audit.</li> </ul>
<b>Résumé de la constatation</b>	Trans Mountain a démontré qu'elle a établi un processus pour répertorier les dangers et dangers potentiels associés aux activités de la salle de commande et qu'elle conserve et utilise une liste à jour de ces dangers pour évaluer et maîtriser les risques.

### Évaluation détaillée

Trans Mountain dispose de plusieurs processus organisationnels dans son SIGSP qui sont conformes aux exigences relatives aux divers processus exigés au paragraphe 6.5(1) du RPT. La société exige que chaque secteur de programme dispose de processus et de procédures qui répondent aux exigences de ces processus. La section 8.0 du SIGSP porte sur la gestion des

dangers et des risques et fait état de cinq documents que les divers secteurs de programme doivent suivre, à savoir :

- *Hazard and Risk Management Standard* (norme de gestion des dangers et des risques),
- *Hazard Identification and Reporting Procedure* (procédure d'identification des dangers et de rapport),
- *Operations Risk Management Procedure* (procédure de gestion des risques liés à l'exploitation),
- *Hazard and Risk Guidelines* (lignes directrices sur la gestion des dangers et des risques),
- *Contingency Plans for Abnormal Events Standard* (norme sur les plans d'urgence en cas de conditions anormales).

La norme de gestion des dangers et des risques définit les critères pour répertorier, analyser et évaluer les dangers et les risques rencontrés, pour intervenir, et pour les signaler. On y indique qu'il faut utiliser le logiciel et la base de données Enablon pour la gestion des incidents et des dangers. La marche à suivre pour signaler des dangers est décrite en détail dans la procédure devant servir à répertorier et à signaler des dangers. La norme établit aussi le processus pour ce qui suit :

- la création et la tenue à jour d'une liste unifiée des dangers (*Unified Hazard List*),
- l'établissement d'un inventaire des dangers et dangers potentiels et leur signalement,
- la gestion des risques connexes,
- la mise au point et la mise en place de mécanismes de contrôle.

La liste unifiée des dangers est un répertoire centralisé où sont consignés tous les dangers et dangers potentiels relevés par les programmes de gestion du SIGSP. Dans cette norme, Trans Mountain établit une distinction entre l'identification des dangers, dangers potentiels et dangers imminents et la façon d'y faire face. La liste unifiée des dangers est une composante du registre unifié des dangers et des risques (*Unified Hazard and Risk Register*).

Trans Mountain a fourni aux auditeurs de la Régie son plan de gestion de la salle de commande (« plan GSC ») et son plan de gestion de la surveillance computationnelle des pipelines (« plan GSCP »). Le plan GSC fait état des exigences qui se rattachent au programme du système de gestion, soit les politiques, les processus, les normes, les procédures et les autres documents et activités auxquels on a recours gérer efficacement le centre de commande.

De même, le plan GSCP est le document utilisé pour assurer la gestion efficace de ces systèmes.

La section 4.0, intitulée *Hazard and Risk Management* (gestion des dangers et des risques), est consacrée à ces deux plans. On y indique que les dangers et les risques doivent être répertoriés et gérés en se conformant à la norme de gestion des dangers et des risques du SIGSP et aux procédures qui s'y rattachent.

Ensemble, cette norme et les procédures connexes expliquent comment le service de la conformité collecte l'information qui doit être entrée dans la liste unifiée des dangers et le registre unifié des dangers et des risques.

Trans Mountain a fourni aux auditeurs de la Régie des copies de son registre unifié de 2021 et de 2022, qui ont été à même de constater que les dangers et les risques associés à la salle de commande, par exemple un événement de suppression ou une erreur d'un opérateur, figurent dans le registre unifié, ainsi que le classement des risques et la façon de composer avec les risques connexes.

En résumé, Trans Mountain a démontré qu'elle a établi un processus pour répertorier les dangers et dangers potentiels associés aux activités de la salle de commande et qu'elle conserve et utilise une liste à jour de ces dangers pour évaluer et maîtriser les risques.

## PA-03 Évaluation des risques

<b>Constatation</b>	Rien à signaler
<b>Réglementation</b>	RPT
<b>Source dans la réglementation</b>	6.5(1)e)
<b>Exigence réglementaire</b>	La compagnie est tenue, dans le cadre de son système de gestion et des programmes visés à l'article 55 (...) d'établir et de mettre en œuvre un processus pour évaluer les risques associés aux dangers et dangers potentiels répertoriés, notamment ceux liés aux conditions d'exploitation normales et anormales.
<b>Résultat attendu</b>	<p>Les résultats attendus sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La société a établi et mis en œuvre un processus conforme pour évaluer et gérer les risques.</li> <li>• La ou les méthodes d'évaluation des risques confirment que les risques associés aux dangers répertoriés (liés aux conditions d'exploitation normales et anormales) respectent les normes réglementaires citées en référence et qu'ils sont adaptés à la nature, à la portée, à l'échelle et à la complexité des opérations et des activités de la société et qu'ils sont liés à l'objet et aux résultats attendus des programmes visés à l'article 55.</li> <li>• Les risques sont évalués pour tous les dangers et dangers potentiels et tiennent compte des conditions d'exploitation normales et anormales.</li> <li>• Les niveaux de risque donnent lieu à un suivi périodique selon les besoins et sont réévalués quand les circonstances changent.</li> <li>• Les risques sont gérés selon des méthodes établies qui concordent avec les programmes visés à l'article 55.</li> <li>• Des critères d'acceptation des risques et de tolérance aux risques sont établis pour tous les dangers et dangers potentiels.</li> </ul>
<b>Information pertinente fournie par la société</b>	<p>La liste des documents et dossiers examinés par la Régie pour cet audit est conservée dans les dossiers de l'organisme.</p> <p>Les entrevues menées avec les personnes ci-dessous sont liées à cette constatation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• chef de la conformité,</li> <li>• chef du centre de commande,</li> <li>• chef des simulations et des contrôles,</li> <li>• superviseur du centre de commande,</li> <li>• chef de l'équipe de la conformité et de la gestion des dangers et des risques.</li> <li>• Pour obtenir la liste complète des employés de Trans Mountain qui prenaient part à l'entrevue, voir le document que la Régie a versé au répertoire des fichiers associé au présent audit.</li> </ul>

**Résumé de la constatation**

Trans Mountain a démontré qu'elle a établi un processus pour évaluer les risques associés aux dangers et dangers potentiels découlant des activités de la salle de commande, y compris ceux liés aux conditions d'exploitation normales et anormales.



## Évaluation détaillée

Trans Mountain a démontré qu'elle a établi un processus pour répertorier les dangers et dangers potentiels associés aux activités de la salle de commande et qu'elle conserve et utilise une liste à jour de ces dangers pour évaluer et maîtriser les risques.

La section 8.0 du SIGSP porte sur la gestion des dangers et des risques et fait état de cinq documents que les divers secteurs de programme doivent suivre, à savoir :

- *Hazard and Risk Management Standard* (norme de gestion des dangers et des risques),
- *Hazard Identification and Reporting Procedure* (procédure d'identification des dangers et de rapport),
- *Operations Risk Management Procedure* (procédure de gestion des risques liés à l'exploitation),
- *Hazard and Risk Guidelines* (lignes directrices sur la gestion des dangers et des risques),
- *Contingency Plans for Abnormal Events Standard* (norme sur les plans d'urgence en cas de conditions anormales).

La société exige que chaque secteur de programme dispose de processus et de procédures qui répondent aux exigences de ces processus.

La norme de gestion des dangers et des risques définit les critères pour répertorier, analyser et évaluer les dangers et les risques rencontrés, pour intervenir, et pour les signaler. On y indique qu'il faut utiliser le logiciel et la base de données Enablon pour la gestion des incidents et des dangers. La marche à suivre pour signaler des dangers est décrite en détail dans la procédure devant servir à répertorier et à signaler des dangers. La norme explique aussi le processus pour établir et garder à jour la liste unifiée des dangers, répertorier et signaler les dangers et dangers potentiels, gérer les risques connexes et élaborer et mettre en place de mécanismes de contrôle. La liste unifiée des dangers est un répertoire centralisé où sont consignés tous les dangers et dangers potentiels relevés par les programmes de gestion du SIGSP. Dans cette norme, Trans Mountain établit une distinction entre l'identification des dangers, dangers potentiels et dangers imminents et la façon d'y faire face. La liste unifiée des dangers est une composante du registre unifié des dangers et des risques de la société.

Ce dernier renferme la liste de tous les dangers et dangers potentiels répertoriés, leurs causes, les risques qui s'y rattachent, les conclusions de l'évaluation des risques et les mécanismes de contrôle correspondants. Le terme « unifié » renvoie au fait que Trans Mountain conserve une base de données centrale de tous les dangers et risques répertoriés par l'ensemble de ses secteurs de programme. Par conséquent, tous les dangers reliés aux activités du centre de commande sont conservés dans la liste unifiée et les risques, dans le registre.

La procédure de gestion des risques liés à l'exploitation décrit le processus pour gérer les risques et les étapes à respecter pour créer et tenir à jour des registres des risques des programmes qui alimentent le registre des risques liés à l'exploitation et le rapport sur les risques en question. Selon la norme, un risque lié à l'exploitation consiste en une exposition possible à un événement indésirable et constitue une quantification de la probabilité que les événements se produisent et la gravité des conséquences. Les risques sont ensuite classés selon les catégories suivantes : risque inhérent, risque résiduel et principaux risques résiduels.

- Le risque inhérent est un risque qui existe sans qu'il y ait le moindre mécanisme de contrôle en place, outre ceux déjà intégrés à l'organisation.
- Le risque résiduel est le niveau de risque qui subsiste après avoir envisagé et mis en place des mécanismes de contrôle supplémentaires.

- Le principal risque résiduel est un risque qui exige de la direction qu'elle y prête une attention continue du fait de la probabilité plus grande ou de conséquences plus graves de l'occurrence d'un événement susceptible de nuire à l'atteinte des objectifs opérationnels.

La démarche pour l'évaluation du risque de la procédure comprend trois grands éléments :

- Recensement des risques, qui consiste à produire une liste des risques liés à l'exploitation, puis à relever les nouveaux risques et à mettre à jour la liste des risques déjà répertoriés.
- Analyse des risques, qui consiste à classer les risques liés à l'exploitation en fonction de la probabilité qu'ils se produisent et des conséquences possibles. Cela comprend la prise en compte d'un risque inhérent et l'efficacité des mécanismes de contrôle supplémentaires déjà en place.
- Évaluation des risques, à savoir l'établissement des priorités concernant les risques et la décision sur la nécessité ou non de s'y attaquer. Cela consiste aussi à répertorier et à évaluer la valeur des mécanismes de contrôle supplémentaires possibles pour permettre à la direction de prendre des décisions éclairées.

À l'étape de l'analyse des risques, Trans Mountain se sert d'une grille de risque de cinq sur cinq pour évaluer et analyser d'une manière uniforme les conséquences associées à un risque. Au moyen cet outil normalisé, l'évaluateur du risque doit établir la probabilité que se produise un événement et ses conséquences, en fonction de critères normalisés. Il existe cinq niveaux de probabilité : Extrêmement improbable, Improbable, Rare, Occasionnel et Attendu. Il y a aussi cinq niveaux de conséquences : Mineure, Modérée, Majeure, Critique et Extrême.

Grâce à des critères normalisés pour chaque probabilité et chaque conséquence, l'évaluateur du risque est en mesure de situer le risque dans la grille des possibilités. Selon les résultats de l'évaluation des risques, l'évaluateur peut passer à l'étape suivante de la démarche, à savoir choisir les mécanismes de contrôle qui conviennent pour gérer le risque.

Trans Mountain a fourni aux auditeurs de la Régie son plan GSC et son plan GSCP. L'un et l'autre renferment une section 4.0 qui traite de la gestion des dangers et des risques, dans lesquelles on indique que les programmes de gestion du centre de commande et de la surveillance computationnelle des pipelines doivent servir à répertorier et à gérer les dangers et les risques en appliquant la norme de gestion des dangers et des risques du SIGSP et les procédures connexes.

Trans Mountain a aussi fourni aux auditeurs de la Régie des copies de son registre unifié de 2021 et de 2022, qui ont été à même de constater que les dangers et les risques associés à la salle de commande figurent dans le registre unifié, ainsi que le classement des risques et la façon de composer avec les risques connexes.

En résumé, Trans Mountain a démontré qu'elle a établi un processus pour évaluer les risques associés aux dangers et dangers potentiels découlant des activités de la salle de commande, y compris ceux liés aux conditions d'exploitation normales et anormales.

## PA-04 Mécanismes de contrôle

<b>Constatation</b>	Rien à signaler
<b>Réglementation</b>	RPT
<b>Source dans la réglementation</b>	6.5(1)f)
<b>Exigence réglementaire</b>	La compagnie est tenue, dans le cadre de son système de gestion et des programmes visés à l'article 55 (...) d'établir et de mettre en œuvre un processus pour élaborer et mettre en œuvre des mécanismes de contrôle dans le but de prévenir, de gérer et d'atténuer les dangers et dangers potentiels répertoriés, de même que les risques, et pour communiquer ces mécanismes à toute personne exposée aux risques.
<b>Résultat attendu</b>	<p>Les résultats attendus sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La société dispose d'un processus conforme pour élaborer et mettre en place des mécanismes de contrôle.</li> <li>• Les méthodes d'élaboration de ces mesures conviennent à la nature, à l'importance, à l'étendue et à la complexité des opérations, des activités et des programmes de la société visés à l'article 55.</li> <li>• Ces mesures sont élaborées et mis en place.</li> <li>• Ces mesures conviennent pour prévenir, gérer et atténuer les dangers et les risques répertoriés.</li> <li>• Les mécanismes de contrôle font l'objet d'une surveillance périodique et, selon les besoins, sont réévalués quand les circonstances changent.</li> <li>• Les mécanismes de contrôle sont communiqués aux personnes exposées aux risques.</li> </ul>
<b>Information pertinente fournie par la société</b>	<p>La liste des documents et dossiers examinés par la Régie pour cet audit est conservée dans les dossiers de l'organisme.</p> <p>Les entrevues menées avec les personnes ci-dessous sont liées à cette constatation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• chef de la conformité,</li> <li>• chef du centre de commande,</li> <li>• chef des simulations et des contrôles,</li> <li>• superviseur du centre de commande,</li> <li>• chef de l'équipe de la conformité et de la gestion des dangers et des risques.</li> <li>• Pour obtenir la liste complète des employés de Trans Mountain qui prenaient part à l'entrevue, voir le document que la Régie a versé au répertoire des fichiers associé au présent audit.</li> </ul>
<b>Résumé de la constatation</b>	Trans Mountain a démontré qu'elle dispose d'un processus pour établir et mettre en œuvre des mécanismes de contrôle dans le but de prévenir, de gérer et d'atténuer les dangers, les dangers potentiels et les risques liés aux activités de la salle de commande, et pour communiquer ces mécanismes à toute personne exposée aux risques.

## Évaluation détaillée

Trans Mountain a démontré qu'elle a établi un processus pour répertorier les dangers et dangers potentiels associés aux activités de la salle de commande et qu'elle conserve et utilise une liste à jour de ces dangers pour évaluer et contrôler les risques.

La section 8.0 du SIGSP porte sur la gestion des dangers et des risques et fait état de cinq documents que les divers secteurs de programme doivent suivre, à savoir :

- *Hazard and Risk Management Standard* (norme de gestion des dangers et des risques),
- *Hazard Identification and Reporting Procedure* (procédure d'identification des dangers et de rapport),
- *Operations Risk Management Procedure* (procédure de gestion des risques liés à l'exploitation),
- *Hazard and Risk Guidelines* (lignes directrices sur la gestion des dangers et des risques),
- *Contingency Plans for Abnormal Events Standard* (norme sur les plans d'urgence en cas de conditions anormales).

La société exige que chaque secteur de programme dispose de processus et de procédures qui répondent aux exigences de ces processus.

Comme il est expliqué en détail au protocole d'audit PA-03, Trans Mountain utilise sa norme de gestion des dangers et des risques pour répertorier, analyser et évaluer les dangers et les risques rencontrés, pour intervenir et pour les signaler. La liste unifiée des dangers, une composante du registre unifié des dangers et des risques, est un répertoire centralisé où sont consignés tous les dangers et dangers potentiels détectés par les programmes de gestion du SIGSP. Ce dernier renferme la liste de tous les dangers et dangers potentiels répertoriés, leurs causes, les risques qui s'y rattachent, les conclusions de l'évaluation des risques et les mécanismes de contrôle correspondants.

De plus, tel qu'il a été décrit précédemment, Trans Mountain se sert de sa procédure de gestion des risques liés à l'exploitation pour gérer l'inventaire, l'analyse et l'évaluation des risques en appliquant sa grille de risques de cinq sur cinq pour déterminer la probabilité et les conséquences d'un événement. Grâce à des critères normalisés pour chaque probabilité et chaque conséquence, l'évaluateur du risque est en mesure de situer le risque dans la grille des possibilités. Selon les résultats de l'évaluation des risques, l'évaluateur peut passer à l'étape suivante de la démarche, à savoir choisir les mécanismes de contrôle qui conviennent pour gérer le risque.

Trans Mountain a fourni aux auditeurs de la Régie son plan GSC et son plan GSCP. L'un et l'autre renferment une section 4.0 qui traite de la gestion des dangers et des risques, dans lesquelles on indique que les programmes de gestion du centre de commande et de la surveillance computationnelle des pipelines doivent servir à répertorier et à gérer les dangers et les risques en appliquant la norme de gestion des dangers et des risques du SIGSP et les procédures connexes.

Trans Mountain a aussi fourni aux auditeurs de la Régie des copies de son registre unifié de 2021 et de 2022, qui ont pu constater que les dangers et les risques associés à la salle de commande figurent dans le registre, que les risques correspondants sont évalués au moyen de la grille de risque et que des mécanismes de contrôle sont indiqués.

Ces mécanismes peuvent être l'un ou l'autre des suivants :

- Élimination – suppression physique du danger
- Remplacement – remplacement du danger

- Mécanismes techniques de contrôle – isolement des personnes du danger
- Mesures de contrôles administratives – modification des méthodes de travail
- Équipement de protection individuelle – protection des travailleurs au moyen d'un équipement de protection individuelle.

