



Rapport

Étude pancanadienne portant sur les pratiques d'inspection des installations et travaux électriques



**Raymond Chabot
Grant Thornton**

L'instinct de la croissance ^{MC}

20180430

Présenté à :



**Corporation
des maîtres électriciens
du Québec**

Le 20 février 2019

**Raymond Chabot
Grant Thornton & Cie S.E.N.C.R.L.**
Bureau 2000
Tour de la Banque Nationale
600, rue De La Gauchetière Ouest
Montréal (Québec) H3B 4L8

T 514 878-2691

M^e Julie Senécal, directrice générale par intérim
Corporation des maîtres électriciens du Québec
5925, boul. Décarie
Montréal (Québec) H3W 3C9

Objet : Rapport – Étude pancanadienne portant sur les pratiques d'inspection des installations et travaux électriques

M^e Julie Senécal,

Nous avons le plaisir de vous soumettre notre rapport relatif à l'objet ci-dessus.

Ce rapport a été préparé afin d'évaluer et comparer les différentes méthodes d'inspection d'installations électriques utilisées à l'échelle pancanadienne et faire ressortir les bonnes pratiques en termes de supervision et contrôle dans l'industrie de l'électricité. Il est destiné à l'usage de la direction de la Corporation des maîtres électriciens du Québec (ci-après la « CMEQ ») et ne devrait donc pas être distribué à d'autres fins que celles convenues. Une autorisation préalable de Raymond Chabot Grant Thornton & Cie s.e.n.c.r.l. (ci-après « RCGT ») est requise pour tout autre usage.

Nous tenons à souligner l'excellente collaboration de toutes les personnes rencontrées au cours de la réalisation du mandat. Nous vous remercions de la confiance que vous nous témoignez et nous demeurons à votre disposition pour toute assistance supplémentaire ou pour vous accompagner dans la poursuite de vos objectifs.

Pour toute information supplémentaire, n'hésitez pas à communiquer avec Nicolas Plante au 514 954-4633.

En espérant avoir l'occasion de partager vos défis, nous vous prions de recevoir, nos salutations les plus distinguées.



Nicolas Plante
Associé – Conseil en management

Table des matières

1. Sommaire.....	1
2. Contexte du mandat, objectifs et approche de réalisation.....	2
3. Portrait des provinces à l'étude	5
4. Analyse de la collecte de données	10
5. Constats et recommandations	28

Annexes

Annexe 1 – Lexique des termes utilisés

Annexe 2 – Questionnaire d'entrevue

1. Sommaire

Les membres de la CMEQ versent d'importantes sommes à la Régie du bâtiment du Québec (RBQ) en cotisations et frais. Ces sommes doivent normalement servir majoritairement à financer l'inspection des travaux et des installations électriques au Québec. C'est dans ce contexte que la CMEQ a mandaté RCGT afin d'effectuer une étude comparative touchant les travaux d'inspection d'installations électriques. Notre étude a porté principalement sur l'analyse comparative des pratiques en place entre les provinces du Québec, de l'Ontario, de l'Alberta et de la Colombie-Britannique. En ce sens, nous dressons premièrement le portrait des législations applicables, des autorités responsables et des associations présentes sur le territoire des provinces à l'étude. En second lieu, nous analysons les critères de formation et qualification des professionnels de l'inspection et établissons le portrait de l'effectif dédié par province. Ensuite, nous décrivons le processus d'inspection, tel qu'observé et décrit pour chacune des provinces étudiées. De plus, nous avons travaillé à établir des moyens de mesure de l'efficacité des travaux d'inspection d'installations électriques. Cette analyse a nécessité l'établissement d'hypothèses permettant de dégager des constats probants. Ces hypothèses sont décrites dans la présente étude. Finalement, nous avons établi une approche permettant l'analyse et la comparaison des coûts et modes de financement des activités d'inspection d'installations électriques. Cet exercice a également requis l'élaboration d'hypothèses d'analyse.

Nos travaux nous ont permis de dégager des constats probants sur les pratiques et l'environnement québécois d'inspection des installations électriques. Les informations colligées dans la présente étude confirment que les sommes investies, le nombre d'inspections et les ressources qui y sont affectées n'ont cessé de diminuer au cours des dernières années, comme préalablement préconisées par la CMEQ. Sur la base de ces constats, nous présentons ici des pistes d'amélioration, afin de rectifier les problématiques identifiées par la CMEQ et par notre étude.

2. Contexte du mandat, objectifs et approche de réalisation

2.1. MISE EN CONTEXTE

La CMEQ délivre la licence d'entrepreneur spécialisé de sous-catégorie 16 qui permet d'effectuer des travaux d'électricité au Québec. À titre de mandataire du gouvernement du Québec, la CMEQ assume la responsabilité de l'administration et de l'application de la Loi sur le Bâtiment en ce qui concerne la qualification professionnelle de ses membres et les garanties financières exigibles de ceux-ci. Les maîtres électriciens du Québec sont obligatoirement membres de la CMEQ. Sa mission première est de protéger le public. De fait, elle vérifie et contrôle la qualification de ses membres en vue de s'assurer de leur probité et de leur compétence. Elle réglemente et discipline la conduite professionnelle des entrepreneurs en électricité.

En matière d'électricité, la RBQ a pour responsabilité d'assurer la qualité des travaux de construction des installations et de l'équipement, ainsi que d'assurer la qualité des travaux de construction et la sécurité du public qui utilise une installation non rattachée à un bâtiment, soit une installation électrique.

Pour remplir cette mission, les membres de la CMEQ versent plus de 19 M\$ à la RBQ en cotisations et en frais, sommes qui, historiquement, servaient à financer l'inspection des installations et des travaux électriques au Québec. Or, nos travaux portent à croire qu'il existe un écart important entre les cotisations versées par les membres de la CMEQ et le budget alloué aux inspections électriques administré par la RBQ.

2.2. MANDAT

Dans ce contexte, la direction de la CMEQ a souhaité être accompagnée par une firme externe afin d'effectuer une étude comparative touchant les méthodes d'inspection d'installations et de travaux électriques entre les provinces du Québec, de l'Ontario, de l'Alberta et de la Colombie-Britannique.

Plus précisément, le mandat avait comme objectif d'évaluer et de comparer les méthodes d'inspection de chacune des provinces et de faire ressortir les bonnes pratiques en termes d'inspection. L'étude couvre donc les éléments suivants, lorsque l'information était disponible et comparable, pour chacune des provinces à l'étude :

- L'autorité responsable de l'inspection;
- La législation et la réglementation en vigueur;
- L'effectif en place et les qualifications requises pour devenir inspecteur;
- Les processus d'inspection utilisés à travers le pays;
- L'efficacité des systèmes d'inspection;

- Le coût et mode de financement des systèmes d'inspection;
- Les données relatives aux accidents de nature électrique, telles les incidences de feu.