Tout au long de l'audit, les auditeurs ont pu observer et examiner plusieurs mécanismes de contrôle mis en place par Trans Mountain, dont les suivants :

- SIGSP et processus et procédures normalisés
- Plans GSC et GSCP
- Procédures d'exploitation du centre de commande
- Procédure d'urgence du centre de commande
- Plans d'urgence
- Recours à un centre de commande principal et à un centre de commande auxiliaire
- Utilisation de systèmes de communication auxiliaires
- Utilisation de serveurs de sauvegarde
- Gestion de la fatigue
- Procédure normalisée de relève en fin de quart
- Évaluation annuelle des ressources humaines
- Processus d'examen annuel de gestion

En résumé, Trans Mountain a démontré qu'elle dispose d'un processus pour établir et mettre en œuvre des mécanismes de contrôle dans le but de prévenir, de gérer et d'atténuer les dangers, les dangers potentiels et les risques liés aux activités de la salle de commande répertoriés, et pour communiquer ces mécanismes à toute personne exposée aux risques.

## PA-05 Buts, cibles et objectifs

<b>Constatation</b>	Rien à signaler
<b>Réglementation</b>	RPT
<b>Source dans la réglementation</b>	6.5(1)a)
<b>Exigence réglementaire</b>	La compagnie est tenue, dans le cadre de son système de gestion et des programmes visés à l'article 55 (...) d'établir et de mettre en œuvre un processus pour fixer les objectifs et des cibles précises permettant d'atteindre les buts visés au paragraphe 6.3(1) et pour en assurer l'examen annuel.
<b>Résultat attendu</b>	<p>Les résultats attendus sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La société a établi et mis en œuvre un processus conforme aux exigences.</li> <li>• La société peut démontrer qu'elle a établi et mis en œuvre un processus pour fixer des objectifs et des cibles précises pour atteindre ses buts en matière de prévention des ruptures, des rejets de gaz et de liquides, des décès et des blessures, et d'intervention en cas d'incidents et de situations d'urgence applicables aux opérations de sa salle de commande.</li> <li>• La société a fixé des objectifs et des cibles permettant d'atteindre les buts visés au paragraphe 6.3(1).</li> <li>• Tous les objectifs sont pertinents, dans le contexte du système de gestion de la société, compte tenu de la portée du processus et de leur application aux programmes visés à l'article 55.</li> <li>• La société revoit les objectifs et les cibles tous les ans.</li> <li>• L'examen détermine si les objectifs ont été atteints ou si des mesures correctives ou préventives sont nécessaires.</li> </ul>
<b>Information pertinente fournie par la société</b>	<p>La liste des documents et dossiers examinés par la Régie pour cet audit est conservée dans les dossiers de l'organisme.</p> <p>Les entrevues menées avec les personnes ci-dessous sont liées à cette constatation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• directeur de la conformité et du risque organisationnel,</li> <li>• chef de la conformité,</li> <li>• chef du centre de commande,</li> <li>• chef des simulations et des contrôles,</li> <li>• superviseur du centre de commande,</li> <li>• chef de l'équipe de la conformité et de la gestion des dangers et des risques.</li> <li>• Pour obtenir la liste complète des employés de Trans Mountain qui prenaient part à l'entrevue, voir le document que la Régie a versé au répertoire des fichiers associé au présent audit.</li> </ul>

## Résumé de la constatation

Trans Mountain a démontré qu'elle dispose d'un processus pour fixer des objectifs et des cibles dans ses programmes de gestion du centre de commande et de surveillance computationnelle des pipelines conçus pour atteindre ses buts organisationnels et assurer leur examen annuel.

### Évaluation détaillée

Le SIGSP renferme une politique, des buts organisationnels et une déclaration d'engagement signée par le dirigeant responsable. Le SIGSP exige que chaque programme soit doté de buts, d'objectifs et de cibles qui concordent avec les buts de l'organisation. En vertu de ce système, chaque programme doit comporter une déclaration d'engagement signée par le responsable du programme, dans laquelle on s'engage à atteindre les buts du programme et ceux de l'organisation.

Trans Mountain a informé la Régie que tous les programmes qui relèvent du SIGSP sont soumis aux exigences de sa norme sur les buts, les objectifs et les cibles (*Goals, Objectives and Targets Standard*). Cette norme encadre l'établissement, la révision et la tenue à jour des buts, objectifs et cibles ainsi que des mesures de résultats.

Trans Mountain dispose d'un plan de gestion de l'assurance de la qualité (*Quality Assurance Management Plan*) qu'elle utilise et qui décrit les activités en la matière devant assurer la conformité des programmes à la norme sur les buts, les objectifs et les cibles.

La norme relative à l'amélioration continue (*Continual Improvement Standard*) encadre les examens annuels des résultats des programmes qui découlent du SIGSP et de tout PMCP. Les plans annuels des programmes doivent figurer dans l'établissement des buts, objectifs et cibles.

La norme relative aux buts, objectifs et cibles (*Goals, Objectives and Targets Standard*) exige ce qui suit pour chaque programme :

- rédaction d'une déclaration d'engagement pour le programme;
- établissement de buts, d'objectifs et de cibles pour le programme visant à permettre la concrétisation des engagements;
- vérification de l'atteinte des objectifs par l'examen des résultats comportant de cibles quantifiables;
- communication des buts, objectifs et cibles au personnel rattaché au programme, à la haute direction et aux autres parties concernées;
- examen annuel des résultats.

S'agissant du SIGSP, 2 des 17 secteurs de programme tombent dans la portée de l'audit : le programme de gestion du centre de commande et le programme de gestion de la surveillance computationnelle des pipelines. Trans Mountain a fourni aux auditeurs de la Régie des copies de ses buts, objectifs et cibles de 2022 et de 2023 pour les deux programmes.

La société a montré aux auditeurs de la Régie une feuille de calcul dont elle se sert pour faire le suivi des divers buts, objectifs et cibles des programmes et a expliqué en quoi ils s'arriment sur les objectifs de l'organisation.

Chaque année, dans le cadre de son examen de la direction, chaque responsable de programme doit prendre connaissance des résultats des indicateurs de rendement utilisés pour surveiller le succès du programme sur le plan de l'atteinte de ses objectifs et les commenter. Si une cible ou un objectif n'a pas été atteint, le responsable du programme doit expliquer pourquoi et motiver la modification de l'objectif ou l'établissement d'un nouvel objectif. Par ailleurs, chaque programme doit

établir de nouvelles cibles et de nouveaux objectifs pour l'année à venir, ainsi que des indicateurs de rendement clés pour faire le suivi des progrès réalisés.

Trans Mountain a fourni aux auditeurs de la Régie ses dossiers d'examen de la direction pour 2021 et 2022, qui dénotent clairement que le programme de gestion du centre de commande et le programme de gestion de la surveillance computationnelle des pipelines ont vérifié leur réussite dans l'atteinte de leurs indicateurs de rendement clés, de leurs cibles et de leurs objectifs durant l'année précédente et l'établissement de nouveaux pour l'exercice à venir.

En résumé, Trans Mountain a démontré qu'elle dispose d'un processus pour intégrer à ses programmes de gestion du centre de commande et de surveillance computationnelle des pipelines des objectifs et des cibles conçus pour atteindre ses buts organisationnels et assurer leur examen annuel.



## PA-06 Structure organisationnelle, rôles et responsabilités

<b>Constatation</b>	Rien à signaler
<b>Réglementation</b>	RPT
<b>Source dans la réglementation</b>	6.4
<b>Exigence réglementaire</b>	La compagnie se dote d'une structure organisationnelle documentée qui lui permet : a) de répondre aux exigences du système de gestion et de respecter les obligations prévues à l'article 6; b) de déterminer et de communiquer les rôles, les responsabilités et les pouvoirs des dirigeants et des employés à tous les niveaux hiérarchiques de la compagnie; c) de démontrer, au moyen d'une évaluation annuelle des besoins documentée, que les ressources humaines allouées pour établir, mettre en œuvre et maintenir le système de gestion sont suffisantes pour répondre aux exigences de ce système et respectent les obligations de la compagnie prévues au présent règlement.
<b>Résultat attendu</b>	<p>La société peut démontrer ce qui suit :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Qu'elle dispose d'une structure organisationnelle documentée pour sa salle de commande, son personnel des opérations, son personnel de soutien pour le système SCADA et les autres équipes de soutien.</li><li>• Que la structure organisationnelle documentée correspond à la manière dont la salle de commande est organisée et dotée en personnel.</li><li>• Qu'elle a déterminé et communiqué les rôles, les responsabilités et les pouvoirs relatifs à la gestion et aux opérations de la salle de commande à tous les membres du personnel de celle-ci et à toutes les personnes qui interagissent avec eux.</li><li>• Qu'elle dispose d'un processus documenté pour communiquer les rôles, les responsabilités et les pouvoirs aux membres du personnel de la salle de commande et aux personnes qui ont un besoin de savoir, par exemple, des notes de formation.</li><li>• Qu'elle fait une évaluation annuelle documentée des ressources humaines nécessaires au fonctionnement et au maintien des systèmes de commande du pipeline et de détection de fuites.</li></ul>

<b>Information pertinente fournie par la société</b>	<p>La liste des documents et dossiers examinés par la Régie pour cet audit est conservée dans les dossiers de l'organisme.</p> <p>Les entrevues menées avec les personnes ci-dessous sont liées à cette constatation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• directeur de la conformité et du risque organisationnel,</li> <li>• chef de la conformité,</li> <li>• chef du centre de commande,</li> <li>• chef des simulations et des contrôles,</li> <li>• superviseur du centre de commande,</li> <li>• chef de l'équipe de la conformité et de la gestion des dangers et des risques.</li> <li>• Pour obtenir la liste complète des employés de Trans Mountain qui prenaient part à l'entrevue, voir le document que la Régie a versé au répertoire des fichiers associé au présent audit.</li> </ul>
<b>Résumé de la constatation</b>	<p>Trans Mountain a démontré qu'elle a établi une structure organisationnelle documentée qui lui permet de répondre aux exigences du système de gestion et de respecter les obligations prévues au RPT, de déterminer et de communiquer les rôles, les responsabilités et les pouvoirs des dirigeants et des employés à tous les niveaux hiérarchiques de la société, et de mener chaque année une évaluation documentée des besoins en ressources humaines pour le centre de commande et le groupe des simulations et des contrôles.</p>

### Évaluation détaillée

Deux engagements pris par Trans Mountain dans l'énoncé de politique sur la sécurité et la gestion des pertes (*Safety and Loss Management Policy Statement*) que l'on trouve dans les SIGSP consistent à s'assurer que toutes les activités seront menées par du personnel qualifié et que des ressources suffisantes seront disponibles.

La section 3.0 du SIGSP décrit l'organisation de la société et les attributions du personnel clé. Ainsi, le vice-président de l'ingénierie relève directement du PDG/dirigeant responsable et est chargé de la surveillance directe du programme de gestion du centre de commande et du programme de gestion de la surveillance computationnelle des pipelines. Trans Mountain a fourni aux auditeurs de la Régie une copie de sa structure organisationnelle dans laquelle on peut voir le lien qui existe entre le PDG / dirigeant responsable et les « propriétaires » de ces deux programmes. Plus loin dans l'organigramme, on voit le lien qui existe entre le vice-président de l'ingénierie et les chefs du centre de commande et du groupe des simulation et des contrôles. À partir de là, il existe un lien direct entre les chefs et le personnel du centre de commande.

On indique à la section 11.1 du SIGSP que l'établissement d'une structure organisationnelle qui fait état des rôles et responsabilités des principales personnes ou principaux groupes pour assurer une gestion efficace du programme relève des programmes. C'est aussi le cas du processus entourant le SIGSP pour ce qui est de l'évaluation annuelle du caractère suffisant des ressources humaines en vue de s'assurer que celles-ci sont suffisantes pour l'année à venir.

On trouve dans le plan GSC et le plan GSCP des structures organisationnelles indiquant les rôles et les responsabilités du personnel du centre de commande et du groupe des simulations et des contrôles. Dans ces deux plans, on a recours à la procédure de définition des rôles et de la

communication (*Role Development and Communications Procedure*) contenue dans le SIGSP pour établir les attributions du personnel de la salle de commande et du personnel de soutien.

La section 2.4 de cette procédure exige que, chaque année, le service des ressources humaines demande à tous les membres du personnel de Trans Mountain de prendre connaissance, d'accuser réception et d'actualiser leurs descriptions de travail. De plus, une évaluation annuelle des besoins est prévue dans chaque programme, évaluation qui se fait en suivant la procédure en la matière des ressources humaines contenue dans le SIGSP. Tous les services doivent faire une évaluation annuelle de leurs besoins dans le cadre du processus annuel de planification des programmes.

Trans Mountain a fourni aux auditeurs de la Régie ses dossiers d'évaluation des ressources humaines de 2023 pour le centre de commande et le groupe des simulations et des contrôles.

Également aux fins de l'examen annuel de la direction de Trans Mountain, le service de la conformité fournit à l'équipe de la haute direction et au dirigeant responsable une évaluation du caractère adéquat et de l'efficacité de son système de gestion.

En résumé, Trans Mountain a démontré qu'elle a établi une structure organisationnelle documentée qui lui permet de répondre aux exigences du système de gestion et de respecter les obligations prévues au RPT, de déterminer et de communiquer les rôles, les responsabilités et les pouvoirs des dirigeants et des employés à tous les niveaux hiérarchiques de la société, et de mener chaque année une évaluation documentée des besoins en ressources humaines pour le centre de commande et le groupe des simulations et des contrôles.

## PA-07 Contrôle opérationnel

<b>Constatation</b>	Rien à signaler
<b>Réglementation</b>	RPT
<b>Source dans la réglementation</b>	6.5(1)q)
<b>Exigence réglementaire</b>	La compagnie est tenue, dans le cadre de son système de gestion et des programmes visés à l'article 55 (...) d'établir et de mettre en œuvre un processus pour coordonner et contrôler les activités opérationnelles des employés et de toute autre personne travaillant en collaboration avec la compagnie ou pour le compte de celle-ci afin que chacun soit au courant des activités des autres et dispose des renseignements lui permettant de s'acquitter de [ses] tâches en toute sécurité et de manière à assurer la sécurité et la sûreté du pipeline et la protection de l'environnement.
<b>Résultat attendu</b>	<p>La société peut démontrer qu'elle a établi et mis en œuvre un processus pour coordonner et contrôler les activités opérationnelles des employés de la salle de commande et de toute autre personne travaillant en collaboration avec la société ou pour son compte afin que chacun soit au courant des activités des autres et dispose des renseignements lui permettant de s'acquitter de ses tâches en toute sécurité et de manière à assurer la sûreté du pipeline et la protection de l'environnement. Elle peut aussi démontrer ce qui suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Qu'elle a établi et mis en œuvre un processus conforme pour encadrer les opérations de la salle de commande et veiller à ce qu'elles soient adéquates.</li> <li>• Qu'elle a établi des méthodes de coordination et des mécanismes de contrôle des activités opérationnelles.</li> <li>• Qu'elle veille à ce que les employés et les autres personnes travaillant en collaboration avec elle ou pour son compte soient au courant des activités des autres.</li> <li>• Que les activités opérationnelles des employés sont planifiées, coordonnées, supervisées et gérées.</li> <li>• Qu'elle s'assure que les personnes qui travaillent pour elle ou pour son compte : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ont fait l'objet d'une qualification préalable à l'égard de leurs tâches, afin d'assurer la sécurité, la sûreté du pipeline et la protection de l'environnement;</li> <li>▪ reçoivent des plans de travail qu'elle a examinés, qui tiennent compte des interactivités devant être effectuées avec d'autres personnes travaillant pour son compte;</li> <li>▪ sont convenablement supervisées dans la réalisation de leurs tâches par ses représentants pour assurer la sécurité, la sûreté du pipeline et la protection de l'environnement.</li> </ul> </li> </ul>

<b>Information pertinente fournie par la société</b>	<p>La liste des documents et dossiers examinés par la Régie pour cet audit est conservée dans les dossiers de l'organisme.</p> <p>Les entrevues menées avec les personnes ci-dessous sont liées à cette constatation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• directeur de la conformité et du risque organisationnel,</li> <li>• chef de la conformité,</li> <li>• chef du centre de commande,</li> <li>• chef des simulations et des contrôles,</li> <li>• superviseur du centre de commande,</li> <li>• Pour obtenir la liste complète des employés de Trans Mountain qui prenaient part à l'entrevue, voir le document que la Régie a versé au répertoire des fichiers associé au présent audit.</li> </ul>
<b>Résumé de la constatation</b>	<p>Trans Mountain a démontré qu'elle dispose de procédures et de normes qu'elle applique pour coordonner et contrôler les activités opérationnelles des opérateurs du centre de commande (« OCC ») et du personnel sur le terrain, de sorte que chacun est au courant des activités des autres et dispose des renseignements lui permettant d'exécuter ses tâches en toute sécurité et de manière à assurer la sécurité et la sûreté du pipeline et la protection de l'environnement.</p>

### Évaluation détaillée

On indique à la section 2.3 du SIGSP qu'il incombe aux responsables du programme de gestion de l'exploitation et de l'entretien de mettre au point et de tenir à jour des mesures et des mécanismes de contrôle proactif pour assurer l'efficacité de l'exploitation et de l'entretien sur le terrain. Le groupe de l'ordonnancement de Trans Mountain transmet au personnel de l'exploitation et de l'entretien, y compris au personnel du centre de commande, les ordres quotidiens de transfert de produits dans le pipeline, qui mentionnent ce qu'est-ce qui être transféré, où, quand et en quelle quantité.

Pour ce qui est des activités d'entretien, les OCC sont tenus au courant des activités qui se déroulent le long du pipeline au moyen de plans de travail. Ils sont aussi invités à prendre connaissance des plans de travail qui influent sur leurs activités et à les commenter. À titre d'exemple, chaque fois qu'une opération de raclage doit être exécutée, les plans de travail du service des études de conception doivent être revus par toutes les parties concernées. De cette façon, si un plan de travail exige qu'on ait recours à du personnel supplémentaire dans la salle de commande, l'équipe de gestion du centre de commande en est informée et peut se préparer en conséquence.

Dans le plan de gestion de la salle de commande, on trouve une procédure de rapports et de gestion d'incidents opérationnels. La procédure de rapport d'incidents opérationnels (*Operational Incident Reporting*) traite de conditions d'exploitation anormales que peuvent rencontrer les OCC et fait état de facteurs contributifs – comme des erreurs et la fatigue des opérateurs – et des procédures du centre de commande. Chaque rapport d'incident opérationnel qui révèle que la cause probable se situe au centre de commande donne lieu à un examen visant à prévenir qu'un tel incident se reproduise. Les recommandations qui font suite à tels examens sont ensuite transmises au groupe ou au service responsable de la mise en œuvre des changements, qui applique le processus de gestion du changement.

La section 11.1 du SIGSP, intitulée *Requirements of Programs* (exigences des programmes), mentionne que tous les programmes doivent appliquer les processus de ce système visant à superviser le personnel pour veiller à ce que les tâches soient exécutées de manière à assurer la sécurité et la sûreté des actifs de Trans Mountain et la protection de l'environnement. Cette section renvoie à la section 10.1.4 du SIGSP, où on indique que le personnel de Trans Mountain doit respecter les exigences de la norme relative à la supervision du personnel (*Standard for Supervising Personnel*) de la société, ce qui comprend les entrepreneurs.

Les procédures consignées par écrit servant à la coordination et à la supervision des activités opérationnelles du personnel du centre de commande et du personnel sur le terrain sont intégrées au plan GSC et au plan GSCP. Le premier document sert à gérer de l'exploitation des pipelines à partir de la salle de commande et le second, à encadrer le travail du groupe des simulations et des contrôles.

La procédure régissant la relève des équipes de travail est utilisée au centre de commande. On y explique comment se fait le changement de quart d'un opérateur à un autre. On y traite des activités normales et de la relève durant un quart de travail, si l'opérateur en service doit s'absenter plus de 15 minutes. Pendant la partie de l'audit sur place, les auditeurs de la Régie ont assisté à une relève de l'équipe de travail de la canalisation 1.

Le centre de commande communique les changements au personnel de l'exploitation et de l'entretien par le truchement du processus de gestion du changement de la société. Par exemple, si on désactive une alarme du SCADA pendant une période prolongée, un membre de la gestion du changement en fait part à toutes les personnes en droit de le savoir. Ce processus est utilisé pour communiquer :

- des changements touchant un pipeline ou une installation en exploitation;
- des changements à des mécanismes de contrôle;
- des changements touchant des produits;
- des changements au système ou aux programmes de gestion;
- des changements de seuils d'exploitation et de réglages d'appareils de protection;
- des modifications à des normes, procédures ou autres documents du centre de commande;
- des modifications à des programmes, normes et marches à suivre liés à l'environnement, la santé et sécurité et la sûreté;
- d'autres encore.

Le personnel du centre de commande doit assister aux réunions de planification et de conception avant que des changements qui touchent le centre soient mis en œuvre. De plus, des avis sont envoyés à tous les OCC affectés par les changements. Il en est de même quand une nouvelle procédure est adoptée ou qu'une procédure en place est modifiée ou supprimée. Les opérateurs doivent ensuite se familiariser avec le changement, puis signer et dater un formulaire pour confirmer qu'ils ont pris connaissance du changement et qu'ils le comprennent.

La planification, l'exécution et l'évaluation des activités d'inspection, de mesure et de surveillance sont réalisées en appliquant la norme s'y rapportant (*Inspection, Measurement and Monitoring Standard*) et, comme il est mentionné plus haut, on se sert des plans de travail pour informer les OCC des travaux d'entretien et de réparation.

Tout au long d'un quart de travail, les OCC restent en contact les uns avec les autres et avec le personnel sur le terrain pendant des opérations de transfert, par l'entremise de liens de communication munis de systèmes secondaires. Par ailleurs, pendant tout leur quart de travail, les OCC tiennent un registre électronique des événements qui surviennent, lequel est ensuite utilisé pour communiquer des renseignements importants à l'opérateur qui prend la relève à la fin du quart.

Un travailleur sur le terrain qui entre dans une installation doit communiquer avec le centre de commande à son arrivée et, de nouveau, au moment de son départ. S'il omet de signaler sa présence, l'opérateur du centre de commande doit communiquer avec lui. Un travailleur sur le terrain qui doit pénétrer dans une installation durant une urgence ou un événement anormal doit remplir un formulaire d'identification des dangers avant d'entrer. Le travailleur sur le terrain qui constate un incident doit le signaler au centre de commande. Sur les chantiers, s'il est exigé de cadenasser et d'étiqueter une pièce d'équipement ou de la remettre en service, cette information est transmise au centre de commande pour que les OCC soient toujours au courant de l'état opérationnel de l'équipement.

En résumé, Trans Mountain a démontré qu'elle dispose de plusieurs procédures et normes qu'elle applique pour coordonner et contrôler les activités opérationnelles des OCC et du personnel sur le terrain, de sorte que chacun soit au courant des activités des autres et dispose des renseignements lui permettant de s'acquitter de leurs tâches en toute sécurité et de manière à assurer la sécurité et la sûreté du pipeline et la protection de l'environnement.

## PA-08 Manuels d'exploitation et d'entretien

<b>Constatation</b>	Rien à signaler
<b>Réglementation</b>	RPT
<b>Source dans la réglementation</b>	27
<b>Exigence réglementaire</b>	La compagnie doit établir, réviser régulièrement et mettre à jour au besoin les manuels d'exploitation et d'entretien qui contiennent des renseignements et exposent des méthodes pour promouvoir la sécurité, la protection de l'environnement et le rendement quant à l'exploitation du pipeline et les soumettre à la Régie lorsqu'[elle] l'exige
<b>Résultat attendu</b>	<p>La société peut démontrer ce qui suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Qu'elle a établi et qu'elle révisé et met à jour au besoin les manuels d'exploitation et d'entretien de la salle de commande renfermant les renseignements et exposant les méthodes nécessaires pour promouvoir la sécurité, la protection de l'environnement et le rendement quant à l'exploitation du pipeline.</li> <li>• Que les manuels renferment les procédures de communication pour la relève des équipes de travail, la gestion de la fatigue et la gestion des alarmes ainsi que les procédures pour la gestion des incidents liés à l'exploitation au-delà des tolérances de conception et aux alarmes de fuites.</li> <li>• Que, lorsque les manuels d'exploitation et d'entretien ne traitent pas des communications pour la relève des équipes de travail, la gestion de la fatigue et la gestion des alarmes ainsi que des procédures pour la gestion des incidents liés à l'exploitation au-delà des tolérances de conception et aux alarmes de fuites, la société peut fournir les documents et les procédures où qu'ils soient.</li> <li>• Que les manuels ont été établis et appliqués pendant au moins trois mois.</li> <li>• Que les manuels sont révisés régulièrement et mis à jour au besoin.</li> </ul>
<b>Information pertinente fournie par la société</b>	<p>La liste des documents et dossiers examinés par la Régie pour cet audit est conservée dans les dossiers de l'organisme.</p> <p>Les entrevues menées avec les personnes ci-dessous sont liées à cette constatation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• superviseur des procédures et de la formation;</li> <li>• chef du centre de commande,</li> <li>• superviseur du centre de commande,</li> <li>• conseiller principal aux affaires réglementaires.</li> <li>• Pour obtenir la liste complète des employés de Trans Mountain qui prenaient part à l'entrevue, voir le document que la Régie a versé au répertoire de fichiers associé au présent audit.</li> </ul>



## Résumé de la constatation

Trans Mountain a démontré que des processus pour l'établissement, la révision régulière et la mise à jour, au besoin, des manuels d'exploitation et d'entretien portant spécifiquement sur les processus de la salle de commande existent et sont utilisés.

### Évaluation détaillée

Dans le SIGSP, on indique que la gestion des documents et des dossiers est un des éléments communs du système de gestion qui encadre tous les programmes de Trans Mountain. La norme relative aux documents contrôlés (*Controlled Document Standard*) établit le processus général de la société. On y décrit la gouvernance, le cycle de vie et la mise en œuvre des documents.

La norme relative aux procédures du centre de commande (*Control Centre Procedures Standard*) explique les exigences particulières à la gestion des documents pour le centre de commande. On y traite de la façon dont la nécessité de procédures est déterminée, de la préparation et de la révision de celles-ci, des types de procédures qui sont utilisées et de la façon dont les procédures sont appliquées. On y décrit aussi le processus pour assurer la mise à jour des versions électronique et papier. Un superviseur est désigné pour gérer ce processus. Au centre de commande, cette tâche relève du superviseur des procédures et de la formation.

Les procédures sont conservées en deux formats : électronique et papier. Les OCC se servent principalement de la version électronique. Elles sont facilement accessibles à partir du site SharePoint de la société, qui permet aux utilisateurs de consulter uniquement les documents approuvés les plus récents. Les versions papier des documents relèvent du superviseur des procédures et de la formation, qui en prépare trois copies :

- une copie pour le pupitre principal du centre de commande;
- une copie pour le pupitre du centre de commande auxiliaire;
- la copie principale qu'il conserve.

Les versions papier des procédures sont mises à jour dès qu'un document est modifié. Seules les copies signées sont réputées autorisées pour être utilisées par les opérateurs du centre de commande. Lors d'une révision en profondeur d'un document, le superviseur étudie d'abord les changements en compagnie des opérateurs en poste. Au moment de la relève de l'équipe de travail, ces derniers font un suivi auprès de ceux qui entrent en poste pour s'assurer qu'ils sont informés sans tarder des changements; ce processus se poursuit jusqu'à ce que tous les opérateurs aient été avisés. Ce processus exige que chaque opérateur signe un formulaire confirmant qu'il a pris connaissance de la version révisée. Un exemple de formulaire en question a été fourni aux fins de l'examen des procédures communes du centre de commande (C20120) datée du 7 février 2023 (*Control Centre Common Procedures*). Lorsque les modifications d'une procédure sont mineures, un avis électronique est envoyé aux OCC. Les auditeurs ont pu prendre connaissance d'un exemple daté du 12 juillet 2023.

Les procédures de la salle de commande sont révisées tous les ans et à des intervalles ne dépassant pas 15 mois. Cette révision relève des OCC, à qui on confie des procédures spécifiques. Ils agissent comme les spécialistes du domaine. Cette façon de faire permet aussi à d'autres personnes de faire part de révisions ou de proposer des changements en tout temps. Le superviseur prend en considération les modifications proposées par les spécialistes et enclenche le processus de modification des documents. Quelques types de changements sont possibles :

- changements de forme, incluant ceux visant des hyperliens;
- changements d'ordre orthographique ou grammatical, qui sont considérés comme mineurs;

- changements de fond, comme la création d'un nouveau document, quand l'exécution d'une étape d'une tâche est modifiée ou quand le contenu est modifié en profondeur. Ces changements sont évalués et approuvés dans le cadre du processus de gestion du changement.

Trans Mountain a fourni la table des matières de la procédure visant la salle de commande, qui énumère toutes les procédures se rattachant aux fonctions générales et aux fonctions particulières à des installations, dont celles-ci :

- procédures communes,
- procédures relatives aux pipelines,
- détection des fuites,
- réseau pipelinier de Trans Mountain,
- terminal Edmonton 1,
- terminal Edmonton 2,
- terminaux Sumas et Puget Sound,
- terminaux maritimes Burnaby et Westridge.

Les auditeurs ont examiné des échantillons de ces documents et ont confirmé qu'ils sont révisés tous les ans à des intervalles ne dépassant pas 15 mois. Une liste des dossiers de révision a été fournie. On y trouvait la révision/modification, la date du changement le plus récent, des commentaires et le nom de la personne qui a mis à jour les documents.

Les auditeurs de la Régie ont remarqué, durant les entrevues, que les dates indiquées dans les blocs de révision étaient incorrectes. Le personnel de Trans Mountain a mentionné qu'il s'agissait d'un problème qu'il avait lui-même constaté et qu'on s'employait à y remédier. Les auditeurs ont aussi relevé que la façon dont les dates sont indiquées dans le titre et les pages suivantes pouvait prêter à confusion pour le lecteur et que les historiques des révisions ne concordaient pas à ce qui était indiqué dans la procédure. Ces aspects pourraient être améliorés. Quoi qu'il en soit, la société a démontré aux auditeurs qu'elle révisé et met à jour (selon les besoins) les documents tous les ans.

Les auditeurs ont vérifié les procédures suivantes (liste non exhaustive) :

- changement de quart de travail et début du quart,
- auto-évaluation de la fatigue,
- alarme de haute pression,
- alarmes du système SCADA,
- changement visant le centre de commande,
- alarme incendie – centre de commande,
- perte de communication avec une ou plusieurs installations,
- fonctions liées au plan de travail,
- enquête sur les alarmes de fuites du système SPS,
- enquête sur les alarmes de fuites du système ATMOS.

Lors d'entrevues avec le chef de la salle de commande, des superviseurs et des OCC, on a décrit le processus de gestion des documents et les procédures visant la salle de commande. Les OCC ont indiqué qu'ils utilisent principalement les versions électroniques des procédures et que celles-ci sont faciles à retrouver. Ils ont expliqué leurs rôles dans la révision annuelle des documents, la relève des équipes de travail et leur intervention lors d'une alarme. En ce qui concerne la fatigue – qui a fait l'objet de discussions – les OCC ont confirmé qu'ils ont reçu une formation sur le sujet et qu'ils connaissent les mesures pour contrer celle-ci.

Les auditeurs ont pu assister à un changement de quart de soir le 31 octobre 2023 à 17 h 30. Un opérateur en fin de quart a informé celui qui prenait la relève de la situation concernant l'exploitation du pipeline, a passé en revue les plans opérationnels et a signalé chacun des écrans des systèmes SCADA et de détection des fuites. L'opérateur en fin de quart crée un journal de relève qu'il signe, de même que celui qui prend la relève, avant d'occuper son poste. La copie papier signée du journal est conservée à la salle de commande. Une fois la relève terminée, le nouvel opérateur prend connaissance du système pour s'assurer qu'il est au courant des activités en cours. Les auditeurs ont examiné les journaux de relève du quart de jour de Sumas et de Puget Sound du 30 octobre 2023, et celui du quart de nuit du terminal Edmonton 1 du 31 octobre 2023.

En résumé, Trans Mountain a démontré qu'elle a établi, qu'elle révisé régulièrement et qu'elle met à jour au besoin les manuels et procédures d'exploitation et d'entretien qui visent spécifiquement le centre de commande.

## PA-09 Système de commande du pipeline – Système de détection de fuites

<b>Constatation</b>	Rien à signaler
<b>Réglementation</b>	RPT
<b>Source dans la réglementation</b>	37c)
<b>Exigence réglementaire</b>	La compagnie doit établir et mettre sur pied un système de commande du pipeline qui (...) comprend un système de détection de fuites qui, dans le cas des oléoducs, respecte les exigences de la norme CSA Z662, et tient compte de la complexité du pipeline, de son exploitation et des produits transportés.
<b>Résultat attendu</b>	La société peut démontrer ce qui suit : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Qu'elle a établi et mis sur pied un système de commande du pipeline qui comprend un système de détection de fuites qui, dans le cas des oléoducs, respecte les exigences de la norme CSA Z662:23.</li> <li>• Qu'elle peut expliquer et démontrer le fonctionnement de son système de détection de fuites.</li> </ul>
<b>Information pertinente fournie par la société</b>	La liste des documents et dossiers examinés par la Régie pour cet audit est conservée dans les dossiers de l'organisme. Les entrevues menées avec les personnes ci-dessous sont liées à cette constatation : <ul style="list-style-type: none"> <li>• chef des simulations et des contrôles,</li> <li>• chef du centre de commande,</li> <li>• superviseur du centre de commande,</li> <li>• chef du système SCADA;</li> <li>• superviseur des systèmes de contrôle.</li> <li>• Pour obtenir la liste complète des employés de Trans Mountain qui prenaient part à l'entrevue, voir le document que la Régie a versé au répertoire de fichiers associé au présent audit.</li> </ul>
<b>Résumé de la constatation</b>	Trans Mountain a démontré qu'elle a établi et mis sur pied un système de commande des pipelines consistant en deux dispositifs de détection de fuites qui, dans le cas des oléoducs, respectent les exigences de la norme CSA Z662.

### Évaluation détaillée

Trans Mountain a démontré qu'elle dispose d'un système de détection de fuites et d'un plan GSCP qui satisfont aux exigences de l'annexe E de la norme CSA Z662:23. Ce plan satisfait aussi à l'exigence de la réglementation et mentionne que la société se conformera à la clause 10.3.3 et à l'annexe E de cette norme. Les auditeurs ont pris connaissance de la base de données du registre juridique de Trans Mountain, soit l'application Conformii, qui indiquait que le groupe des simulations et des contrôles avait consulté la norme CSA Z622:23 pour s'assurer de respecter les changements apportés dans la version récente.

La société a équipé sa canalisation 1 de deux systèmes de détection de fuites et fera de même sur la canalisation 2 quand elle entrera en service. Ces systèmes proviennent de fournisseurs différents et sont gérés et supervisés de façon indépendante. Le premier, le simulateur de pipeline Synergi

(« SPS »), mis au point par Det Norske Veritas (« DNV »), est un simulateur de modèle transitoire de détection de fuites en temps réel. Le second, ATMOS Pipe (« ATMOS »), de la société ATMOS International est un système qui fournit un bilan volumétrique statistique.

Les communications avec les instruments à distance se font principalement par une ligne T1 et comprennent un système automatique de communications de secours en cas de défaillance, fonctionnant au moyen de réseaux satellitaire et cellulaire. Les systèmes SPS et ATMOS, qui assurent la continuité des activités, reposent sur trois serveurs redondants situés dans deux centres de données distincts. L'invitation à émettre du système GSCP se produit à des intervalles de cinq secondes environ et se fait par l'intermédiaire d'un serveur de communications à plate-forme ouverte réservé à la détection des fuites. Les périodes de calcul de ce système vont de trois minutes à deux heures. Les deux systèmes peuvent repasser des événements à des fins de formation.

De plus, Trans Mountain a installé un système externe de détection des fuites à fibre optique sur sa canalisation 2 qui s'étend sur une distance de quelque 1 100 km. Cette nouvelle technologie de détection des fuites de Hifi Engineering Inc. détecte les fuites par le truchement de capteurs acoustiques et de capteurs de température et de déformation. Le chef des simulations et des contrôles de Trans Mountain a indiqué que ce système est conçu, d'une part, pour détecter les fuites et peut aussi, d'autre part, détecter les empiètements sur l'emprise ou d'autres anomalies qui surviennent sur le pipeline.

La norme relative aux instruments du système GSCP (*CPM Instrumentation Standard*) renferme des instructions pour l'installation des instruments, la qualité des données, l'étalonnage, l'entretien et les vérifications de point à point. Les données des instruments de détection de fuites sont enregistrées sur la canalisation et des schémas d'instrumentation qui servent à configurer les affichages du système SCADA. Une liste des instruments vitaux est conservée dans le système de gestion des dossiers techniques (*Engineering Records Management System*) de la société. Ces données sont celles des longueurs, des diamètres, des profils d'élévation, des propriétés des fluides et de la précision et de la répétabilité des instruments. L'installation initiale ou le remplacement d'instruments du système GSCP exige que l'on fasse une vérification point à point pour s'assurer que les valeurs sont correctement affichées dans le système SCADA.