2.3. PORTÉE

Dans le cadre de ce mandat, notre analyse s'est limitée aux provinces canadiennes du Québec, de l'Ontario, de l'Alberta et de la Colombie-Britannique, car elles sont jugées raisonnablement comparables en termes de développement, de population et des enjeux liés au secteur de la construction. L'analyse quantitative présentée dans ce rapport porte sur les cinq dernières années.

Limites

Il est important de souligner que ce rapport relatif à l'étude comparative des pratiques en inspection électrique ne porte que sur les installations et travaux électriques effectués dans l'industrie de la construction et rénovation et que les inspections effectuées sur les appareils et l'outillage électrique sont exclues de l'étendue du mandat.

De plus, nous présentons les informations ayant pu être obtenues en vertu d'un effort raisonnable. Nous tenons à souligner que la disparité des intervenants par province n'a souvent pas permis d'obtenir une information comparable. Par ailleurs, nous n'avons pas pu obtenir certaines informations, étant donné la variabilité des données collectées d'une province à l'autre.

RCGT ne peut être tenue responsable dans le cadre de notre mandat de l'interprétation des données présentées pouvant être faite hors de nos constats.

2.4. APPROCHE DE RÉALISATION

Les activités pour répondre aux objectifs visés par le mandat ont été réalisées entre le mois de mai 2018 et le mois d'octobre 2018.

Voici le résumé des principaux travaux effectués.

- Démarrage :
 - Rencontre de démarrage;
 - Revue des objectifs et des attentes;
 - Établissement des mécanismes de suivi du projet;
- Collecte d'informations secondaires :
 - Collecte de données secondaires et demande d'informations auprès des autorités (RBQ, ESA, SCC et TSBC) et des associations (CMEQ, ECAO, ECAA, ECABC)¹;
 - Recherche d'indicateurs et statistiques sur les accidents et incendies de nature électrique dans les bases de données publiques publiées par les différentes autorités provinciales consultées et de Statistique Canada;

¹ Consulter le lexique à l'annexe 1 pour la définition des sigles.

- Collecte d'informations primaires :
 - Contact des autorités provinciales régulant le processus d'inspection électrique (RBQ, ESA, SCC et TSBC) et associations (CMEQ, ECAO, ECAA, ECABC) pour effectuer un premier contact et expliquer la démarche;
 - Recherche sur la législation et la réglementation propre aux inspections électriques au Canada et dans chacune des provinces à l'étude;
 - À l'aide d'un questionnaire bâti sur mesure pour cet exercice, collecte de données volumétriques relatives au processus, calendrier, efficacité, coût et modes de financement du système d'inspection auprès des autorités et associations provinciales qui jouent un rôle dans ce processus;
- Analyse des informations recueillies pour chacune des provinces à l'étude :
 - Définition et justification des indicateurs utilisés aux fins de comparaison;
 - Analyse de l'effectif en place pour procéder aux inspections;
 - Analyse comparative des législations en vigueur et des qualifications requises pour les entreprises et les électriciens;
 - Portrait des autorités responsables de l'inspection et des associations représentant les électriciens;
 - Description des systèmes et calendrier d'inspection utilisé;
 - Analyse de l'efficacité des processus en vigueur et des taux de passation;
 - Analyse comparative des coûts et des modes de financement des inspections;
 - Analyse de la satisfaction client (lorsque les données le permettent);
 - Analyse des données volumétriques disponibles afin d'évaluer si une corrélation peut être établie entre la qualité du système d'inspection et les non-conformités;
- Constats et recommandations :
 - Recommandations proposées basées sur les analyses comparatives;
 - Présentation et validation à la direction de la CMEQ.

3. Portrait des provinces à l'étude

3.1. PORTRAIT DU QUÉBEC

3.1.1. Législation et réglementation en vigueur

La réglementation concernant les travaux de construction d'une installation électrique au Québec est contenue dans le Chapitre V – Électricité du Code de construction du Québec, mis à jour en octobre 2018, et dans le chapitre II – Électricité du Code de sécurité du Québec. La réglementation entourant le domaine de l'électricité est principalement constituée du Code canadien de l'électricité (CCÉ) ainsi que des modifications spécifiques au Québec.

3.1.2. Portrait de l'autorité et de l'association provinciale

Autorité responsable

Au Québec, la sécurité des travaux de construction d'une installation électrique relève de la RBQ. Elle a comme responsabilités d'assurer la qualité des travaux de construction et des installations et d'équipement électrique, d'assurer la sécurité du public qui utilise l'équipement, et finalement de vérifier et de contrôler le respect des exigences de construction et de sécurité de l'équipement. Plus précisément, la RBQ procède à des inspections administratives et techniques sur un échantillon de travaux effectués par les entrepreneurs en électricité ainsi que sur les dossiers ayant reçu des plaintes et des avis de non-conformité, des dossiers antérieurs, des chantiers inhabituels, etc. De plus, elle prend des mesures spéciales, en cas d'évaluation insatisfaisante, pour régulariser la situation. Pour ce faire, la RBQ a mis en place plusieurs leviers d'action, tels que des vérifications plus serrées des installations insatisfaisantes, des rencontres avec l'entrepreneur pour déterminer des moyens d'amélioration et des avis à la corporation mandataire. Cette dernière, soit la CMEQ, définit généralement par la suite si une suspension ou une annulation est à considérer via le comité de qualification.

Association provinciale

À titre de mandataire du gouvernement du Québec, la CMEQ assume la responsabilité de l'administration et de l'application de la Loi sur le bâtiment en ce qui concerne la qualification de ses membres et les garanties financières de ceux-ci. Elle regroupe plus de 3 400 entrepreneurs électriciens divisés en 17 sections régionales sur tout le territoire québécois². « La CMEQ a été fondée en 1950 à la suite de l'adoption d'une loi maintenant connue sous le nom de la Loi sur les maîtres électriciens, loi qui octroie à la CMEQ les pouvoirs nécessaires à la réalisation de sa mission première, soit assurer la protection du public. Cette loi, reconnue d'ordre public par les tribunaux, énonce que la CMEQ a pour but d'augmenter la compétence et l'habileté de ses membres en vue d'assurer au public une plus grande sécurité, de réglementer leur discipline et leur conduite dans le métier, de faciliter et d'encourager leurs études, de leur permettre de discuter des questions les intéressant et de rendre

² Au 31 décembre 2017, le membership de la CMEQ s'élevait à 3 431 membres. Cette information est tirée du magazine *Électricité Québec*, CMEQ, édition janvier/février 2018, volume 65, numéro 1.

en général à ses membres tous les services dont ils peuvent avoir besoin »³. De plus, l'adhésion à la CMEQ est obligatoire pour tous entrepreneurs électriciens pratiquant au Québec. Depuis 2001, la CMEQ s'est aussi vu confier le mandat d'administrer et d'appliquer les dispositions de la Loi sur le bâtiment concernant la qualification professionnelle des entrepreneurs électriciens⁴. Pour ce faire, elle vérifie et contrôle la qualification de ses membres en vue de s'assurer de leur probité et de leur compétence et elle régleme et discipline la conduite professionnelle des entrepreneurs en électricité. En vertu du décret concernant une entente relative au mandat confié à la CMEQ, cette dernière perçoit les droits et le frais associés au système de qualification.

3.2. PORTRAIT DE L'ONTARIO

3.2.1. Législation et réglementation en vigueur

La réglementation concernant le domaine de l'électricité en Ontario est contenue dans le Code de sécurité électrique de l'Ontario (OECS) ainsi que de L'Electricity Act. La réglementation entourant le domaine de l'électricité découle du CCÉ avec des modifications spécifiques à l'Ontario.

3.2.2. Portrait de l'autorité et de l'association provinciale

Autorité responsable

Contrairement au Québec, l'Ontario a une structure dédiée à l'administration de la réglementation spécifique à l'électricité, soit l'Electrical Safety Authority (ESA). Cette structure est mandatée par le gouvernement de l'Ontario pour améliorer la sécurité électrique publique dans la province. Elle est à la fois une défenseuse et régulatrice de la sécurité. Elle a comme principales responsabilités d'identifier et de cibler les principales causes de risque pour la sécurité électrique, d'assurer le respect de la réglementation, de promouvoir la sensibilisation, l'éducation et la formation, et finalement de collaborer avec les intervenants pour améliorer l'état de la sécurité électrique en Ontario.

Depuis 2001, l'ESA ainsi que le secteur de l'électricité collaborent à l'élaboration d'un cadre provincial d'attribution de licences pour répondre aux préoccupations concernant le régime de licence actuel des entrepreneurs en électricité et des maîtres électriciens partout en Ontario. Ainsi, depuis 2007, il est nécessaire d'avoir obtenu une licence d'entrepreneur en électricité par l'ESA ou l'Electrical Contractor Registration Agency (ECRA) pour exploiter une entreprise de travaux électriques. De plus, il faut avoir obtenu une licence de maître électricien par l'ESA ou l'ECRA pour assumer la responsabilité de maître électricien désigné pour l'exécution de travaux d'électricité pour le compte d'un entrepreneur en électricité.

Association provinciale

L'Association des entrepreneurs en électricité de l'Ontario (ECAO) a pour missions de servir et de représenter les intérêts de l'industrie de l'électricité. L'adhésion à l'ECAO se fait de bonne foi par les entrepreneurs en électricité ayant une relation contractuelle avec la Fraternité internationale des ouvriers en électricité (FIOA). L'ECAO met à disposition de ses membres une variété de produits et services, y compris des cours, des publications et l'accès aux plans d'achat de groupe. Contrairement au Québec, l'ECAO n'émet pas la licence d'entrepreneur en électricité et n'est pas responsable de l'administration et de l'application des lois en ce qui concerne la qualification de ses membres.

³ Selon les documents fournis par la CMEQ en lien avec la réalisation de nos travaux.

⁴ Décret concernant une entente relative au mandat confié à la Corporation des maîtres électriciens du Québec eu égard à l'administration et à l'application de la Loi sur le bâtiment concernant la qualification professionnelle de ses membres et les garanties financières exigibles de ceux-ci (Chapitre B-1.1, r.4).

3.3. PORTRAIT DE L'ALBERTA

3.3.1. Législation et réglementation en vigueur

La réglementation concernant le domaine de l'électricité en Alberta provient du chapitre S-1 du Safety Codes Act (SCA). Cette loi établit un cadre unificateur pour l'administration de dix disciplines de sécurité, chacune ayant ses propres codes et normes de sécurité. La réglementation spécifique au domaine de l'électricité découle du CCÉ avec des modifications spécifiques à l'Alberta.

3.3.2. Portrait de l'autorité et de l'association provinciale

Autorité responsable

Contrairement au Québec, l'Alberta utilise une structure de gouvernance décentralisée dans sa gestion des normes de sécurité en matière d'électricité. En effet, plusieurs organes provinciaux et municipaux, ainsi que certaines entreprises privées, sont en charge d'assurer que la réglementation soit respectée à travers la province. Pour pouvoir être reconnu comme étant l'administrateur d'un territoire donné, les organismes doivent appliquer pour recevoir une accréditation auprès du Safety Codes Council (SCC), un organisme public sous l'autorité du ministère des Affaires municipales, dont le rôle est de superviser et d'administrer les diverses parties prenantes responsables de faire respecter la réglementation du SCA. Une fois leur accréditation obtenue, les organismes sélectionnés ont la responsabilité de délivrer les permis spécifiques à l'électricité et d'effectuer les inspections sur le territoire pour lequel ils ont été mandatés.

Plus précisément, le SCC est responsable d'administrer certaines parties du système de sécurité, tels qu'examiner, formuler et recommander des codes et des normes au ministre dans les domaines visés par la loi, d'élaborer et d'administrer un système d'accréditation des municipalités, des commissions des services régionaux, des sociétés et des organismes pour mener des activités précises en vertu de la loi, d'élaborer et administrer un programme de formation, de certification et de désignation des agents des codes de sécurité (SCO), d'administrer un processus d'appel pour les ordres et les avis écrits émis en vertu de la loi, d'administrer le programme maître électricien, de promouvoir des normes de sécurité uniformes et les principes de conception et d'accès sans obstacle, et finalement de fournir un soutien à leurs partenaires.

Depuis le 1^{er} mai 2016, l'Alberta Safety Codes Authority (ASCA), une division du SCC, supervise la prestation de la surveillance de la conformité des normes de sécurité (délivrance des permis et inspection) dans les zones non accréditées au nom du gouvernement de l'Alberta. Les organismes versent les droits perçus auprès des demandeurs de permis à l'ASCA, qui versera ensuite les paiements aux agences à mesure que le travail d'inspection sera complété de façon satisfaisante.