Les instruments critiques sont étalonnés par des techniciens sur le terrain, conformément aux instructions du fabricant. Celles-ci mentionnent que ces instruments doivent être placés dans un endroit où ils ne peuvent pas être isolés pendant l'exploitation normale du pipeline. De plus, ils doivent être étalonnés tous les ans, sauf pour les débitmètres de transfert, qui doivent être validés tous les mois. Un bon de travail doit être produit pour mener les opérations d'étalonnage, planifiées ou consécutives à un problème. Ce bon de travail est affecté à un technicien des opérations sur le terrain qui, de concert avec la salle de commande, fait l'étalonnage et vérifie le bon fonctionnement.

Les essais de détection de fuites sont décrits dans la norme sur les essais de détection de fuites du système GSCP (*CPM Leak Detection Testing Standard*). Parmi les essais, il y en a un de retrait de fluide et une simulation à partir des données. Pour le retrait de fluide, il faut préparer un plan de manière à coordonner les activités avec les opérations sur le terrain. Un exemple a été fourni (Sumas Border Trap Facility Puget Sound Fluid Withdrawal Test Job Plan, daté du 28 janvier 2022). Cet essai a été réalisé (avec succès) le 9 février 2022 et a servi à évaluer les systèmes SPS et ATMOS. Le rapport, intitulé *Puget Sound Pipeline System Border Trap Fluid Withdrawal Test*, du 9 février 2022, résume les résultats de la façon suivante : « Les deux systèmes GSCP ont détecté une fuite et déclenché une alarme plus rapidement que ce qui était attendu, et l'OCC a diagnostiqué la cause de l'alarme dans le délai de 10 minutes prescrit. De plus, l'essai a permis d'établir l'exactitude des estimations de l'emplacement et de la taille des fuites, et de confirmer la sensibilité de détection des fuites des deux systèmes en question. » En plus de l'essai de retrait de fuite, on réalise une simulation à partir des données tous les ans sur ces deux systèmes. Le chef

des simulations et des contrôles a décrit les essais automatisés. Dans le cas du système SPS, on mène un essai de sensibilité à de multiples endroits le long du pipeline sur tous les modèles de détection de fuites. Pour ce qui est du système ATMOS, on vérifie tous les tronçons pour détecter des fuites.

Il incombe à l'OCC de détecter les problèmes liés aux systèmes GSCP. L'information est communiquée à l'équipe des simulations et des contrôles, verbalement ou par courriel. Elle est aussi entrée dans l'application ServiceNow et donne lieu aux activités nécessaires pour régler ces problèmes. S'il faut modifier la configuration ou l'affichage du système GSCP, on suit la norme de gestion du changement pertinente pour s'assurer que les mesures correctives, l'examen et l'approbation sont adéquats avant la mise en œuvre de changements. Des exemples de gestion du changement pour la détection des fuites ont été fournis aux auditeurs dont ceux-ci : CHG0035963 – ATMOS SIM (ver0.6) : Correction to drain fill module, CHG0035842 – SPS PSPL (v2.1) (correction du module de remplissage) : Disabling Step Doubling (désactivation du doublement) et CHG0033586 – HPSU (v6.4), OI (v0.7) : déploiement des affichages SUBST SUST et changements au modèle SUST

Le bon fonctionnement des systèmes de détection de fuites est continuellement surveillé par l'entremise du système SCADA à la salle de commande, les spécialistes des simulations et l'équipe de soutien du système SCADA. L'équipe des simulations et des contrôles vérifie le bon fonctionnement du système SCP toutes les semaines. Celle-ci s'attache notamment au fonctionnement des modèles du système SPS, à la sauvegarde de DNGVL, à la détection des fuites du système ATMOS et au fonctionnement du système SIM, à la sauvegarde des données du système ATMOS, au système ClearSCADA (GeoSCADA), au rapport d'alarme du système GSCP et au projet pilote de détection de fuites externes. Les rapports hebdomadaires du système GSCP (*CPM Weekly Review*) du 1<sup>er</sup> juin 2022 et du 8 août 2023 ont été fournis à titre d'exemples des vérifications qui sont réalisées toutes les semaines. Cette information et d'autres mesures de rendement du système SCP font partie du processus des buts, objectifs et cibles annuels.

La gestion du changement pour les systèmes de détection de fuites dans le cas de changements techniques sans répercussions sur les opérations se fait au moyen de la plateforme ServiceNow. Si un changement influe sur les opérations, les mesures correctives sont gérées par le spécialiste des simulations à qui il faut faire appel et elles sont approuvées par le chef du centre de commande. Ce changement est officialisé dans le processus de la norme de gestion du changement du système GSCP (*CPM Change Management Standard*) et le personnel du centre de commande en est informé aussitôt. Le groupe des simulations et des contrôles gère ce processus pour les changements dans les fichiers sources de configuration des logiciels et utilise le GIT, un système de gestion du code source logiciel.

La liste des buts, objectifs et cibles du programme de surveillance computationnelle des pipelines de 2023 renfermait l'objectif, la mesure du rendement, la cible, la composante du programme, le but du programme et un lien vers les buts du SIGSP de Trans Mountain. L'amélioration continue repose sur les buts, objectifs et cibles et fait partie du cycle d'amélioration continue du SIGSP. Les essais du système SCP pour en vérifier la précision et la sensibilité, la fiabilité et la robustesse ainsi que l'exigence et le fonctionnement d'un essai de retrait de fluide constituent des objectifs définis. On a indiqué durant les entrevues que les seuils du système comprenaient la rapidité d'activation et le nombre d'alarmes. Les seuils et la sensibilité sont établis en fonction des meilleures valeurs possibles.

L'équipe des simulations et des contrôles assure le soutien de la salle de commande en permanence (24 heures sur 24, 7 jours sur 7). Un spécialiste des simulations désigné, disponible sur appel, donne suite à tous les problèmes qui touchent les systèmes de détection de fuites dès qu'une alarme se déclenche. La formation pour cette fonction consiste en une formation entre pairs, une

formation générale de la société et une formation pour les fournisseurs. Les OCC ont des exigences de formation et de compétences particulières à respecter avant de pouvoir répertorier, analyser et intervenir en cas d'alarme des systèmes de détection de fuites. Lors d'entrevues et dans leurs observations, les OCC ont été capables de démontrer leur compréhension des systèmes de détection de fuites et des procédures qui s'appliquent. Les auditeurs ont pu prendre connaissance des rôles et des descriptions de travail du système de compétences, qui définissent les rôles, les responsabilités et les exigences en matière d'études pour les postes à Trans Mountain, y compris l'OCC. Voir les protocoles d'audit PA-15, 16 et 17 pour plus d'information sur les processus liés aux compétences et à la formation de Trans Mountain.

En résumé, Trans Mountain a démontré qu'elle a établi et mis sur pied un système de commande des pipelines consistant en deux systèmes de détection de fuites indépendants qui, dans le cas des oléoducs, respectent les exigences de la norme CSA Z662.

## PA-10 Système de commande du pipeline – Système d’enregistrement des données

<b>Constatation</b>	Rien à signaler
<b>Réglementation</b>	RPT
<b>Source dans la réglementation</b>	37b)
<b>Exigence réglementaire</b>	La compagnie doit établir et mettre sur pied un système de commande du pipeline qui : b) enregistre les données chronologiques de l’exploitation du pipeline, les messages et les alarmes pour rappel.
<b>Résultat attendu</b>	<p>La société peut démontrer qu’elle a établi et mis sur pied un système de commande de pipelines qui enregistre les données chronologiques de l’exploitation de ceux-ci, les messages et les alarmes pour rappel. Elle peut aussi démontrer ce qui suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Qu’elle peut expliquer et démontrer le fonctionnement de ses systèmes d’enregistrement des données, de messages et d’alarmes.</li> <li>• Qu’elle peut produire des imprimés des alarmes et des incidents, dont les événements liés à l’exploitation au-delà des tolérances de conception et les fuites.</li> <li>• Que la liste des incidents liés à l’exploitation au-delà des tolérances de conception et des fuites concorde avec celle des incidents signalés à la Régie.</li> <li>• Qu’elle peut justifier le non-signallement de tout incident lié à l’exploitation au-delà des tolérances de conception et de toute fuite.</li> </ul>
<b>Information pertinente fournie par la société</b>	<p>La liste des documents et dossiers examinés par la Régie pour cet audit est conservée dans les dossiers de l’organisme.</p> <p>Les entrevues menées avec les personnes ci-dessous sont liées à cette constatation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• chef du centre de commande,</li> <li>• superviseur du centre de commande,</li> <li>• chef des simulations et des contrôles,</li> <li>• chef du système SCADA;</li> <li>• superviseur des systèmes de contrôle.</li> <li>• Pour obtenir la liste complète des employés de Trans Mountain qui prenaient part à l’entrevue, voir le document que la Régie a versé au répertoire de fichiers associé au présent audit.</li> </ul>
<b>Résumé de la constatation</b>	Trans Mountain a démontré qu’elle a établi et mis sur pied un système de commande du pipeline qui enregistre les données chronologiques de l’exploitation du pipeline, les messages et les alarmes pour rappel pour le système SCADA et les systèmes de détection de fuites.

### Évaluation détaillée

Trans Mountain a démontré qu’elle a établi et mis sur pied un système de commande de pipelines qui enregistre les données chronologiques de l’exploitation des ceux-ci, les messages et les alarmes



pour rappel. La société a fourni des extractions de données du système SCADA, et les auditeurs ont pu en prendre connaissance lors de visites des lieux les 30 et 31 octobre 2023.

Les données extraites du SCADA comprenaient les fichiers suivants :

- ATMOS Leak Detected alarms last 6 months Oct 4 rev1.xlsx
- SCADA\_24hr\_events\_Oct6\_2024\_1.xlsx
- sps\_leak\_detected\_6months\_Oct4 rev1.xlsx

Parmi leurs observations durant les visites de la salle de commande, on note l'alarme et les événements du système SCADA, les capacités d'établissement des tendances et la consignation des événements. Les OCC ont expliqué comment ils se renseignent sur le réseau pipelinier durant leur première heure de service et ce qu'ils font par la suite pour prendre connaissance des divers affichages des systèmes SCADA et de détection de fuites.

Les auditeurs ont confirmé que Trans Mountain n'avait connu aucun incident lié à une exploitation au-delà des tolérances de conception au cours des six mois précédents.

La conservation et l'archivage des fichiers sont décrits dans les documents généraux du système SCADA. Des sections expliquent les valeurs des données chronologiques, les alarmes et les événements ainsi que la configuration et l'archivage chronologiques. Le chef du système SCADA a indiqué que les données chronologiques du système SCADA sont conservées pendant sept ans. En ce qui concerne les systèmes de détection de fuites, le chef des simulations et des contrôles a indiqué que les fichiers sont conservés pendant toute la durée de vie du pipeline. Les auditeurs ont pu consulter le calendrier de conservation des fichiers de Trans Mountain, qui révélait que les fichiers de détection de fuites avaient été conservés pendant 17 ans après la cessation d'exploitation ou la vente d'un pipeline.

En résumé, Trans Mountain a démontré qu'elle a établi et mis sur pied un système de commande du pipeline qui enregistre les données chronologiques de l'exploitation du pipeline, les messages et les alarmes pour rappel pour les systèmes SCADA et de détection de fuites.

## PA-11 Enquêtes sur les incidents, les quasi-incidents et les non-conformités

<b>Constatation</b>	Rien à signaler
<b>Réglementation</b>	RPT
<b>Source dans la réglementation</b>	6.5(1)r)
<b>Exigence réglementaire</b>	La compagnie est tenue, dans le cadre de son système de gestion et des programmes visés à l'article 55, d'établir et de mettre en œuvre un processus relatif aux rapports internes sur les dangers, les dangers potentiels, les incidents et les quasi-incidents et permettant de prendre des mesures correctives et préventives à leur égard, notamment les étapes à suivre pour gérer les dangers imminents.
<b>Résultat attendu</b>	<p>La société peut démontrer qu'elle a établi et mis en œuvre un processus relatif aux rapports internes sur les dangers, les dangers potentiels, les incidents et les quasi-incidents liés à l'exploitation de pipelines et permettant de prendre des mesures correctives et préventives à leur égard, notamment les étapes à suivre pour gérer les dangers imminents. Elle peut aussi démontrer ce qui suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Qu'elle a établi et mis en œuvre un processus conforme aux exigences.</li> <li>• Qu'elle a établi des méthodes de rapports internes sur les dangers, les dangers potentiels, les incidents et les quasi-incidents.</li> <li>• Que les dangers et les dangers potentiels sont signalés conformément à ses processus.</li> <li>• Que les incidents et les quasi-incidents sont signalés conformément à ses processus.</li> <li>• Qu'elle a établi sa façon de gérer les dangers imminents.</li> <li>• Qu'elle enquête sur les incidents et les quasi-incidents.</li> <li>• Que ses méthodes d'enquête sont uniformes et adaptées à la portée et à l'ampleur des conséquences réelles et potentielles des incidents ou quasi-incidents faisant l'objet d'une enquête.</li> <li>• Qu'elle a défini ses méthodes pour prendre des mesures correctives et préventives.</li> <li>• Qu'au moyen de dossiers, toutes les mesures correctives et préventives peuvent faire l'objet d'un suivi jusqu'à leur conclusion.</li> </ul>

<b>Information pertinente fournie par la société</b>	<p>La liste des documents et dossiers examinés par la Régie pour cet audit est conservée dans les dossiers de l'organisme.</p> <p>Les entrevues menées avec les personnes ci-dessous sont liées à cette constatation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• directeur de la conformité et du risque organisationnel,</li> <li>• chef du centre de commande,</li> <li>• superviseur du centre de commande,</li> <li>• chef des simulations et des contrôles,</li> <li>• chef de la conformité,</li> <li>• opérateurs du centre de commande.</li> <li>• Pour obtenir la liste complète des employés de Trans Mountain qui prenaient part à l'entrevue, voir le document que la Régie a versé au répertoire de fichiers associé au présent audit.</li> </ul>
<b>Résumé de la constatation</b>	<p>Trans Mountain a démontré qu'elle a établi et mis en œuvre un processus relatif aux rapports internes sur les dangers, les dangers potentiels, les incidents et les quasi-incidents qui permet de prendre des mesures correctives et préventives à leur égard, notamment les étapes à suivre pour gérer les dangers imminents.</p>

### Évaluation détaillée

Le SIGSP conserve les incidents et quasi-incidents signalés et les enquêtes auxquelles ils ont donné lieu. Cette fonction fait partie du système de gestion de Trans Mountain. Les documents suivants expliquent le processus :

- *Incident Reporting and Investigation Procedure* (procédure de rapport d'incident et d'enquête)
- *Incident Notification and Initial Entry Procedure* (procédure d'avis et de saisie initiale d'un incident)
- *Incident Investigation and Corrective Actions Procedure* (procédure d'enquête sur les incidents et mesures correctives)
- *Incident Severity Matrix* (grille de gravité des incidents)

La marche à suivre pour déclarer un danger observé est décrite dans la procédure d'identification et de rapport de dangers (*Hazard Identification and Reporting Procedure*), ce qui comprend l'appréciation de l'imminence du danger. Trans Mountain définit « danger imminent » comme un danger pour lequel des mécanismes de contrôle doivent être mis en place immédiatement pour prévenir un événement indésirable ». On peut lire ce qui suit dans la section portant sur l'autorité et l'obligation de faire rapport (*Authority and Obligation to Report*) : « Si le danger ou la situation dangereuse, selon le jugement du travailleur, est susceptible de causer un rejet immédiat ou potentiellement immédiat, des dommages aux biens ou un danger pour le public ou les employés, le travailleur doit en informer le centre de commande sans tarder. »

Le plan GSC décrit la façon de signaler les incidents et quasi-incidents et de faire enquête sur ceux-ci. On y mentionne les processus généraux du SIGSP, en l'occurrence la norme sur les rapports d'incidents et les enquêtes auxquelles ils donnent lieu (*Incident Reporting and Investigation Standard*), la procédure relative à la gestion des incidents (*Incident Management Procedure*), la procédure relative aux enquêtes sur les incidents et sur les mesures correctives (*Incident Investigation and Corrective Actions Procedure*) et la procédure d'analyse des incidents et de communication des tendances (*Analysis of Incidents and Trend Communication Procedure*). Deux

processus s'appliquent spécifiquement à la salle de commande. La procédure de rapport d'incidents opérationnels complète le processus connexe du SIGSP. Elle indique aux OCC comment signaler des dangers, dangers potentiels, incidents et quasi-incidents ainsi que les possibilités d'amélioration, au moyen d'un formulaire qui est transmis au superviseur de la salle de commande. La procédure de rapport d'incidents opérationnels et les plans d'action connexes décrivent les étapes de l'examen de l'information et du signalement, au besoin, dans le système de rapport d'incidents de Trans Mountain. L'information est saisie dans l'application Enablon, qui fait le suivi des progrès réalisés, du signalement initial jusqu'aux plans de mesures correctives et l'approbation. Les plans d'action peuvent être confiés à d'autres services de la société ou transférés une fois que le comité d'enquête a établi une cause fondamentale qui doit être corrigée. L'OCC peut être en cause dans l'incident opérationnel. On fait donc un examen de l'incident pour connaître les causes possibles, par exemple une erreur humaine, de la fatigue ou des procédures inadéquates. Les mesures correctives sont mises en place en appliquant le processus de gestion du changement de Trans Mountain.

L'équipe de soutien du système SCADA et l'équipe des simulations et des contrôles, dont la tâche est d'assurer l'entretien des systèmes de détection de fuites, se servent des processus de gestion des incidents du SIGSP dans le cas des incidents liés à leurs systèmes respectifs.

Les auditeurs ont vérifié des exemples de signalements d'incidents et ont constaté qu'un suivi avait été fait jusqu'à la clôture du dossier. Les dossiers suivants ont été examinés par les auditeurs :

- *OIR – Kingsvale*, signalé le 12 juillet 2023,
- *OIR – Edmonton Terminal*, signalé le 27 mai 2023,
- *Incident Report – Black Pines*, signalé le 29 juin 2023,
- *Hazard ID – Burnaby Terminal*, signalé le 20 juillet 2022,
- *Near Miss – Bear Incident CN/TMX Access Road*, 23 juin 2023.