Association responsable

L'Association des entrepreneurs en électricité en Alberta (ECAA) offre de nombreux services à ses membres, comme la représentation à divers conseils sectoriels, les négociations collectives, les séminaires d'applications spécialisées et de gestion, les réunions et conventions sectorielles, et le développement d'apprentis électriciens. L'ECAA aide également les membres à relever les défis avec les autorités d'inspection et les entrepreneurs généraux. Contrairement au Québec, l'ECAA n'émet pas la licence d'entrepreneur en électricité et n'est pas responsable de l'administration et de l'application des lois en ce qui concerne la qualification de ses membres.

3.4. PORTRAIT DE LA COLOMBIE-BRITANNIQUE

3.4.1. Législation et réglementation en vigueur

La réglementation concernant le domaine de l'électricité en Colombie-Britannique est contenue dans le chapitre 39 de la Loi sur les normes de sécurité (Safety Standards Act – SSA) dans le Règlement général sur les normes de sécurité (Safety Standards General Regulation) et dans le Règlement sur la sécurité des installations électriques (Electrical Safety Regulation). La loi sur les normes de sécurité énonce les exigences générales relatives au travail réglementé effectué par les entrepreneurs et les informations sur les exigences légales en matière de permis et de qualifications. Cette loi autorise Technical Safety BC (TSBC) à prendre des mesures d'application s'il y a un non-respect de la loi ou des règlements. De plus, il y a huit juridictions municipales en Colombie-Britannique qui peuvent également avoir des exigences en vertu des règlements locaux.

3.4.2. Portrait de l'autorité et de l'association provinciale

Autorité responsable

Contrairement au Québec, la Colombie-Britannique utilise une structure de gouvernance décentralisée dans sa gestion des normes de sécurité en matière d'électricité. En effet, il existe un partage des responsabilités entre certaines municipalités et TSBC, l'autorité responsable de faire respecter la réglementation du SSA. Comme c'est le cas en Alberta, afin d'être reconnues comme étant l'administrateur d'un territoire donné, les municipalités doivent appliquer pour recevoir une accréditation auprès de TSBC. Une fois leur accréditation obtenue, les municipalités sélectionnées ont la responsabilité de délivrer les permis spécifiques à l'électricité à l'exécution des travaux (c.-à-d. l'entrepreneur électricien ou le particulier exécutant lui-même les travaux) et d'effectuer les inspections sur le territoire pour lequel ils ont été mandatés.

TSBC est un organisme indépendant et autofinancé, dont le mandat est de superviser l'installation et l'exploitation sécuritaires de systèmes et d'équipement techniques dans toute la province. En plus de délivrer des permis, des licences et des certificats, il collabore avec l'industrie pour réduire les risques liés à la sécurité grâce à l'évaluation, à l'éducation, à la sensibilisation, à l'application de la loi et à la recherche. TSBC effectue des évaluations, y compris des inspections physiques, de l'équipement réglementé afin de confirmer que les propriétaires prennent des mesures pour assurer la conformité au règlement et à la loi sur les normes de sécurité. Bien souvent, l'entrepreneur qui détient le permis doit également effectuer ces inspections, et les agents de sécurité interviennent lorsque leur expertise est nécessaire. Dans le domaine de l'électricité, TSBC dessert 66 %⁵ de la population de la Colombie-Britannique.

Association provinciale

L'Association des entrepreneurs en électricité de la Colombie-Britannique (ECABC) se consacre aux intérêts des entrepreneurs en électricité et de leurs fournisseurs. L'ECABC offre des services qui comprennent le plaidoyer, l'éducation et la formation des ressources de sécurité, des services de consultations, des publications et alertes de nouvelles, des opportunités de réseautage, et finalement des programmes d'avantages professionnels et personnels. Contrairement au Québec, l'ECABC n'émet pas la licence d'entrepreneur en électricité et n'est pas responsable de l'administration et de l'application des lois en ce qui concerne la qualification de ses membres.

⁵ Selon la section *Jurisdiction Information* sur le site web de TSBC.

3.5. SYNTHÈSE DU PORTRAIT DES PROVINCES À L'ÉTUDE

Dans cette section, il a été possible d'observer deux structures de gouvernance pour la gestion des installations et travaux électriques, soit une approche centralisée et une approche décentralisée.

L'Ontario est la province ayant la structure la plus centralisée. En effet l'ESA a pour mandat d'administrer et de délivrer les différents types de licences et permis aux entrepreneurs en électricité et d'effectuer des inspections afin de s'assurer que les installations et les travaux électriques soient effectués selon la réglementation en vigueur dans cette province. Par ailleurs, l'Ontario est la seule province à avoir un organisme public dédié à l'administration de la réglementation électrique. Le Québec a lui aussi une structure centralisée, dans laquelle la RBQ agit comme autorité provinciale et dont le rôle consiste à délivrer les différentes licences nécessaires dans l'industrie de la construction, en plus d'effectuer des inspections pour s'assurer de la conformité des travaux effectués, selon la réglementation en vigueur. Dans le modèle québécois, les licences permettant d'effectuer des travaux et des installations électriques en tant qu'entrepreneur sont émises par la CMEQ, soit l'association provinciale. La CMEQ est aussi en charge de vérifier et de contrôler la qualification de ses membres et perçoit les droits et les frais associés au système de qualification.

L'Alberta et la Colombie-Britannique ont des structures de gouvernance semblables, soit un modèle décentralisé, dans lequel les responsabilités sont partagées entre les différents organismes. En Alberta, les municipalités et les entreprises privées accréditées se partagent le rôle d'administrateur de la réglementation électrique. Pour les municipalités non accréditées, l'organisme en charge de délivrer les accréditations, le SCC, est responsable d'administrer et de faire respecter la réglementation électrique. En Colombie-Britannique, la structure de gouvernance est identique, à l'exception que seulement les municipalités peuvent être accréditées comme administrateur. TSBC représente l'autorité provinciale et a pour rôle de superviser l'installation et l'exploitation sécuritaires des installations et des travaux électriques.

Finalement, cette section a aussi permis de mieux comprendre le rôle joué par les associations provinciales par rapport aux autorités responsables. Effectivement, à l'exception du Québec, les associations provinciales jouent principalement un rôle d'accompagnateur et de soutien auprès des entrepreneurs et professionnels en électricité. Les rôles de supervision, d'émission des permis et licences ainsi que de contrôle sont assurés par les autorités responsables provinciales. À la différence des autres provinces, la responsabilité d'émettre les licences spécifiques à la pratique de la profession d'électricien incombe à la CMEQ. Par ailleurs, en vertu de la Loi sur les maîtres électriciens, la CMEQ travaille à augmenter la compétence et l'habileté de ses membres en vue d'assurer au public une plus grande sécurité et régleme leur discipline et leur conduite dans le métier⁶. Par conséquent, la CMEQ assume beaucoup plus de responsabilités que les autres associations provinciales.