Les entrevues menées auprès des OCC et de la direction de la salle de commande ont permis de confirmer que les procédures de signalement des incidents opérationnels ont été intégrées au processus de gestion des incidents du SIGSP. Les superviseurs de la salle de commande prennent connaissance des procédures de signalement des incidents opérationnels lors de réunions trimestrielles sur la sécurité avec les OCC pour s'assurer que l'on a communiqué les leçons qui ont été retenues.

En résumé, Trans Mountain a démontré qu'elle a établi et a mis en œuvre un processus relatif aux rapports internes sur les dangers, les dangers potentiels, les incidents et les quasi-incidents et permettant de prendre des mesures correctives et préventives à leur égard, notamment les étapes à suivre pour gérer les dangers imminents. Une procédure particulière de rapport d'incidents opérationnels qui s'intègre au processus de gestion des incidents du SIGSP a été mise en place pour la salle de commande.

## PA-12 Manuel des mesures d'urgence

<b>Constatation</b>	Rien à signaler
<b>Réglementation</b>	RPT
<b>Source dans la réglementation</b>	32 (1.1)
<b>Exigence réglementaire</b>	La compagnie élabore un manuel des mesures d'urgence, qu'elle révisé régulièrement et met à jour au besoin.
<b>Résultat attendu</b>	La société peut démontrer ce qui suit : <ul style="list-style-type: none"><li>• Qu'elle a élaboré et qu'elle révisé régulièrement et met à jour au besoin un manuel des mesures d'urgence visant les situations propres à la salle de commande (p. ex., alerte à la bombe).</li><li>• Qu'elle fait des contrôles des procédures d'urgence pour s'assurer que les travailleurs les connaissent bien.</li></ul>
<b>Information pertinente fournie par la société</b>	<p>La liste des documents et dossiers examinés par la Régie pour cet audit est conservée dans les dossiers de l'organisme.</p> <p>Les entrevues menées avec les personnes ci-dessous sont liées à cette constatation :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• chef du centre de commande,</li><li>• superviseur du centre de commande,</li><li>• chef des simulations et des contrôles,</li><li>• chef de la gestion des situations d'urgence,</li><li>• opérateurs du centre de commande.</li><li>• Pour obtenir la liste complète des employés de Trans Mountain qui prenaient part à l'entrevue, voir le document que la Régie a versé au répertoire de fichiers associé au présent audit.</li></ul>
<b>Résumé de la constatation</b>	Trans Mountain a démontré qu'elle a élaboré des manuels des mesures d'urgence et des procédures d'urgence pour la salle de commande, qu'elle les révisé régulièrement et qu'elle les met à jour au besoin. Elle a aussi mis en place des processus pour former les opérateurs de la salle de commande à faire face à des situations d'urgence et des conditions d'exploitation anormales et pour évaluer leurs compétences à cet égard.

### Évaluation détaillée

Trans Mountain a fourni aux auditeurs de la Régie trois plans d'intervention d'urgence pour ses actifs. La révision des plans ci-dessous remontait à avril 2023 :

- plan d'intervention d'urgence – terminaux (*Emergency Response Plan – Terminals*),
- Plan d'intervention d'urgence – pipeline Trans Mountain (*Emergency Response Plan Trans Mountain Pipeline*),
- Trans Mountain – Plan d'intervention d'urgence – Terminal maritime Westridge (*Emergency Response Plan Westridge Marine Terminal*).

Les plans d'intervention d'urgence de Trans Mountain pour le pipeline décrivent les processus de surveillance et d'intervention du centre de commande. Les fonctions de la salle de commande comprennent notamment celles-ci :

- Mise hors service du tronçon de la canalisation touché s'il y a un signe de fuite;
- Isolement du tronçon;
- Dépressurisation de la canalisation;
- Envoi des avis internes et externes;
- Mobilisation de personnel supplémentaire au besoin.

L'avis d'un incident potentiel peut provenir d'un membre du public qui communique avec la ligne d'urgence de Trans Mountain, d'un membre du personnel des opérations sur le terrain adressé au centre de commande ou par suite de sa détection par le système SCADA suivie d'une alarme. Du personnel des opérations sur le terrain est dépêché sur les lieux pour confirmer l'incident. Dès qu'il est confirmé, la salle de commande ou le personnel des opérations sur le terrain active le système d'alerte de Trans Mountain (« TAS »), actionne le système de commandement en cas d'incident (« SCI »), intervient et gère l'événement. Les alarmes de fuites produites du système le SCADA sont examinées par l'OCC, qui dispose de 10 minutes pour déterminer l'authenticité de l'événement. S'il est confirmé, le pipeline est mis hors service et une enquête approfondie est menée. On trouvera plus de renseignements sur l'analyse des alarmes de fuites sous le protocole d'audit PA-13.

Des procédures particulières à la salle de commande traitent des situations d'urgence et des conditions d'exploitation anormales. Trans Mountain utilise les définitions suivantes :

- Condition d'exploitation anormale – Condition ou événement indiquant une défaillance d'une composante ou un écart par rapport aux conditions d'exploitation normales, pouvant dépasser la tolérance de conception ou poser un danger pour les personnes, les biens ou l'environnement.
- Condition d'urgence – Condition ou événement qui pourrait présenter un danger imminent pour les personnes, les biens ou l'environnement, notamment la fermeture non prévue d'une vanne, l'utilisation d'un dispositif de sécurité, un incendie ou une explosion, le rejet de liquide dangereux, une catastrophe naturelle ou une menace à la sûreté (alerte à la bombe).

Les procédures d'intervention en cas d'urgence de la salle de commande et les conditions d'exploitation anormales sont présentées dans un schéma. Les étapes d'analyse, de prise de décisions et d'intervention sont affichées de façon logique. On y fait aussi des renvois à des procédures propres à certains événements en particulier.

Trans Mountain a fourni les procédures d'urgence de la salle de commande. Elles traitent des alarmes d'incendie, de la défaillance des communications ou du réseau SCADA, des coupures de courant et des changements apportés au centre de commande. Par ailleurs, le plan de sécurité du centre de commande principal (*Primary Control Centre Site Security Plan*) est un plan spécifique au qui a été préparé pour aider le personnel de la salle de commande. Il vise la sûreté physique des lieux et renferme une section qui s'attache aux alertes à la bombe. Un modèle de carte d'appel en cas d'alerte à la bombe a été fourni comme exemple de ce qu'utiliserait les OCC lors d'un appel de menace.

La norme relative aux exercices de gestion des situations d'urgence (*Emergency Management Exercise Standard*) décrit la démarche et les méthodes servant lors d'exercices d'urgence. Elle s'applique à l'ensemble du personnel des opérations de la société. Les exercices suivants sont mentionnés : déploiement en cas de déversement, matériel d'incendie, déploiement non planifié en cas d'incendie, exercices sur table, exercices à grand déploiement ou du scénario du pire, avis,

matériel de feux de friches et intervention. La procédure de rapport d'urgence décrit la façon dont la société diffuse l'information sur les exercices d'urgence, l'intervention en cas d'incident et d'autres événements liés à l'industrie. Le rapport est diffusé à l'interne à tous les employés et entrepreneurs et peut être transmis à des parties de l'extérieur qui ont participé à l'exercice.

Tous les employés doivent suivre la formation ICS 100 sur le système de commandement en cas d'incident. Les OCC sont soumis à une vérification de leurs connaissances des procédures d'intervention d'urgence tous les trois ans et doivent se requalifier pour continuer d'être actifs. Ce processus comprend notamment la reconnaissance d'une urgence et l'intervention, les conditions d'exploitation anormales, communes et liées au pipeline, ainsi que l'arrêt d'urgence d'une station. La salle de commande tient aussi des exercices d'urgence sur table tous les trimestres et fait des vérifications annuelles des conditions d'exploitation pour confirmer que les OCC sont prêts à intervenir. De plus amples renseignements sur la formation relative à la salle de commande se trouvent aux protocoles d'audit PA-15, 16 et 17.

Les plans d'intervention d'urgence sont revus tous les ans ou lorsqu'une révision est jugée nécessaire à la suite d'un rejet ou d'un exercice ou encore si des changements dans les conditions d'exploitation ont des répercussions notables sur la réalisation des plans. Les procédures de la salle de commande sont révisées tous les ans et à des intervalles ne dépassant pas 15 mois, comme cela est indiqué dans la norme relative aux procédures du centre de commande. Toutes les procédures pour la gestion des situations d'urgence et tous les formulaires du SCI sont facilement accessibles sur le site SharePoint interne dans la boîte à outils des employés. Des copies papier sont aussi disponibles.

Les entrevues menées auprès de membres de la direction de la salle de commande et d'OCC ont démontré qu'ils savent en quoi consistent leurs rôles et leurs responsabilités, les exigences d'intervention, la formation et les compétences.

En résumé, Trans Mountain a démontré qu'elle a créé des manuels de mesures d'urgence et des procédures d'urgence pour la salle de commande, qu'elle les passe en revue régulièrement et qu'elle les met à jour au besoin. Elle a aussi mis en place des processus pour former les opérateurs de la salle de commande à faire face à des situations d'urgence et des conditions d'exploitation anormales et pour évaluer leurs compétences à cet égard.

## PA-13 Analyse des alarmes de fuites

<b>Constatation</b>	Rien à signaler
<b>Réglementation</b>	CSA Z662:23
<b>Source dans la réglementation</b>	Article E.4.2.1
<b>Exigence réglementaire</b>	Une alarme de fuites doit initier une procédure pour évaluer la condition de la fuite indiquée et en déterminer la cause. L'alarme de fuite ne doit pas être ignorée ni déclarée invalide sans cette analyse. Il doit être présumé que toutes les alarmes ont une cause. Les méthodes utilisées pour établir la cause de l'alarme de fuite doivent être documentées dans le cadre d'une procédure d'analyse d'alarme de fuites.
<b>Résultat attendu</b>	La société peut démontrer ce qui suit : <ul style="list-style-type: none"><li>• Qu'elle analyse toutes les alarmes de fuites pour en déterminer la cause et qu'elle a élaboré des méthodes permettant de déterminer la cause.</li><li>• Qu'elle dispose de procédures et de dossiers qui expliquent comment on traite les alarmes de fuites dans la salle de commande.</li><li>• Qu'elle a mis au point des méthodes pour déterminer la cause des alarmes de fuites et qu'elle en assure un suivi.</li><li>• Qu'elle conserve des dossiers démontrant qu'elle analyse toutes les alarmes de fuites.</li><li>• Qu'elle n'ignore aucune alarme de fuites ni ne déclare une telle alarme invalide sans avoir fait enquête sur sa cause.</li></ul>
<b>Information pertinente fournie par la société</b>	La liste des documents et dossiers examinés par la Régie pour cet audit est conservée dans les dossiers de l'organisme. Les entrevues menées avec les personnes ci-dessous sont liées à cette constatation : <ul style="list-style-type: none"><li>• chef du centre de commande,</li><li>• superviseur du centre de commande,</li><li>• chef des simulations et des contrôles,</li><li>• opérateurs du centre de commande.</li><li>• Pour obtenir la liste complète des employés de Trans Mountain qui prenaient part à l'entrevue, voir le document que la Régie a versé au répertoire de fichiers associé au présent audit.</li></ul>
<b>Résumé de la constatation</b>	Trans Mountain a démontré que les alarmes de fuites sont analysées pour en déterminer la cause et que les fausses alarmes ne sont pas ignorées ni déclarées invalides sans avoir fait l'objet d'une analyse.

### Évaluation détaillée

Trans Mountain a démontré que les alarmes de fuites sont analysées pour en déterminer la cause et que les fausses alarmes ne sont pas ignorées ni déclarées invalides sans avoir fait l'objet d'une analyse. La société a fourni les procédures d'enquête sur les alarmes de fuites des systèmes SPS et ATMOS qu'utilisent les OCC pour analyser les alarmes de fuites et intervenir. Le plan GSCP



décrit les fonctions du groupe des simulations et des contrôles, qui assiste le personnel de la salle de commande, quand une alarme de fuite est déclenchée.

Les procédures d'enquête sur les alarmes de fuites des systèmes SPS et ATMOS décrivent les indicateurs de fuites possibles, fournissent des exemples de changements d'ordre opérationnel pouvant causer une alarme de fuite et expliquent la règle des dix minutes pour l'analyse, la façon de gérer des alarmes multiples et les exigences de rapport des analyses de fuites du système GSCP.

Les deux systèmes GSCP sont considérés comme indépendants et donnent lieu à une surveillance et une intervention distincte. Une alarme de fuite est un mécanisme non verrouillable dont l'affichage sur les écrans de détection de fuites du système SCADA est de couleur magenta et indique une haute priorité. L'équipe des simulations et des contrôles est chargée de l'entretien des systèmes GSCP. Elle a mis au point et installé des écrans spéciaux de diagnostic dans le système SCADA pour aider l'opérateur du centre de commande à analyser les alarmes de fuites. De plus amples renseignements sur les systèmes de détection de fuites se trouvent au protocole d'audit PA-09.

Les OCC reçoivent une formation leur permettant de déterminer si une alarme est une fuite soupçonnée ou s'il s'agit d'une fausse alarme. Les deux procédures d'enquête sur les alarmes de fuites reposent sur un schéma qui présente les diverses étapes de l'analyse, de la prise de décisions et d'intervention d'un opérateur. Quand une alarme de fuite est déclenchée, l'OCC dispose de 10 minutes pour l'évaluer et, s'il soupçonne une fuite durant ce délai, il procède à une mise hors service en toute sécurité. Si l'opérateur n'arrive pas à déterminer si l'alarme de fuite est valide, il a la discrétion d'arrêter les activités concernées. Les deux scénarios déclenchent une intervention sur le terrain et une enquête de l'équipe des simulations et des contrôles, qui assure le maintien des systèmes de détection des fuites. Si une fuite soupçonnée est détectée, le système d'alerte de Trans Mountain (TAS) communique immédiatement avec tous les membres du personnel d'intervention d'urgence de la société.

Pendant la période de l'analyse, l'opérateur produit un rapport d'analyse des fuites sur le système GSCP pour chaque événement, qui est versé dans le registre de celui-ci. Un événement peut entraîner plusieurs alarmes au même endroit et sensiblement au même moment. Un registre électronique (« E-Log ») est aussi créé, dans lequel sont enregistrées l'analyse des alarmes, la mise hors service et les raisons pour cette dernière. Si l'événement est jugé faux, l'exploitation se poursuit, mais avec un niveau de vigilance accru, et l'équipe des simulations et des contrôles fait enquête sur l'événement et détermine quelle mesure corrective doit être prise, s'il y a lieu.

Le plan de surveillance computationnelle des pipelines décrit comment vérifier l'état de fonctionnement et l'efficacité du système GSCP. Cette opération est menée toutes les semaines et comprend ce qui suit :

- examen des incidents ou fausses alarmes antérieurs;
- analyse de l'état de fonctionnement des systèmes GSCP;
- recherche des instruments du système GSCP qui ont été désactivés, s'il y a lieu;
- examen des situations où le système de détection de fuites n'a pas fonctionné;
- examen des opérations dans des conditions normales et anormales.

Si la vérification du système d'alarme révèle une baisse marquée de son efficacité, on mène alors une enquête pour en déterminer la cause.

Pendant les entrevues, les auditeurs ont pu prendre connaissance des dossiers mentionnés dans la procédure, notamment d'un rapport d'analyse des fuites du système GSCP sur l'ATMOS (*CPM Leak Analysis Report on the ATMOS*) daté du 9 octobre 2023, d'un examen hebdomadaire

du système GSCP (*CPM Weekly Review*) du 23 août 2023 et d'une liste d'enquêtes sur des fausses alarmes de fuites (*False Leak Alarm Investigation List*) durant la période du 10 juillet 2022 au 28 septembre 2023. Les auditeurs ont observé un ticket de l'application ServiceNow (INC0067114) qui indiquait les changements apportés par suite d'une fausse alarme du système GSCP du système SPS à l'installation Sumas. Les entrevues menées auprès des OCC ont permis de valider les processus d'enquête lors d'alarmes de fuites.

En résumé, Trans Mountain a démontré qu'elle analyse les alarmes de fuites pour en déterminer la cause. Les procédures d'enquête en cas d'alarme de fuite guident l'OCC durant une période d'analyse de 10 minutes et mentionnent les mesures d'intervention qui doivent être prises lors d'une fausse alarme ou d'une alarme véritable. La société a fourni la preuve que toutes les fausses alarmes font l'objet d'une analyse toutes les semaines pour déterminer s'il y a lieu de mettre en place des mesures correctives pour prévenir d'autres fausses alarmes.

## PA-14 Mise hors service en toute sécurité du pipeline en cas d'urgence

<b>Constatation</b>	Rien à signaler
<b>Réglementation</b>	CSA Z662:23
<b>Source dans la réglementation</b>	Article 10.5.2.1
<b>Exigence réglementaire</b>	Les exploitants doivent établir des procédures à suivre en cas d'urgence, lesquelles comprendront : a) des procédures de commande et de mise hors service en toute sécurité du réseau de canalisations, ou d'une partie de ce réseau, en cas d'urgence; et b) des procédures de sécurité à respecter par le personnel sur les lieux de l'intervention d'urgence.
<b>Résultat attendu</b>	La société peut démontrer ce qui suit : <ul style="list-style-type: none"><li>• Qu'elle a établi des procédures à suivre en cas d'urgence comprenant des procédures de commande et de mise hors service en toute sécurité du réseau de canalisations.</li><li>• Qu'elle a établi des procédures de sécurité à respecter par le personnel sur les lieux d'une intervention d'urgence.</li><li>• Qu'elle forme le personnel de la salle de commande sur les procédures d'arrêt d'urgence et qu'elle vérifie leurs connaissances.</li><li>• Qu'à chaque quart de travail, il y a une personne capable de mettre le pipeline hors service.</li></ul>
<b>Information pertinente fournie par la société</b>	La liste des documents et dossiers examinés par la Régie pour cet audit est conservée dans les dossiers de l'organisme. Les entrevues menées avec les personnes ci-dessous sont liées à cette constatation : <ul style="list-style-type: none"><li>• chef du centre de commande,</li><li>• superviseur du centre de commande,</li><li>• chef des simulations et des contrôles,</li><li>• opérateurs du centre de commande.</li><li>• Pour obtenir la liste complète des employés de Trans Mountain qui prenaient part à l'entrevue, voir le document que la Régie a versé au répertoire de fichiers associé au présent audit.</li></ul>
<b>Résumé de la constatation</b>	Trans Mountain a démontré que des procédures ont été mises en place dans la salle de commande pour contrôler ou mettre hors service le réseau pipelinier en toute sécurité lors d'une urgence; que le personnel sur les lieux a accès aux procédures de sécurité; et que les employés du centre de commande utilisent des procédures établies lorsqu'ils travaillent avec le personnel des opérations sur le terrain.

### Évaluation détaillée

Trans Mountain a fourni aux auditeurs de la Régie des plans d'intervention d'urgence propres aux actifs et des procédures à respecter à la salle de commande pour intervenir en cas d'urgence

et de conditions d'exploitation anormales. Voir le protocole d'audit PA-12 pour un complément d'information. Par ailleurs, la procédure d'enquête sur les alarmes de fuites décrivait en détail l'analyse et l'intervention quand une telle alarme entraîne un arrêt de sécurité ou discrétionnaire. Voir le protocole d'audit PA-13 pour plus de renseignements.

Le plan GSC décrit les tâches des OCC en cas d'urgence et de conditions d'exploitation anormales. Les procédures de Trans Mountain indiquent que l'OCC a l'autorité et l'obligation d'interrompre les activités lors d'une situation d'urgence, de conditions d'exploitation anormales ou par mesure de précaution, s'il estime que la poursuite des activités pose des dangers, sans qu'il soit blâmé pour la mise hors service dans ces circonstances. »

Les procédures de la salle de commande décrivent la façon dont l'OCC agit dans des conditions d'exploitation anormales et des situations d'urgence pouvant justifier un mécanisme de contrôle ou une mise hors service du pipeline en toute sécurité, notamment :

- un incendie dans une station de pompage,
- un incendie sur une emprise,
- la mise hors service du pipeline,
- la mise hors service d'une station,
- une alarme de haute pression – Pipeline,
- le système de protection contre la haute pression en amont,
- la fermeture inattendue d'une vanne de sectionnement sur la canalisation principale.

Les auditeurs ont noté que l'autorité de l'OCC de mettre le pipeline hors service était clairement mentionnée dans chaque procédure.

La procédure de mise hors service du pipeline établit les critères servant à déterminer quel type d'arrêt est nécessaire selon divers scénarios, soit un arrêt pour des raisons de sécurité, un arrêt discrétionnaire, un arrêt pour des activités d'entretien et une interruption des activités d'exploitation. Cette procédure guide l'opérateur dans l'analyse, la prise de décisions et l'intervention.

La formation sur l'intervention en cas d'urgence et lors de conditions d'exploitation anormales est décrite dans la norme de formation du centre de commande (*Control Centre Training Standard*). Les OCC suivent des cours et doivent se soumettre à un processus de qualification avant de pouvoir exercer leurs fonctions sans supervision au centre de commande. Ils reçoivent aussi une formation générale pour reconnaître les situations d'urgence et les conditions d'exploitation anormales et intervenir, ainsi qu'une formation plus pointue sur le pupitre auquel ils seront assignés. On a montré aux auditeurs la grille de formation générale pour le centre de commande et des exemples des cours C20205.1 et C20205.2. Voir les protocoles d'audit PA-15, 16 et 17 pour plus d'information sur les processus de vérification des compétences et de formation.

Trans Mountain qualifie les OCC pour opèrent deux pupitres, assurant ainsi une permanence totale quand un opérateur est en pause ou n'est pas disponible. Des opérateurs sont disponibles pour les quarts de travail en cas d'absence. Les processus de gestion de la fatigue, qui comprennent la surveillance des heures de travail, sont revus avant de demander à un opérateur pour faire du remplacement. Il arrive, dans des circonstances exceptionnelles, qu'un opérateur dont le niveau de fatigue dépasse les lignes directrices soit appelé à travailler. Dans ce cas, des mesures supplémentaires pour contrer la fatigue sont prises pendant tout le quart de travail. Un registre indiquant l'entorse à la norme est créé et approuvé par le superviseur. Les superviseurs prêtent assistance aux opérateurs, mais ils ne sont pas qualifiés pour intervenir lors d'une urgence

ou de conditions d'exploitation anormales. On a noté que si les superviseurs avaient les compétences requises, cela assurerait une permanence adéquate pendant une absence imprévue.

Les entrevues menées auprès des OCC ont confirmé que le processus de contrôle et de mise hors service des pipelines était sécuritaire et que les opérateurs avaient l'autorité de mettre le pipeline hors service, comme l'indique la procédure. Les personnes interviewées ont indiqué qu'en cas d'urgence ou de conditions d'exploitation anormales, les opérateurs et le superviseur collaborent pour analyser les événements et déterminer quelle intervention était nécessaire.

Trans Mountain a fourni des documents qui faisaient état des exigences concernant les procédures de sécurité pour le personnel sur les lieux d'une urgence (*Emergency and AOC – General Response, Fire Alarm, Communications and SCADA Network Failure, Loss of Utility Power, Control Centre Site Change* et *Contacting Emergency Services*) (urgence et conditions d'exploitation anormales – intervention générale, défaillance d'une alarme d'incendie, des communications et du réseau SCADA, panne de courant et modification au centre de commande et communication avec les services d'urgence). Les procédures sur le travail seul, les appels après les heures normales de travail et le système de sécurité (*Working alone, After Hours Call-out* et *Safety Line System*) sont utilisées au centre de commande pour les activités conjointes avec le personnel des opérations sur le terrain.

Le document *The Emergency Response Plan – Trans Mountain* (plan d'intervention d'urgence) s'attache à la santé et à la sécurité des intervenants et renferme des sections qui fournissent des lignes directrices en matière de sécurité, un plan initial de santé et de sécurité et le plan de santé et de sécurité. Les auditeurs ont observé la boîte à outils en cas d'urgence du programme de gestion des situations d'urgence sur le site SharePoint de Trans Mountain et y ont constaté la présence des plans, des procédures à l'appui et de liens vers les formulaires de signalement du SCI. On a fourni le plan initial de santé et de sécurité pour un incident survenu le 11 juillet 2023 pour illustrer l'information que recueille le premier intervenant arrivé sur les lieux, soit l'emplacement, le commandant du lieu de l'incident, les dangers, la surveillance atmosphérique, les mesures de contrôle et les exigences en matière d'équipement de protection individuelle.

En résumé, Trans Mountain a démontré que des procédures ont été mises en place dans la salle de commande pour assurer le contrôle ou la mise hors service du réseau pipelinier en toute sécurité en cas d'urgence; que le personnel sur les lieux d'une urgence a accès aux procédures de sécurité; et que les employés du centre de commande utilisent des procédures précises lorsqu'ils travaillent avec le personnel des opérations sur le terrain.

## PA-15 Définition des exigences en matière de compétences et de formation

<b>Constatation</b>	Rien à signaler
<b>Réglementation</b>	RPT
<b>Source dans la réglementation</b>	6.5(1))
<b>Exigence réglementaire</b>	La compagnie est tenue, dans le cadre de son système de gestion et des programmes visés à l'article 55, d'établir et de mettre en œuvre un processus pour établir les compétences requises et élaborer des programmes de formation à l'intention des employés et de toute autre personne travaillant en collaboration avec la compagnie ou pour le compte de celle-ci afin de leur permettre de s'acquitter de leurs tâches en toute sécurité et de manière à assurer la sécurité et la sûreté du pipeline et la protection de l'environnement.
<b>Résultat attendu</b>	<p>La société peut démontrer qu'elle a établi des critères de compétences et mis sur pied des programmes de formation pour les contrôleurs de canalisation. Elle peut aussi démontrer ce qui suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Qu'elle dispose d'un processus conforme pour établir les compétences requises et élaborer des programmes de formation.</li> <li>• Qu'elle a défini les compétences requises.</li> <li>• Que les programmes de formation peuvent être contrôlés pour vérifier qu'ils s'arriment sur les compétences requises établies et qu'ils permettent d'acquérir efficacement les compétences voulues.</li> <li>• Que les personnes qui travaillent en collaboration avec la société ou pour son compte reçoivent une formation adéquate sur la façon d'utiliser le système de commande du pipeline et d'en faire l'entretien.</li> <li>• Que les employés et toute autre personne travaillant pour le compte de la société ont les compétences requises pour s'acquitter de leurs tâches.</li> </ul>
<b>Information pertinente fournie par la société</b>	<p>La liste des documents et dossiers examinés par la Régie pour cet audit est conservée dans les dossiers de l'organisme.</p> <p>Les entrevues menées avec les personnes ci-dessous sont liées à cette constatation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• directeur de la conformité et du risque organisationnel,</li> <li>• chef de la conformité,</li> <li>• chef du centre de commande,</li> <li>• chef des simulations et des contrôles,</li> <li>• chef d'équipe de la formation,</li> <li>• superviseur des procédures et de la formation,</li> <li>• superviseur du centre de commande,</li> <li>• Pour obtenir la liste complète des employés de Trans Mountain qui prenaient part à l'entrevue, voir le document que la Régie a versé au répertoire des fichiers associé au présent audit.</li> </ul>

**Résumé de la constatation**

Trans Mountain a démontré qu'elle dispose d'un processus pour établir les compétences requises et élaborer des programmes de formation à l'intention de ses employés et de toute autre personne travaillant en collaboration avec elle ou pour son compte afin de leur permettre de s'acquitter de leurs tâches.

## Évaluation détaillée

Le programme de gestion de la formation fait partie des programmes du SIGSP. Il vise à administrer et à superviser les activités de vérification des compétences et de la formation des employés et des entrepreneurs. Il s'applique à l'ensemble du personnel et est rattaché à tous les programmes visés par le SIGSP.

Trans Mountain a fourni aux auditeurs de la Régie son plan de gestion de la formation (*Training Management Plan*) qui constitue le document principal du programme de gestion de la formation. Il renferme les politiques et les exigences pour s'assurer que les employés sont bien formés et qualifiés pour s'acquitter des tâches qui leur sont assignées. Il est conçu pour s'arrimer sur les objectifs du SIGSP et à les atteindre.

La section 3.2.2 du plan de gestion de la formation fait état de l'exigence pour chaque service de se doter d'une norme de formation si une telle formation est requise dans un domaine particulier. La section 11.2.2 du plan traite des grilles d'aptitudes et des compétences. Trans Mountain a démontré que de telles grilles existent et encadrent la formation de tous ses employés. Les compétences sont organisées en sections qui, s'il y a lieu, rendent compte de la progression dans l'acquisition des compétences nécessaires pour gravir les échelons de l'organisation.

Trans Mountain a fourni aux auditeurs sa norme de formation pour le centre de commande (*Control Centre Training Standard*), qui sert de lien entre le programme de formation du centre de commande, le SIGSP et les autres programmes relevant de celui-ci. La norme mentionne les exigences particulières pour la mise en œuvre de programmes de formation à l'intention des OCC. Il intègre les exigences des politiques de la société, du plan de gestion de la formation, du programme de qualification professionnelle (*Occupational Qualification Program*) et des divers règlements des autorités. Il s'applique à tous les OCC et superviseurs.

La norme stipule qu'on doit trouver au centre de commande un superviseur des procédures qui administre les qualifications à cet endroit et agit comme administrateur désigné de la formation. La norme renferme des définitions et fait état des rôles et responsabilités, en plus d'établir les exigences pour la grille des compétences du centre de commande ainsi que de la formation et de l'avancement professionnel. La norme mentionne aussi les exigences relatives aux profils de formation individuels et aux plans de formation, ainsi que celles concernant la formation et les évaluations, la qualification et le renouvellement de la qualification.

Les exigences pour les entrepreneurs sont énoncées dans la procédure de vérification des compétences des entrepreneurs (*Contractor Competency Assurance Procedure*). Ceux-ci sont retenus en fonction des compétences stipulées dans les contrats, lesquelles compétences reposent sur les qualifications professionnelles pour des postes comparables au sein de la société et sont vérifiées par le personnel contractuel. Par la suite, tous les travaux exécutés par des entrepreneurs se font sous la supervision du personnel de Trans Mountain. Le chef du centre de commande a informé les auditeurs de la Régie qu'on n'avait pas eu recours récemment à des contractuels au centre de commande. Ils ont cependant indiqué que, si on faisait appel à un entrepreneur pour exécuter les tâches d'un OCC, il devrait suivre la même formation qu'un nouvel employé de la société.

Tous les nouveaux employés doivent suivre le programme de formation générale pour se familiariser avec les exigences de formation communes, par exemple la formation sur le SIGSP, sur la sécurité en général, sur la sensibilisation à l'environnement et sur la sûreté. Au terme de la formation générale, un nouveau stagiaire pour un poste d'OCC doit faire une formation complète pour apprendre à opérer l'un des pupitres de travail du centre de commande. Il est alors jumelé à un OCC qualifié et doit faire une longue liste de formations avant que l'OCC



et le superviseur attestent de ses compétences et de ses connaissances. Ce processus prend habituellement cinq ou six mois. Il est ensuite soumis à un processus d'évaluation coté, sous l'égide du superviseur, des procédures et de la formation du centre de commande. Une fois sa formation en cours d'emploi et le processus d'évaluation final terminés, l'OCC est affecté à une équipe.

Trans Mountain a informé les auditeurs de la Régie qu'elle s'emploie à donner une formation polyvalente à ses opérateurs afin qu'ils soient qualifiés pour travailler sur deux pupitres, ce qui lui donnera plus de flexibilité en cas d'imprévus, comme une absence pour cause de maladie ou des vacances.

Trans Mountain dispose d'un système de gestion de l'apprentissage automatisé (« SGA ») qui permet de suivre toute la formation de tout son personnel. Les exigences de formation des grilles de compétences sont saisies dans le SGA et servent au suivi. Le SGA suit le parcours de formation de chaque travailleur et l'informe quand une formation doit être complétée. À l'approche de la date limite, le système envoie un avis à l'employé et à son superviseur. Trans Mountain a fourni aux auditeurs de la Régie des exemples de ces avis et un exemple d'un plan de formation de l'un de ses OCC qui indiquait quelle formation devait être suivie et à quel moment.

En résumé, Trans Mountain a démontré qu'elle dispose d'un processus pour établir les compétences requises et mettre sur pied des programmes de formation à l'intention des employés et de toute autre personne travaillant en collaboration avec elle ou pour son compte afin de leur permettre de s'acquitter de leurs tâches.

## PA-16 Vérification des compétences et de la formation

<b>Constatation</b>	Rien à signaler
<b>Réglementation</b>	RPT
<b>Source dans la réglementation</b>	6.5(1)k)
<b>Exigence réglementaire</b>	La compagnie est tenue, dans le cadre de son système de gestion et des programmes visés à l'article 55, d'établir et de mettre en œuvre un processus pour s'assurer que les employés et toute autre personne travaillant en collaboration avec la compagnie ou pour le compte de celle-ci sont formés et compétents et pour les superviser afin qu'ils puissent s'acquitter de leurs tâches en toute sécurité et de manière à assurer la sécurité et la sûreté du pipeline et la protection de l'environnement.
<b>Résultat attendu</b>	<p>La société peut démontrer qu'elle a établi et mis en œuvre un processus pour s'assurer que les employés de la salle de commande sont formés et compétents et pour les superviser afin qu'ils puissent s'acquitter de leurs tâches en toute sécurité et de manière à assurer la sûreté du pipeline et la protection l'environnement. Elle peut aussi démontrer ce qui suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Qu'elle dispose d'un processus conforme pour vérifier si les employés et les autres personnes travaillant pour elle ou pour son compte sont formés et compétents.</li> <li>• Qu'elle conserve des dossiers démontrant que ses employés et les autres personnes qui travaillent pour son compte sont formés et compétents en ce qui concerne le programme de gestion de l'intégrité et particulièrement la salle de commande.</li> <li>• Qu'elle dispose d'un processus conforme pour superviser ses employés et les autres personnes qui travaillent pour son compte.</li> <li>• Que la supervision de ses employés et des autres personnes est adéquate pour que chacun s'acquitte de ses tâches en toute sécurité et de manière à assurer la sûreté du pipeline et la protection de l'environnement.</li> </ul>
<b>Information pertinente fournie par la société</b>	<p>La liste des documents et dossiers examinés par la Régie pour cet audit est conservée dans les dossiers de l'organisme.</p> <p>Les entrevues menées avec les personnes ci-dessous sont liées à cette constatation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• directeur de la conformité et du risque organisationnel,</li> <li>• chef de la conformité,</li> <li>• chef du centre de commande,</li> <li>• chef des simulations et des contrôles,</li> <li>• chef d'équipe de la formation,</li> <li>• superviseur des procédures et de la formation,</li> <li>• superviseur du centre de commande,</li> <li>• Pour obtenir la liste complète des employés de Trans Mountain qui prenaient part à l'entrevue, voir le document que la Régie a versé au répertoire des fichiers associé au présent audit.</li> </ul>

## Résumé de la constatation

Trans Mountain a démontré qu'elle dispose d'un processus pour s'assurer que ses employés et toute autre personne travaillant en collaboration avec elle ou pour son compte sont formés et compétents, et pour les superviser afin qu'ils puissent s'acquitter de leurs tâches en toute sécurité et de manière à assurer la sécurité et la sûreté du pipeline et la protection de l'environnement.

## Évaluation détaillée

Comme cela est mentionné plus haut, tous les employés du centre de commande suivent un programme formations générales et spécifiques au poste avant d'être affectés à une équipe d'OCC. Au terme de ce programme, les OCC doivent renouveler leur qualification tous les trois ans pour continuer à accomplir leurs tâches. De plus, chaque année, tous les chefs de quart doivent évaluer à plusieurs reprises le rendement des OCC pour déterminer s'ils peuvent continuer d'exécuter correctement les procédures qui leur sont propres.

Une fois tous les deux ans, Trans Mountain réalise un essai de retrait de liquide pour vérifier la capacité des systèmes de détection de fuites et des OCC de reconnaître une fuite apparente et d'agir en conséquence. Ces essais peuvent être annoncés à l'avance ou non et exigent une grande intervention de l'ingénierie ainsi que beaucoup de planification et de coordination. Lors de ces essais, le produit est dérouté du pipeline et stocké temporairement de sorte que, pour le système de détection des fuites et l'opérateur, la situation s'apparente à une fuite. Dans tous les cas, le chef de quart en poste est au courant de la tenue de l'essai et empêche l'OCC de mettre le pipeline hors service.

De plus, tous les trimestres, on fait un essai de défaillance du centre de commande principal avec transfert au centre de commande auxiliaire pour voir si les OCC sont capables de faire un tel transfert. Ces essais sont prévus de manière que tous les quarts de travail puissent avoir la possibilité de mener l'opération.