⁶ Loi sur les maîtres électriciens (Chapitre M-3).

4. Analyse de la collecte de données

4.1. QUALIFICATION DES INSPECTEURS ET PORTRAIT DE L'EFFECTIF

4.1.1. Qualification des inspecteurs

Bien que chacune des provinces à l'étude ait un système d'inspection électrique différent, elles ont toutes mis en place des critères et des formations qui sont nécessaires pour accéder à la profession d'inspecteur. Le tableau ci-dessous indique le parcours et les formations à suivre dans chacune des provinces pour devenir inspecteur de travaux d'installation électrique.

Tableau 1 : Qualifications et formations requises⁷

	Éducation	Formation
Québec	<ul style="list-style-type: none">■ D.E.C. dans un domaine technique reconnu.	<ul style="list-style-type: none">■ Programme d'accueil, incluant une révision des procédures administratives, réglementaires et du mode d'inspection ;■ Formation en santé et sécurité au travail■ Accompagnement sur le terrain.
Ontario	<ul style="list-style-type: none">■ Permis de compagnon en construction;■ Posséder 7 ans d'expérience dans un domaine relié à l'électricité (résidentiel, agricole, commercial et industriel)	<ul style="list-style-type: none">■ Cours de 12 semaines;■ Formation en classe et sur le terrain.
Alberta	<ul style="list-style-type: none">■ Certification de compagnon électricien et 6 ans d'expérience, ou■ Diplôme de technologue en génie électrique et 8 ans d'expérience.	<ul style="list-style-type: none">■ Plusieurs cours sont offerts et obligatoires pour former les nouveaux inspecteurs.
C.-B.	<ul style="list-style-type: none">■ Compagnon électricien;■ Minimum 5 ans d'expérience.	<ul style="list-style-type: none">■ Cours d'orientation obligatoire disponible dans le centre d'apprentissage en ligne de TSBC.

Le tableau 1 permet de constater que la province de Québec est la seule à ne pas avoir de critères basés sur l'expérience pratique ou spécifique du domaine de l'électricité. En effet, dans les autres provinces étudiées, un nombre minimum d'années d'expérience dans le milieu est demandé. De plus, la RBQ n'exige pas d'étude touchant l'électricité, mais plutôt un diplôme d'études collégiales (D.E.C.) dans un domaine technique reconnu, ce qui est différent de la qualification demandée dans les autres provinces à l'étude. Il nous a toutefois été confirmé que des critères d'expérience technique spécifique

⁷ Selon les données recueillies (questionnaire) par RCGT auprès des différentes autorités provinciales.

ont déjà été requis. Cependant, ces critères ont dû être étendus, car étant généralement très limitatifs et donc restreignant le bassin de candidat à la profession d'inspecteur. À noter également que les clauses incluent à la convention collective des fonctionnaires québécois influant sur ses critères.

4.1.2. Portrait de l'effectif

Pour ce qui est de l'effectif d'inspecteur de travaux d'installation électrique, le nombre varie grandement d'une province à l'autre. En effet, on compte 23 inspecteurs pour les travaux d'installations électriques en plus d'une dizaine formée en multidomaine au Québec. Pour fins de comparaison nous considérerons donc 33 inspecteurs pour le Québec. L'Alberta est la deuxième province où l'on retrouve le plus d'inspecteurs, soit 150. La Colombie-Britannique en compte environ 110. L'Ontario est la province étudiée qui compte de loin le plus grand nombre d'inspecteurs, soit environ 250 inspecteurs pour les travaux électriques.

Tableau 2 : Inspecteurs par province, superficie terrestre et densité de population

	Nombre d'inspecteurs	Superficie des terres (km ²)	Densité population (km ²)	Population ⁸	Inspecteurs/ 100 000 habitants
Québec	33	1 356 625	6,0	8 164 361	0,40
Ontario	250	908 699	14,8	13 448 494	1,86
Alberta	150	640 330	6,4	4 067 175	3,69
C.-B.	110	922 503	5,0	4 648 055	2,37
Moyenne	136	S. O.	S. O.	S. O.	2,09

En plus d'avoir le nombre d'inspecteurs le moins élevé, le Québec a la plus grande superficie de territoire à couvrir. Si on compare avec la Colombie-Britannique, qui a une densité de population sensiblement égale à celle du Québec, cette province a 234 % plus d'inspecteurs alors que son territoire est 32 % plus petit que celui du Québec. L'Alberta est la province qui compte le plus d'inspecteurs par habitant avec près de 4 inspecteurs pour 100 000 habitants. La moyenne des provinces observée est d'environ 2 inspecteurs par 100 000 habitants. Le Québec arrive loin derrière ces comparables avec une moyenne de 0,4 inspecteur par 100 000 habitants. En vertu de ces constats, il nous semble raisonnable de conclure que l'effectif québécois est insuffisant. Ceci peut mener à des problématiques importantes au niveau de la sécurité des installations en lien avec un déficit d'inspections.

4.1.3. Synthèse de la section sur les qualifications des inspecteurs et le portrait de l'effectif

Cette section nous a permis d'observer le degré de qualification demandé des inspecteurs en électricité à l'échelle nationale ainsi que le nombre d'inspecteurs déployé dans chacune des provinces à l'étude. Dans les deux cas, on remarque que le Québec obtient des résultats inférieurs à ceux des autres provinces. Au niveau des normes de qualification pour devenir inspecteur en électricité, le Québec est la seule province à ne pas avoir de critère basé sur l'expérience comme c'est le cas dans les autres provinces. L'analyse des prérequis semble indiquer que les inspecteurs québécois ont moins d'expérience spécifique que leurs homologues à travers le Canada. De plus, la stratégie de déploiement et de couverture québécoise est sous les standards nationaux, avec 0,4 inspecteur pour

⁸ Selon Statistique Canada, *Recensement de la population*, 2016.

100 000 habitants, alors que la moyenne nationale est de 2,09. Par conséquent, le Québec semble moins bien desservi que les autres provinces par rapport au nombre d'inspecteurs par habitant.

4.2. PROCESSUS D'INSPECTION

Dans chacune des provinces participant à l'étude, les inspections ne se font pas obligatoirement sur tous les bâtiments possédant un permis de construction. Cependant, chaque province a un système ou un processus d'inspection différent.