Également tous les trimestres, pendant des périodes d'activités réduites, par exemple durant un quart de fin de semaine, les chefs de quart mènent des exercices sur table pour mettre en situation d'urgence l'équipe en place et vérifier si les procédures sont suivies. On produit un procès-verbal de ces exercices, et les leçons tirées sont consignées et diffusées.

Tous les ans, les superviseurs doivent évaluer à plusieurs reprises les OCC pour vérifier leurs connaissances et leurs compétences dans l'application des procédures se rapportant au pupitre qu'ils opèrent. On profite généralement de périodes d'activités réduites, comme un quart de fin de semaine pour faire ces vérifications. Les observations suivent alors la procédure du centre de commande qui renferment une liste de contrôle du rendement des OCC. Trans Mountain a fourni aux auditeurs de la Régie une liste de contrôle remplie.

Les changements apportés aux activités et aux procédures du centre de commande sont gérés au moyen du processus de gestion du changement de la société. Chaque fois qu'une procédure est modifiée, tous les OCC doivent signer un formulaire pour confirmer qu'ils ont pris connaissance du changement et qu'ils l'ont compris.

Le système de gestion de la société exige que tous les programmes respectent la norme relative à la supervision du personnel (*Standard for Supervising Personnel*). Le plan GSC et le plan GSCP répondent tous les deux à cette exigence. Dans l'un et l'autre, la section 11.0 fait état de celle-ci et établit les compétences et les exigences de formation, ainsi que de vérification continues des compétences et aptitudes. Comme il a été mentionné précédemment, Trans Mountain a démontré aux auditeurs de la Régie qu'elle a répertorié les compétences et les exigences de formation

et qu'elle dispose d'un processus de vérification continue et de surveillance des compétences de son personnel.

En résumé, Trans Mountain a démontré qu'elle dispose d'un processus pour s'assurer que ses employés et toute autre personne travaillant en collaboration avec elle ou pour son compte sont formés et compétents et pour les superviser afin qu'ils puissent s'acquitter de leurs tâches en toute sécurité et de manière à assurer la sécurité et la sûreté du pipeline et la protection de l'environnement.

## PA-17 Rapport annuel sur le programme de formation

<b>Constatation</b>	Rien à signaler
<b>Réglementation</b>	RPT
<b>Source dans la réglementation</b>	56b)
<b>Exigence réglementaire</b>	En plus de se conformer aux exigences sur la conservation des dossiers prévues dans les normes de la CSA visées à l'article 4, la compagnie doit conserver (...) b) un rapport annuel sur le programme de formation visé à l'article 46 qui permet de comparer la formation reçue par les employés à celle prévue.
<b>Résultat attendu</b>	La société peut démontrer ce qui suit : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Qu'elle produit un rapport annuel qui compare la formation reçue par ses employés et les autres personnes qui travaillent pour son compte dans la salle de commande à celle prévue.</li> </ul>
<b>Information pertinente fournie par la société</b>	La liste des documents et dossiers examinés par la Régie pour cet audit est conservée dans les dossiers de l'organisme. Les entrevues menées avec les personnes ci-dessous sont liées à cette constatation : <ul style="list-style-type: none"> <li>• directeur de la conformité et du risque organisationnel,</li> <li>• chef de la conformité,</li> <li>• chef du centre de commande,</li> <li>• chef des simulations et des contrôles,</li> <li>• chef d'équipe de la formation,</li> <li>• superviseur des procédures et de la formation,</li> <li>• superviseur du centre de commande,</li> <li>• Pour obtenir la liste complète des employés de Trans Mountain qui prenaient part à l'entrevue, voir le document que la Régie a versé au répertoire des fichiers associé au présent audit.</li> </ul>
<b>Résumé de la constatation</b>	Trans Mountain a démontré qu'elle fournit régulièrement à la haute direction et au dirigeant responsable un rapport sur le programme de formation visé à l'article 46 qui permet de comparer la formation reçue par ses employés à celle qui est prévue.

### Évaluation détaillée

Les auditeurs de la Régie ont exigé de Trans Mountain qu'elle démontre qu'au moins une fois par année, elle s'assure que le dirigeant responsable est informé de la situation concernant la formation qui est donnée au centre de commande et que le programme de formation satisfait aux exigences de l'article 46 du RPT. Cet article exige (entre autres choses) que le programme de formation informe les employés :

- a) des règlements et des méthodes de sécurité qui s'appliquent à l'exploitation journalière du pipeline;
- b) des processus, méthodes et mesures de sûreté qui s'appliquent à l'exploitation journalière du pipeline;
- c) des pratiques et des procédures écologiques qui s'appliquent à l'exploitation journalière du pipeline;
- d) du mode de fonctionnement approprié de l'équipement qu'ils sont raisonnablement susceptibles d'utiliser;
- e) des mesures d'urgence énoncées dans le manuel visé à l'article 32 et du mode de fonctionnement de tout l'équipement d'urgence qu'ils sont raisonnablement susceptibles d'utiliser.

L'article 32 du RPT exige d'une société qu'elle dispose d'un programme de gestion des situations d'urgence.

Pour bien comprendre les exigences des articles 32 et 46 du RPT, veuillez consulter le règlement lui-même.

Trans Mountain établit les compétences et les exigences de formation de tous ses employés, qui sont conservées dans son système de gestion de l'apprentissage (« SGA »). Elle a fourni aux auditeurs de la Régie des exemples de listes de formations de plusieurs employés qui énumèrent tous les cours qu'il faut suivre et ceux qui ont été suivis dans le délai imparti. Le SGA informe chaque employé et son supérieur des exigences de formation à venir. Quand un cours n'est pas terminé à temps, le système indique que la formation doit être suivie dans les meilleurs délais.

Trans Mountain soumet tous ses nouveaux employés à un processus de formation générale durant laquelle des sujets comme la sécurité, la sûreté et la protection de l'environnement sont abordés. De plus, chaque nouvel employé du centre de commande doit suivre des formations de plusieurs mois pour se familiariser avec le fonctionnement de l'équipement qu'il utilisera. Ces formations comprennent les mesures d'urgence.

Tous les mois, un rapport sur la formation est préparé à l'intention de chaque membre de l'équipe de direction, ventilé par directeur, dans lequel sont énumérés les employés qui ont terminé la formation et les cours qui n'ont pas été complétés dans le délai prévu. Trans Mountain a montré aux auditeurs de la Régie le rapport sur la formation du centre de commande. L'état d'avancement de la formation fait aussi partie de l'examen annuel de la direction. La société a également fourni aux auditeurs de la Régie un document prouvant que cet examen est bel et bien fait.

En résumé, Trans Mountain a démontré qu'elle fournit régulièrement à la haute direction et au dirigeant responsable un rapport sur le programme de formation visé à l'article 46 qui permet de comparer la formation reçue par les employés à celle qui est prévue.

## PA-18 Audits de la salle de commande

<b>Constatation</b>	Rien à signaler
<b>Réglementation</b>	RPT
<b>Source dans la réglementation</b>	55
<b>Exigence réglementaire</b>	La compagnie vérifie, à intervalles d'au plus trois ans, les programmes suivants : (...) (1)b le programme de gestion de l'intégrité prévu à l'article 40, y compris le système de commande du pipeline visé à l'article 37 (...) (2) Les documents préparés à la suite des vérifications doivent signaler : a) les lacunes relevées; b) les mesures correctives prises ou prévues.
<b>Résultat attendu</b>	La société peut démontrer ce qui suit : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Qu'elle vérifie le système de commande des pipelines à intervalles d'au plus trois ans.</li> <li>• Que les documents préparés à la suite de la vérification signalent les lacunes relevées et les mesures correctives prises ou prévues.</li> </ul>
<b>Information pertinente fournie par la société</b>	La liste des documents et dossiers examinés par la Régie pour cet audit est conservée dans les dossiers de l'organisme. Les entrevues menées avec les personnes ci-dessous sont liées à cette constatation : <ul style="list-style-type: none"> <li>• chef du centre de commande,</li> <li>• chef et superviseur;</li> <li>• chef des simulations et des contrôles,</li> <li>• directeur de la conformité et du risque organisationnel,</li> <li>• chef de la conformité,</li> <li>• auditeur de la conformité.</li> <li>• Pour obtenir la liste complète des employés de Trans Mountain qui prenaient part à l'entrevue, voir le document que la Régie a versé au répertoire de fichiers associé au présent audit.</li> </ul>
<b>Résumé de la constatation</b>	Trans Mountain a démontré que ses processus de la salle de commande sont audités tous les trois ans, comme l'exigent le RPT, que les lacunes sont relevées et que des mesures correctives ou préventives ont été prises.

### Évaluation détaillée

Trans Mountain a fourni aux auditeurs de la Régie quatre rapports d'audit de la salle de commande qui révèlent que des audits sont faits tous les trois ans et qu'ils couvrent les éléments mentionnés dans le RPT et la norme CSA Z662. Ces rapports étaient les suivants :

- *2020 FIMP & Control System Audit Report* (rapport d'audit de 2020 des mécanismes de contrôle et FIMP)
- *2023 Integrity & Pipeline Control Audit Report* (rapport d'audit de 2023 sur l'intégrité et les mécanismes de contrôle des pipelines),
- *2019 CSA-Z662-15 EY Audit Report Final* (rapport d'audit final de 2019 selon la norme CSA Z662-15),

- 2022 CSA-Z662-19 Audit Report Final (rapport d'audit final de 2022 selon la norme CSA Z662-19)

Dans le SIGSP de Trans Mountain, les audits de conformité sont indiqués comme étant un élément du système de gestion exigé pour respecter les articles 53 et 55 du RPT. La norme sur les audits de conformité (*Compliance Audit Standard*) est le processus général qu'utilise la société pour réaliser les audits de ses programmes et processus. Cette norme encadre les responsabilités, l'équipe d'audit, l'élaboration et la gestion du plan d'audit et l'exécution des audits qui comprennent la préparation des PMCP et la compétence des auditeurs.

Les auditeurs de la Régie ont pris connaissance du récent rapport d'audit intitulé *2022 CSA Z662:19 Audit Report Final*, qui vérifiait la conformité de Trans Mountain à la norme CSA Z662:19. La salle de commande et les systèmes de détection de fuites figuraient parmi les éléments audités. Cinq situations de non-conformité à l'Annexe E : *Système de détection de fuites dans les canalisations d'hydrocarbures liquides de qualité marchande* ont été relevées. La société a présenté les constatations de l'audit de 2022 aux termes de la norme Z662-19, y compris les PMCP, et les auditeurs de la Régie ont pu prendre connaissance de ces derniers lors des entrevues. Le protocole complet de la norme CSA Z662:19 a été remis aux auditeurs pour examen. Ils notent que la portée de cet audit ne faisait pas mention spécifiquement de la salle de commande et qu'il y aurait lieu de revoir attentivement ce protocole pour s'assurer que toutes les clauses applicables sont intégrées aux processus de la salle de commande.

Le rapport de 2023 sur l'intégrité et la salle de commande des pipelines décrivait le processus d'audit et l'évaluation de la conformité des programmes et du système de gestion de Trans Mountain au RPT et à la partie 195 de l'*American Code of Federal Regulations*. Les auditeurs ont revu le rapport de 2023 en question et le PMCP s'y rattachant. Le programme de gestion de la salle de commande et les processus applicables ont été évalués en regard des articles du RPT, et aucune constatation n'a été relevée.

En résumé, Trans Mountain a démontré que ses processus de la salle de commande sont audités tous les trois ans, comme l'exigent les articles 53 et 55 du RPT, que les lacunes sont relevées et que des mesures correctives ou préventives ont été prises.



## PA-19 Audits du système de détection de fuites

<b>Constatation</b>	Rien à signaler
<b>Réglementation</b>	CSA Z662:23
<b>Source dans la réglementation</b>	Article E.9
<b>Exigence réglementaire</b>	<p>Les systèmes de détection de fuites doivent être revus et audités de façon périodique afin de déterminer s'ils sont conformes aux exigences de cette annexe. Lorsque des écarts sont relevés, les révisions appropriées doivent être effectuées. Les méthodes, responsabilités et résultats des examens et des audits doivent être consignés par écrit. Ces examens et audits devraient inclure :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) le domaine d'application et les objectifs;</li> <li>b) la fréquence des examens et audits et le moment auquel ils sont réalisés;</li> <li>c) les responsabilités relatives à la gestion et à la réalisation de l'audit;</li> <li>d) les incidents antérieurs et les fausses alarmes déclenchées;</li> <li>e) les situations dans lesquelles le système de détection de fuites n'a pas fonctionné;</li> <li>f) les examens, audits internes et audits externes antérieurs;</li> <li>g) l'indépendance de l'examineur ou de l'auditeur;</li> <li>h) la compétence de l'examineur ou de l'auditeur;</li> <li>i) les procédures d'examen ou d'audit; et</li> <li>j) l'exploitation en conditions normales et spéciales.</li> </ul>
<b>Résultat attendu</b>	<p>La société peut démontrer :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Qu'elle fait périodiquement des examens et des audits de son système de détection des fuites.</li> <li>• Que ses évaluations ont permis de détecter la cause fondamentale des incidents et de recommander des mesures correctives et préventives.</li> <li>• Que les mesures correctives et préventives consécutives aux examens et audits ont été (ou sont) mises en œuvre.</li> </ul>
<b>Information pertinente fournie par la société</b>	<p>La liste des documents et dossiers examinés par la Régie pour cet audit est conservée dans les dossiers de l'organisme.</p> <p>Les entrevues menées avec les personnes ci-dessous sont liées à cette constatation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• chef des simulations et des contrôles,</li> <li>• chef du centre de commande,</li> <li>• superviseur du centre de commande,</li> <li>• directeur de la conformité et du risque organisationnel,</li> <li>• chef de la conformité,</li> <li>• auditeur de la conformité.</li> <li>• Pour obtenir la liste complète des employés de Trans Mountain qui prenaient part à l'entrevue, voir le document que la Régie a versé au répertoire de fichiers associé au présent audit.</li> </ul>

## Résumé de la constatation

Trans Mountain a démontré que les systèmes de détection de fuites font l'objet d'examens et d'audits périodiques visant à en vérifier la conformité aux dispositions de l'annexe E de la norme CSA Z662 sur les audits, à évaluer les écarts et à faire les revues hebdomadaires, ainsi qu'à déterminer si des mesures correctives ont été mises en place pour remédier aux constatations.

## Évaluation détaillée

Trans Mountain a démontré que les systèmes de détection de fuites font l'objet d'examens et d'audits périodiques pour vérifier s'ils sont conformes aux dispositions de l'annexe E de la norme CSA Z662 et si des mesures correctives ont été mises en œuvre en cas d'écarts. Dans le SIGSP de Trans Mountain, les audits de conformité sont indiqués comme étant un élément du système de gestion. La norme de vérification de la conformité de Trans Mountain cite le *Règlement de la Régie canadienne de l'énergie sur les pipelines terrestres* et la norme CSA Z662 pour indiquer que cette vérification doit être faite à des intervalles d'au plus trois ans.

La société a remis aux auditeurs de la Régie le rapport d'un récent audit fait en 2022 par une société de l'extérieur en lien avec la norme CSA Z662. Un examen de ce rapport aux termes de la norme CSA-Z662-19 a confirmé que l'ensemble de l'Annexe E, *Système de détection de fuites dans les canalisations d'hydrocarbures liquides de qualité marchande*, avait fait l'objet de l'audit. Trans Mountain a présenté les constatations de son audit de 2022 aux termes de la norme Z662-19 (document intitulé *2022 Z662-19 Audit Findings Including CAPA(s) – Leak Detection*) ainsi que les PMCP qui en ont découlé; on y faisait état de cinq non-conformités. Les auditeurs ont passé ce document en revue et constaté, au cours des entrevues, que les PMCP avaient été menés à terme. De plus, l'équipe des simulations et des contrôles de Trans Mountain a commandé une évaluation des lacunes relatives à cette annexe, qui a terminée en 2022. Lors des entrevues, les auditeurs de la Régie ont examiné l'une des constatations et noté que le PMCP avait été complété.

Le plan GSCP s'harmonise avec les activités de vérification de la conformité du SIGSP et respecte les exigences de l'annexe E. Ce plan exige que des vérifications et des examens du système de détection de fuites soient faites pour en évaluer le rendement et en assurer le bon fonctionnement. Les écarts relevés lors des examens, audits internes et audits externes antérieurs ont donné lieu à des PMCP. Ils sont réalisés chaque semaine par le groupe de soutien des systèmes de détection de fuites (simulations et contrôles) et comprennent les incidents ou fausses alarmes antérieurs, une analyse de l'état du système, les situations où celui-ci ne fonctionnait pas et les activités dans les conditions normales et les conditions spéciales. Voir le protocole d'audit PA-09 plus de renseignements sur les systèmes de détection de fuites.

Les auditeurs de la Régie ont passé en revue les examens hebdomadaires du système CPM du 6 janvier 2022 et des 23 et 30 août 2023. Plusieurs tickets d'incident et de modification présentés ont démontré qu'on applique ce processus. L'examen du non-fonctionnement des systèmes de détection de fuites est documenté à la section 1 du document intitulé *DNV GL SPS Models Performance* et à la section 3 du document *ATMOS Leak Detection and Simulation Performance* faisant partie de la liste de contrôle de la vérification hebdomadaire.

En résumé, Trans Mountain a démontré que les systèmes de détection de fuites font l'objet d'examens et d'audits périodiques pour déterminer s'ils sont conformes aux dispositions de l'annexe E de la norme CSA Z662. Deux évaluations ont été réalisées en 2022 par des sociétés de l'extérieur, dont un audit et une évaluation des lacunes. La société fait une vérification hebdomadaire du rendement et de l'état de fonctionnement du système de détection de fuites pour s'assurer que tout est en ordre.