4.2.1. Québec

La RBQ a pour rôle d'assurer la sécurité dans le domaine de l'électricité. Bien qu'elle mise davantage sur la responsabilisation des entrepreneurs plutôt que sur un contrôle intensif, il est de sa responsabilité d'inspecter les travaux de nature électrique. Pour ce faire, elle adopte une approche par gestion du risque en fonction des risques liés au bâtiment, à son utilisation et à l'intervenant effectuant les travaux. Par conséquent, ce n'est pas tous les sites ou bâtiments qui sont inspectés. Advenant que l'inspection révèle des éléments non conformes à la réglementation, un avis de correction sera émis et une gestion plus serrée de l'installation ou de la construction pourra être effectuée selon l'approche de gestion du risque.

Contrairement à d'autres provinces, l'entrepreneur en électricité québécois n'a pas à demander ni à obtenir un permis de la RBQ pour exécuter des travaux de construction. Ceci s'explique par la modification réglementaire à la définition de permis qui a été remplacée par la demande d'alimentation et de travaux électriques (DADT). À l'exception des travaux impliquant une puissance inférieure à 10 kW qui ne nécessitent pas un remplacement ou un ajout de câblage, tous les travaux effectués par l'entrepreneur en électricité doivent être déclarés à la RBQ via la DADT, au plus tard le vingtième jour du mois qui suit celui du début des travaux⁹. Advenant qu'une demande d'alimentation auprès d'un distributeur d'électricité, par exemple Hydro-Québec, doit être effectuée, la DADT sera envoyée au distributeur plutôt qu'à la RBQ.

Par ailleurs, aucune inspection de la RBQ n'est obligatoire avant le raccordement du branchement du consommateur. Toutefois, le distributeur d'électricité peut être amené à inspecter certains sites avant la réalisation de ses raccordements. Par conséquent, une part de la responsabilité lui est donc attribuée. À noter que seul un entrepreneur en électricité ou un constructeur-propriétaire (sous cat. 16) est autorisé à exécuter les travaux sur une installation électrique et à demander à un distributeur en électricité le raccordement (branchement) d'une installation électrique.

De plus, contrairement aux autres provinces à l'étude, aucune exigence réglementaire n'est en vigueur pour une inspection avant la fermeture des cloisons sèches. Ce type d'inspection est important, étant donné qu'à la suite de la fermeture des cloisons sèches, il est impossible de détecter plusieurs éléments (ex. : la capacité du câblage, le type de câblage, la fixation du câblage, le type de boîte électrique utilisée, le volume de remplissage des boîtes électriques et la protection mécanique du câblage) qui peuvent être dangereux pour la sécurité publique. Bien que des visites puissent être effectuées pendant les travaux, cela ne semble pas être la manière privilégiée, alors qu'une importante proportion des inspections n'ont lieu qu'une seule fois, et ce, lorsque l'installation et/ou le travail électriques ont été complétés.

4.2.2. Ontario

En Ontario, le processus d'inspection comprend plusieurs étapes. Tout d'abord, l'entrepreneur ou le constructeur propriétaire doit effectuer une demande pour un permis électrique aussi appelé demande

⁹ Code de construction du Québec, Chapitre V, Article 2-004.

d'inspection. Pratiquement tous les travaux électriques nécessitent un permis émis par l'ESA. Une demande spécifique de permis électrique doit être effectuée avant ou dans les 48 heures suivant le début des travaux électriques. Les permis électriques ne sont pas les mêmes que les permis de construire. Si la personne qui effectue les travaux a un permis de construire, cela ne signifie pas que cette personne possède un permis d'électricité.

Par la suite, l'entrepreneur ou le constructeur-proprétaire doit envoyer une requête demandant de venir inspecter les travaux en cours. Si un entrepreneur en électricité agréé est embauché, il est de sa responsabilité de demander un permis d'électricité ou une demande d'inspection et de s'occuper du processus d'inspection pour les travaux de nature électrique. Dans le cas d'un constructeur-proprétaire, ce dernier doit faire procéder à une inspection dès que possible après la fin de l'installation électrique.

Certains entrepreneurs peuvent éviter cette étape en souscrivant au programme d'entrepreneur autorisé (ACP). En respectant certains critères et maintenant un taux de défaut inférieur à 4 %, les entrepreneurs effectuant des travaux de nature électrique sont éligibles à ce programme. Ce programme permet notamment aux entrepreneurs électriciens certifiés d'être inspectés sur une base d'audit, plutôt que sur chacun des permis demandés à l'ESA dans le cadre de travaux électriques. Par conséquent, l'entrepreneur est inspecté sur un échantillon des travaux effectués, sur la base d'un rapport d'audit prédéfini. De plus, les entrepreneurs ACP peuvent travailler directement avec les fournisseurs d'électricité lorsque le rétablissement du courant est nécessaire, et ce, sans nécessairement avoir à contacter l'ESA, comme c'est normalement le cas.

Pour les constructeurs-proprétaires et les entrepreneurs qui ne participent pas au programme ACP, une inspection est requise sur chacun des permis électriques délivrés par l'ESA, sauf exception (voir paragraphe ci-dessus sur le programme d'entrepreneur autorisé). Ceci représente une importante différence avec le système d'inspection québécois qui contrairement à celui de l'Ontario, favorise une approche par gestion de risque et cherche à responsabiliser les entrepreneurs plutôt que de les inspecter sur une base régulière.

Le processus d'inspection et/ou de révision par un inspecteur de l'ESA peut varier en fonction du projet. Une installation peut nécessiter une inspection à plusieurs étapes, en fonction de la complexité de la tâche. Si le travail n'est pas effectué conformément au Code, l'inspecteur émettra un avis de défaut indiquant les corrections à apporter. Contrairement au Québec, une inspection est requise avant la fermeture des cloisons sèches et une fois les travaux terminés, avant le rétablissement du courant par le fournisseur d'électricité.

Finalement, une fois l'inspection terminée, un certificat d'inspection est délivré au titulaire du permis une fois que les travaux d'électricité ont passé l'inspection. Ce certificat confirme que les travaux d'électricité pour ce permis d'électricité sont conformes au Code de sécurité en électricité de l'Ontario. Si un entrepreneur en électricité agréé a été embauché, le certificat lui sera remis. Il est donc important de lui demander une copie du certificat ou de contacter directement l'ESA. Ce document peut être important à des fins d'assurance, de revente et de tranquillité d'esprit.

Aussi, il est important de spécifier qu'en Ontario, on retrouve des exigences d'inspection distinctes pour chacun des secteurs suivants : résidentiel, commercial, industriel, institutionnel, agricole et pour les panneaux de signalisation et les feux de circulation.

Pour le secteur résidentiel, les installations électriques dans une nouvelle maison doivent être inspectées et autorisées avant la connexion au système de distribution d'électricité. Les inspections résidentielles impliquent un certain nombre de visites à différentes étapes, notamment :

- Inspection du câblage souterrain, si nécessaire;

- Inspection du câblage vers le compteur, les principaux moyens de déconnexion (par exemple, les fusibles ou les disjoncteurs) et l'inspection de la mise en terre pour l'entretien;
- Inspection de tout le câblage électrique avant l'installation de la cloison sèche et de l'isolation;
- Inspection finale pour s'assurer qu'il n'y a pas de câblage exposé.

Par ailleurs, tout changement (réparation et/ou modification) au câblage d'origine nécessite une inspection, y compris la réparation et le remplacement des appareils électriques.

Pour les secteurs commercial, industriel, institutionnel et agricole, toute nouvelle construction, rénovation et tous les travaux d'entretien électrique nécessitent une inspection. Les nouvelles constructions désignent les installations électriques créant de nouvelles installations commerciales et nécessitant une connexion initiale au système de distribution d'électricité des services publics. Les rénovations, ajouts et modifications font référence aux modifications apportées aux installations et équipements électriques existants. Les travaux de maintenance électrique font référence aux travaux d'installation de routine liés à l'entretien ou à l'exploitation d'un bâtiment ou d'une usine. Cette exigence peut être satisfaite par un contrat de service de sécurité continue.

Pour les panneaux de signalisation et feux de circulation, des inspections électriques sont requises pour tous les nouveaux travaux et installations électriques, ainsi que pour la maintenance des installations électriques existantes.

4.2.3. Alberta

En Alberta, le processus d'inspection est réalisé et assumé par les SCO qui sont répartis dans différents organismes accrédités. Ces derniers ont pour responsabilité de faire appliquer la réglementation spécifique au processus d'inspection inscrite dans le programme de gestion de la qualité (QMP) de la municipalité, de la société ou de l'agence concernée. Le QMP est un document qui donne un aperçu des politiques et normes de sécurité et du processus permettant de garantir la conformité (par exemple, le nombre d'inspections et à quelles étapes, la révision des plans, la vérification de la conformité, la résolution des non-conformités, etc.).

Selon le type de projet (résidentiel ou non résidentiel) et la valeur monétaire du projet, un nombre minimal d'inspections à différents stades du projet est requis. Pour les institutions publiques, le commercial, l'industriel et le multirésidentiel dont les travaux électriques sont d'une valeur supérieure à 10 000 \$, un minimum de deux inspections est requis, soit une avant l'installation des cloisons sèches et une inspection finale à l'achèvement substantiel des travaux décrits sur le permis, dans un délai de deux ans suivant la délivrance du permis. Lorsque les travaux électriques sont d'une valeur moindre de 10 000 \$, une seule inspection est requise, au moment désiré, dans un délai d'un an suivant la délivrance du permis.

Pour les bâtiments résidentiels unifamiliaux et agricoles dont les travaux électriques sont d'une valeur supérieure à 2 500 \$, un minimum de deux inspections est requis, soit une avant l'installation des cloisons sèches et une inspection finale à l'achèvement substantiel des travaux décrits sur le permis, dans un délai de deux ans suivant la délivrance du permis. Pour les bâtiments résidentiels unifamiliaux et agricoles dont les travaux électriques sont d'une valeur inférieure à 2 500 \$, une seule inspection est requise, au moment désiré, dans un délai de 180 jours suivant la complétude des travaux électriques.

À noter que ce ne sont pas tous les travaux électriques qui sont inspectés. En effet, les SCO peuvent inspecter une unité typique dans un projet de développement plutôt que d'inspecter chaque bâtiment d'un développement immobilier

4.2.4. Colombie-Britannique

Étant donné la structure de gouvernance décentralisée de la Colombie-Britannique, les inspecteurs de la TSBC ne sont pas responsables de compléter le processus d'inspection dans toutes les municipalités de la province. En effet, certaines municipalités doivent administrer leur processus d'inspection par elles-mêmes en vertu de la Loi sur la sécurité électrique. Cependant, les inspecteurs de la TSBC peuvent être amenés à enquêter sur des incidents ou sur des cas de non-respect de la part des titulaires d'une licence ou d'un autre titre délivré par la TSBC dans ces municipalités.

Par contre, dans les municipalités qui ne sont pas autorisées à administrer par elles-mêmes le processus d'inspection d'installations et de travaux électriques sur leur territoire, les inspecteurs de la TSBC, appelés *field safety representative* (FSR), ont la responsabilité d'effectuer des inspections électriques chez les entrepreneurs détenant une licence. Les FSR sont responsables de l'inspection de premier niveau. Bien que les FSR effectuent principalement des inspections sur des travaux nécessitant un permis, ces derniers peuvent également inspecter toute installation impliquant des travaux électriques ou du matériel électrique. Celles-ci peuvent inclure des locaux commerciaux, industriels ou résidentiels.

Contrairement au Québec, les inspections ont lieu à différentes phases de l'installation ou des travaux électriques. À moins que le travail réglementé ait été inspecté ou que l'inspection ait été jugée non nécessaire, une inspection est nécessaire avant la fermeture des cloisons sèches et avant de se connecter à un système d'alimentation électrique. Si l'inspection est requise pour une autre phase que la dernière phase, il est interdit de poursuivre les travaux avant que l'inspection ait eu lieu. L'inspection avant la fermeture des cloisons sèches peut se produire lorsqu'une partie des travaux est terminée pour une phase spécifique du travail (par exemple, un seul étage d'un bâtiment à plusieurs étages, un ensemble de logements en rangée ou des murs extérieurs d'une habitation) ou quand aucun autre câblage ne doit être installé et que toutes les zones sont prêtes à être recouvertes. Une demande d'inspection doit dès lors être effectuée avant que les travaux puissent continuer. Ceci est une différence importante avec le processus québécois dans lequel aucune inspection par les inspecteurs de la RBQ n'est obligatoire avant la fermeture des cloisons sèches.