## PA-20 Examen de gestion annuel

<b>Constatation</b>	Rien à signaler
<b>Réglementation</b>	RPT
<b>Source dans la réglementation</b>	6.5(1)x)
<b>Exigence réglementaire</b>	La compagnie est tenue, dans le cadre de son système de gestion et des programmes visés à l'article 55 : x) d'établir et de mettre en œuvre un processus permettant de procéder à des examens de gestion annuels du système de gestion et de chacun des programmes visés à l'article 55 et de veiller à l'amélioration continue en ce qui a trait au respect des obligations de la compagnie prévues au présent règlement.
<b>Résultat attendu</b>	<p>La société peut démontrer qu'elle a établi un processus pour faire des examens de gestion annuels des activités de sa salle de commande en vue de l'amélioration continue en ce qui a trait au respect des obligations prévues au RPT. Elle peut aussi démontrer ce qui suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Qu'elle a établi et mis en œuvre un processus conforme aux exigences.</li> <li>• Qu'elle a défini des méthodes d'examen de gestion.</li> <li>• Qu'elle a défini des méthodes pour faire l'examen du système de gestion et de chacun des programmes visés à l'article 55.</li> <li>• Qu'elle a conservé des dossiers pour démontrer son amélioration continue en ce qui a trait au respect des obligations prévues au RPT.</li> <li>• Qu'elle a répertorié, conçu et mis en œuvre des mesures correctives dans le cadre de son amélioration continue.</li> </ul>
<b>Information pertinente fournie par la société</b>	<p>La liste des documents et dossiers examinés par la Régie pour cet audit est conservée dans les dossiers de l'organisme.</p> <p>Les entrevues menées avec les personnes ci-dessous sont liées à cette constatation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• directeur de la conformité et du risque organisationnel,</li> <li>• chef de la conformité,</li> <li>• chef du centre de commande,</li> <li>• chef des simulations et des contrôles,</li> <li>• Pour obtenir la liste complète des employés de Trans Mountain qui prenaient part à l'entrevue, voir le document que la Régie a versé au répertoire des fichiers associé au présent audit.</li> </ul>
<b>Résumé de la constatation</b>	Trans Mountain a démontré qu'elle dispose d'un processus permettant de faire des examens de gestion annuels du système de gestion et des deux programmes associés à l'exploitation et au contrôle du pipeline, ainsi que de veiller à l'amélioration continue.

### Évaluation détaillée

La section 18.0 du SIGSP indique que les exigences relatives à la réunion d'examen de la gestion de l'assurance de la qualité et au rapport annuel sur l'assurance de la qualité sont exposées en détail dans la procédure d'examen de gestion annuel (*Management Review Procedure*). Trans Mountain a fourni aux auditeurs de la Régie des copies de ces documents. Elle a aussi fourni à la Régie sa norme sur ses buts, objectifs et cibles (*Goals Objectives and Targets Standard*), qui exige ce qui suit de chaque responsable de programme :

- rédaction d'une déclaration d'engagement pour le programme;
- établissement de buts, d'objectifs et de cibles pour le programme visant à permettre la concrétisation des engagements;
- vérification de l'atteinte des objectifs par l'examen des résultats comportant de cibles quantifiables;
- communication des buts, objectifs et cibles au personnel rattaché au programme, à la haute direction et aux autres parties concernées;
- examen annuel des résultats.

S'agissant du SIGSP, 2 des 16 secteurs de programme tombent dans la portée de l'audit : le programme de gestion du centre de commande et le programme de gestion de la surveillance computationnelle des pipelines. Trans Mountain a fourni aux auditeurs de la Régie ses buts, objectifs et cibles de 2022 et 2023 pour les deux programmes.

La société a aussi montré aux auditeurs de la Régie une feuille de calcul dont elle se sert pour faire le suivi des divers buts, objectifs et cibles des programmes et a expliqué en quoi ils s'arriment sur les objectifs de l'organisation.

La section 18.0 du SIGSP explique que la réunion d'examen de gestion annuel vise à revoir, à l'échelon de la direction, le rendement de ce système et des programmes en regard des obligations, notamment :

- l'atteinte des buts, objectifs et cibles;
- les résultats de l'évaluation annuelle des ressources humaines et les éventuels écarts;
- la situation concernant tout PMCP;
- les tendances concernant les dangers et les incidents;
- les résultats des évaluations des risques d'exploitation;
- les résultats des enquêtes sur les incidents, dont les leçons retenues et les PMCP auxquelles elles ont donné lieu;
- les résultats des audits et des évaluations internes et de l'organisme de réglementation;
- un résumé des décisions, mesures et engagements pris pour améliorer continuellement le SIGSP;
- les résultats du portail de la gestion de la sécurité et des pertes de l'exercice précédent et les changements proposés aux mesures et cibles de rendement pour l'exercice suivant.

En plus de l'examen de gestion annuel, les responsables de programme doivent prendre part à d'autres réunions tout au long de l'année pour tenir l'équipe de direction et le dirigeant responsable informés du rendement de leurs programmes.

La procédure d'examen de gestion décrit la marche à suivre et les rôles et responsabilités pour le processus d'examen de gestion annuel dont l'étape ultime est la préparation du rapport annuel.

Le rapport annuel est un document officiel qui est préparé par le service de la conformité, dans lequel il est fait état du rendement du SIGSP et des programmes de gestion en vue de respecter les obligations fixées pour l'exercice précédent. Ce rapport doit être préparé et signé par le dirigeant responsable.

Trans Mountain a fourni à la Régie l'ordre du jour de la réunion de l'examen de gestion annuel de 2022. Elle a aussi produit le plan d'évaluation des ressources humaines de 2022 pour le centre de commande et le groupe de surveillance computationnelle des pipelines (*2022 Human Resources Evaluation Plan for the Control Centre and the Computational Pipeline Monitoring Group*).

Chaque année, le service de la conformité fait parvenir à chaque responsable de programme un modèle décrivant l'information qui doit être intégrée à son examen et à son évaluation du rendement de l'exercice précédent, ainsi que les plans et les rajustements pour l'exercice suivant. Tous les responsables de programme doivent, dans le cadre de leur examen de gestion annuel, passer en revue et commenter les résultats des indicateurs de rendement servant à mesurer le degré de réussite des programmes à atteindre les buts, objectifs et cibles. Si une cible ou un objectif n'a pas été atteint, le responsable du programme doit expliquer pourquoi et motiver la modification de l'objectif ou l'établissement d'un nouvel objectif. Par ailleurs, chaque programme doit établir de nouvelles cibles et de nouveaux objectifs pour l'exercice à venir, ainsi que des indicateurs de rendement clés pour faire le suivi des progrès réalisés.

Le service de la conformité compile ensuite les résultats de tous les secteurs de programme et les réunit dans une seule présentation qui est transmise à l'équipe de direction et au dirigeant responsable lors de la réunion d'examen de gestion annuel. Trans Mountain a fourni à la Régie une copie de la présentation qui a été utilisée pour la réunion de 2022.

Cette réunion débouche sur la production du rapport annuel sur l'assurance de la qualité que doit signer le dirigeant responsable. Trans Mountain a fourni aux auditeurs de la Régie ses dossiers d'examen de la direction pour 2021 et 2022, qui dénotent clairement que le programme de gestion du centre de commande et le programme de gestion de la surveillance computationnelle des pipelines ont vérifié leur réussite dans l'atteinte de leurs indicateurs de rendement clés, de leurs cibles et de leurs objectifs durant l'année précédente et l'établissement de nouveaux pour l'exercice à venir. Le processus d'examen de gestion donne à l'équipe de la haute direction et au dirigeant responsable une bonne vue générale de la pertinence et de l'efficacité du système de gestion et des ressources humaines qui sont requises pour sa mise en œuvre. Les auditeurs de la Régie ont constaté que ces deux rapports annuels répondaient aux exigences du paragraphe 6.6(1) du RPT pour produire le rapport annuel de la société.

En résumé, Trans Mountain a démontré qu'elle dispose d'un processus permettant de procéder à des examens de gestion annuels du système de gestion et des deux programmes associés à l'exploitation et au contrôle du pipeline, ainsi que de veiller à l'amélioration continue.

## PA-21 Système de commande du pipeline

<b>Constatation</b>	Rien à signaler
<b>Réglementation</b>	RPT
<b>Source dans la réglementation</b>	37a)
<b>Exigence réglementaire</b>	La compagnie doit établir et mettre sur pied un système de commande du pipeline qui : a) comprend les installations et procédures servant à commander et à contrôler l'exploitation du pipeline.
<b>Résultat attendu</b>	<p>La société peut démontrer qu'elle a établi et mis sur pied un système de commande pour ses pipelines qui satisfait aux exigences de la norme CSA Z662. Elle peut aussi démontrer ce qui suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Qu'elle peut expliquer l'utilisation qui est faite du système de commande des pipelines pour contrôler et surveiller l'exploitation de ceux-ci.</li> <li>• Qu'elle a fourni des documents expliquant la conception, l'entretien et l'utilisation du système de commande des pipelines.</li> <li>• Qu'elle a fourni des documents et des dossiers expliquant la façon dont les seuils de déclenchement des alarmes et les limites de contrôle sont établis, et la façon dont les changements sont gérés et suivis.</li> <li>• Qu'elle a fourni des documents et des dossiers expliquant la façon dont les données et les alarmes sur les défaillances, les entraves et les données obsolètes sont analysés et gérés.</li> <li>• Qu'elle peut fournir des documents et des dossiers expliquant le fonctionnement du système de commande de secours du pipeline et le moment où il est utilisé.</li> <li>• Qu'elle peut fournir des documents et des dossiers expliquant la mise en service du réseau pipelinier.</li> </ul>
<b>Information pertinente fournie par la société</b>	<p>La liste des documents et dossiers examinés par la Régie pour cet audit est conservée dans les dossiers de l'organisme.</p> <p>Les entrevues menées avec les personnes ci-dessous sont liées à cette constatation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• chef du système SCADA;</li> <li>• superviseur des systèmes de contrôle,</li> <li>• chef des simulations et des contrôles,</li> <li>• chef du centre de commande,</li> <li>• superviseur du centre de commande,</li> <li>• Pour obtenir la liste complète des employés de Trans Mountain qui prenaient part à l'entrevue, voir le document que la Régie a versé au répertoire de fichiers associé au présent audit.</li> </ul>

**Résumé de la constatation**

Trans Mountain a démontré qu'elle dispose d'un système de commande des pipelines et de procédures servant à commander et à contrôler l'exploitation du pipeline. Les processus portent sur la conception, l'entretien et l'exploitation. Des procédures ont été élaborées et sont utilisées pour gérer les problèmes visant le système SCADA au moyen du processus de gestion du changement, de la gestion des alarmes et du suivi des statistiques, de la mise en service d'installations et de transfert des données à des serveurs de sauvegarde ou à des installations auxiliaires.

## Évaluation détaillée

Trans Mountain a démontré qu'elle a élaboré et mis en place un système de contrôle du pipeline qui comprend les installations pipelinières et terminales, ainsi que des procédures de contrôle et de surveillance. Elle a remis des documents qui décrivent le système SCADA, ainsi que des procédures expliquant comment on utilise et fait l'entretien de ce système dans l'exploitation du pipeline. Parmi ces documents, on trouve la documentation générale du SCADA, où sont décrits l'infrastructure et les composantes, de même que l'entretien et la configuration. Le chef du système SCADA a confirmé que les processus de gestion de ce système font partie intégrante du SIGSP.

Les auditeurs de la Régie ont eu droit à une visite des salles de commande principale et secondaire. Les deux installations sont situées à quelques minutes l'une de l'autre, et les activités peuvent être transférées de l'une à l'autre lors d'un événement qui a des répercussions sur les communications, l'alimentation électrique ou l'accès au centre. Les auditeurs ont aussi pu assister à un changement de quart de travail et ont noté les échanges entre les OCC au sujet des affichages, de la tendance des valeurs analogiques et de l'examen des écrans d'événements et d'alarmes.

Trans Mountain utilise le système Geo SCADA, anciennement connu sous le nom de ClearSCADA, pour faire la surveillance et contrôler de tous ses pipelines et terminaux. Les schémas d'architecture du SCADA et des systèmes de contrôle des installations ont été remis aux auditeurs. Le système possède une triple redondance de serveurs qui se trouvent dans deux centres de données distincts. Cette structure assure un fonctionnement continu en cas de problème technique touchant un serveur ou un lien de communication avec un centre de données. Les communications avec les installations à distance se font principalement au moyen de lignes fixes, et les sauvegardes, par réseau radio ou cellulaire. L'alimentation électrique est assurée par une génératrice de secours installée au centre de commande. Tous les ordinateurs essentiels sont branchés sur une source d'alimentation sans interruption réservée. On trouve cinq pupitres en opération au centre de commande, un pupitre supplémentaire qui est utilisé par les services de planification et d'ingénierie et un autre que l'on utilisera pour l'exploitation future de la canalisation 2 de Trans Mountain. On a observé qu'il y avait au centre de commande auxiliaire le même nombre de pupitres et que la configuration du système SCADA était aussi la même.

Les OCC sont formés pour être en mesure de transférer les opérations au centre de commande auxiliaire. Le passage du système SCADA à un serveur secondaire ou tertiaire est entièrement automatique. Les documents portant sur la défaillance d'un site et la récupération par suite de catastrophe du système SCADA décrivent la redondance de ce dernier, la sauvegarde en cas de catastrophe, la commutation des opérations et les essais et le fonctionnement du système auxiliaire.

Le logiciel du système SCADA surveille le fonctionnement des serveurs, y compris ceux servant à la détection des fuites, et déclenche une alarme si un problème est détecté. Si le serveur devient inopérant, le système transfère les opérations à un serveur redondant.

Le manuel sur les tolérances d'exploitation et les réglages des dispositifs de protection (*Operating Limits and Protective Device Settings Manual*) mentionne ces tolérances et ces réglages pour les installations de Trans Mountain, lesquels réglages sont établis par l'équipe technique. Les seuils de déclenchement des alarmes analogiques sont configurés dans les contrôleurs logiques programmables à distance de l'installation, et la salle de commande reçoit un état d'alarme si le point de déclenchement analogique est dépassé.

Les changements apportés au système SCADA respectent la norme de gestion du changement de Trans Mountain. L'opérateur du centre de commande relève les problèmes liés au système SCADA et en avise le superviseur. Selon le problème, ce dernier peut faire un suivi auprès



des opérations sur le terrain pour les problèmes liés aux installations ou de l'équipe de soutien du SCADA. Ces problèmes peuvent se rapporter à la qualité des données, aux communications, à un mauvais affichage ou à la configuration incorrecte de la base de données. Le problème est consigné par écrit, examiné par l'équipe de soutien du SCADA et, s'il y a lieu, des changements sont apportés pour le corriger. Lors des entrevues, les auditeurs ont pu observer une modification du système SCADA (CHG0036068) datée du 16 octobre 2023. Les changements importants à ce système sont passés en revue au moment du changement de quart de travail pour informer les OCC.

La norme de gestion des alarmes du système SCADA (*SCADA Alarm Management Standard*) explique la raison d'être des alarmes, qui comprend la rationalisation, les critères, l'identification des alarmes liées à la sécurité, la conception détaillée, la classification, la présentation et la mise en œuvre. La surveillance continue des alarmes et des problèmes potentiels liés au système SCADA est assurée 24 heures sur 24, 7 jours sur 7 par un OCC et, dans le cadre d'un processus de surveillance du rendement, un examen mensuel des alarmes est réalisé. Les auditeurs de la Régie ont pris connaissance de l'examen du 26 juillet 2023 et ont constaté qu'on y couvrait les alarmes liées à la sécurité, le rendement du système d'alarme et les statistiques sur les alarmes. En outre, l'exercice comprend la revue des étiquettes liées à la sécurité qui ont été désactivées et les mises hors service qui ont généré des alarmes ou dont les valeurs ont été imposées manuellement. Le procès-verbal de la réunion du comité d'examen des alarmes de sécurité de mai 2023 fait état des problèmes, des responsabilités, des détails et des progrès. Chaque année, et à des intervalles ne dépassant pas 15 mois, on valide les réglages des alarmes de sécurité. Ils sont vérifiés au moyen de la procédure de vérification de point à point (*Point-to-Point Procedure*) pour confirmer que le système SCADA affiche les valeurs de surveillance à distance avec précision et que la salle de commande peut commander une installation.

La mise en service de projets d'immobilisations de soutien décrit le rôle du spécialiste du SCADA, ce qui comprend la vérification de la base de données et les interfaces graphiques du système pour s'assurer qu'elles correspondent à la configuration de l'installation à distance, que les commandes envoyées du système SCADA à l'installation donnent le résultat voulu, que l'information sur l'état du fonctionnement est reçue et affichée correctement et que les alarmes fonctionnent bien. La salle de commande participe à toutes les étapes applicables de l'examen de la sécurité préalable au démarrage et collabore avec l'auteur du plan technique pendant les phases d'injection, de mise en service et de démarrage. Le superviseur de la salle de commande doit approuver la réalisation de cet examen et officialiser le passage à l'exploitation. Les auditeurs ont consulté les dossiers de mise en service, de mise en service analogique du système SCADA pour l'installation Blackpool L2 et de mise en service numérique du système SCADA pour l'installation Blackpool L2.

En résumé, Trans Mountain a démontré qu'elle dispose d'un système de commande pour le pipeline et les installations terminales. Les procédures utilisées pour contrôler et surveiller l'exploitation du pipeline et les processus de conception, d'entretien et d'exploitation sont disponibles. Elles ont été élaborées et sont utilisées pour gérer les problèmes visant le système SCADA au moyen du processus de gestion du changement, de la gestion des alarmes et du suivi des statistiques, de la mise en service d'installations et de transfert des données à des serveurs de sauvegarde ou à des installations auxiliaires.

## Annexe II – Termes et abréviations

Pour des définitions générales applicables à tous les audits opérationnels, veuillez consulter l'annexe I de la publication intitulée *Exigences relatives au système de gestion* de la Régie et le *Guide de vérification du système de gestion* de la Régie à l'adresse [www.cer-rec.gc.ca](http://www.cer-rec.gc.ca).

Terme ou abréviation	Définitions
b	baril
CSA	Association canadienne de normalisation
CSA Z662:23	<i>Norme CSA Z662 de l'Association canadienne de normalisation intitulée Réseaux de canalisations de pétrole et de gaz</i>
ESS	Environnement, santé et sécurité
États-Unis	États-Unis d'Amérique
GSC	Gestion de la salle de commande
GSCP	Gestion de la surveillance computationnelle des pipelines
IRC	Indicateur de rendement clé
km	kilomètres
LRCE	<i>Loi sur la Régie canadienne de l'énergie</i>
m <sup>3</sup>	Mètre cube
OCC	opérateur du centre de commande
PA	Protocole d'audit
PMCP	Plan de mesures correctives et préventives
Régie	Régie de l'énergie du Canada
RPT	<i>Règlement de la Régie canadienne de l'énergie sur les pipelines terrestres</i>
SCADA	Système d'acquisition et de contrôle des données
SCI	Système de commandement en cas d'incident
SGA	Système de gestion de l'apprentissage
SIGSP	Système intégré de gestion de la sécurité et des pertes

Société	Trans Mountain Pipeline ULC
TAS	Système d'alarme de Trans Mountain
Trans Mountain	Trans Mountain Pipeline ULC