Avant chaque connexion à un système d'alimentation électrique, une déclaration d'inspection doit être émise pour déclarer que le travail effectué sur le site est sûr et conforme à la réglementation. BC Hydro exige que toutes les demandes de raccordement de services électriques soient soumises par un FSR sur le terrain ou un entrepreneur en électricité valide, et qu'un permis valide ait été souscrit pour effectuer les travaux sur le site. Une déclaration similaire est requise pour certaines municipalités qui émettent leurs propres permis et effectuent des liaisons de service. Pour recevoir cette déclaration, l'entrepreneur doit demander à être inspecté en remplissant une demande d'inspection. Une fois le site inspecté, le FSR émettra une déclaration d'inspection à BC Hydro et l'entrepreneur en électricité pourra poursuivre les travaux. Ceci est une différence importante avec le processus québécois dans lequel aucune inspection des inspecteurs de la RBQ n'est obligatoire avant la connexion au branchement du consommateur.

À noter que le propriétaire ou un FSR est tenu d'examiner physiquement l'installation au moins une fois par période de 180 jours et de soumettre une demande d'inspection et une déclaration sur l'état d'avancement des travaux. Advenant le cas qu'un projet ne soit pas encore arrivé à l'étape de fermeture des cloisons sèches ou de connexion à un système d'alimentation électrique, une déclaration de travaux en cours peut être soumise. Si aucune demande d'inspection n'a été soumise dans un délai de 180 jours, le titulaire du permis doit faire modifier le permis afin de prévoir un délai supplémentaire avant de pouvoir effectuer des travaux réglementés. Une déclaration finale doit être effectuée lorsque tous les travaux entrant dans le champ d'application du permis sont terminés.

4.2.5. Synthèse de la section sur les processus d'inspection électrique

Bien que chaque province ait un processus d'inspection propre qui, en fonction de la structure de gouvernance adoptée (centralisée ou décentralisée), dessert en tout en partie la province, certaines observations ont pu être effectuées. À l'exception du Québec, toutes les provinces utilisent un système de permis spécifique à l'électricité. Les permis électriques permettent aux autorités provinciales de suivre facilement les entrepreneurs électriciens qui effectuent des installations et/ou des travaux électriques et planifient leurs inspections en conséquence. Au Québec, le processus d'inspection se fait selon une utilisation jugée optimale des ressources et une gestion du risque tenant compte des risques reliés au bâtiment, à son utilisation et à l'entrepreneur en électricité. Contrairement aux autres provinces, l'entrepreneur ou le constructeur-propriétaire en électricité n'a pas à demander ni à obtenir un permis de la RBQ pour exécuter les travaux de construction, mais il doit les déclarer à la RBQ au plus tard le vingtième jour du mois qui suit celui du début des travaux, sauf si une demande d'alimentation a été faite auprès d'un distributeur d'électricité. Alors que les autres provinces à l'étude semblent vouloir se doter d'un processus plus proactif, le processus québécois est davantage réactif. De plus, le Québec est la seule province dont la législation n'oblige pas les inspecteurs en électricité à effectuer une inspection avant la fermeture des cloisons sèches et avant le raccordement au branchement du consommateur. Par conséquent, en règle générale, les inspecteurs québécois effectuent une seule visite d'inspection par chantier ciblé, et ce, principalement lorsque l'installation et/ou les travaux électriques ont déjà été complétés. Cette approche ne semble pas appropriée, étant donné qu'une fois le projet terminé, il est impossible d'inspecter la partie recouverte par les cloisons sèches. Dans toutes les autres provinces étudiées, une inspection avant la fermeture des cloisons sèches et avant le raccordement au branchement du consommateur est obligatoire.

4.3. EFFICACITÉ DU SYSTÈME D'INSPECTION

4.3.1. Efficacité du système d'inspection

Les prémisses de base pour un système d'inspection efficace passent nécessairement par le nombre d'inspections effectuées dans une année et le nombre de ressources/inspecteurs dédiés aux travaux et installations électriques. En effet, il est raisonnable de considérer que, au-delà de la performance et de l'efficacité du processus d'inspection en soi, la non-inspection des travaux par manque de ressources peut occasionner des problématiques importantes. La sécurité des populations est aussi un facteur central afin de juger de l'efficacité d'un système d'inspection.

Tableau 3 : Quelques chiffres pour l'année 2017¹⁰

	Nombre de permis pour travaux électrique	Nombre de licences de maître électricien	Nombre d'inspections réalisées	Nombre d'inspecteurs	Inspections/inspecteur
Québec	n. d.	3 431	4 433	33	134
Ontario	423 000	13 718	485 000	250	1 940
Alberta	11 596 ¹¹	n. d.	n. d.	150	n. d.
C.-B.	75 115	554	56 609 ¹²	110	515

¹⁰ Les données présentées dans ce tableau proviennent de la collecte de données effectuée par RCGT auprès des différentes autorités provinciales (RBQ, ESA, TSBC, SCC).

¹¹ Représente seulement les permis électriques effectués en ligne à travers le logiciel eSITE.

¹² Les données fournies par TSBC à RCGT indiquaient la présence de 110 inspecteurs électriques en Colombie-Britannique, dont 54 chez TSBC. Sachant que TSBC a fait 27 790 inspections en 2017, une analyse par ratio nous a permis d'estimer le nombre d'inspections à l'échelle de la province.

Contrairement au Québec, les autres provinces étudiées ont toutes un système de permis spécifique à l'électricité permettant d'avoir une meilleure idée du nombre de travaux électriques réalisés dans la province. Au Québec, le formulaire de demande d'alimentation et de travaux électrique (DADT) joue théoriquement un rôle équivalant au système de permis présent dans les autres provinces. Ce formulaire remplit le double rôle de déclaration de travaux électriques envoyée à la RBQ, dans quel cas on parle d'une déclaration de travaux électriques (DT) et de demande d'alimentation lorsque requise par le distributeur pour des travaux demandant un raccordement à une entrée de service électrique (DA).

Bien que le nombre de DT envoyé à la RBQ ne nous ait pas été communiqué, il fut toutefois possible d'obtenir le nombre de DA envoyé à Hydro-Québec pour l'année 2018, soit 112 650. Contrairement aux autres provinces canadiennes (Ont. : 1,15; CB : 0,75; AB : S. O.), le nombre d'inspections effectuées par demande de permis/DADT est nettement inférieur au Québec (0,04) qu'ailleurs au Canada. Étant donné que ce résultat prend uniquement en considération les formulaires DA envoyés à Hydro-Québec, ce ratio serait encore moins élevé s'il incluait le nombre de DT reçu par la RBQ. Ceci nous porte à croire qu'il existe peu de relation entre le nombre de formulaires DADT émis et le nombre d'inspections effectuées.

En analysant les chiffres présentés ci-dessus, on constate que le Québec est la province ayant exécuté le moins d'inspections en 2017. De plus, les inspecteurs du Québec réalisent moins d'inspections par inspecteur que peuvent faire les inspecteurs de l'Ontario et de la Colombie-Britannique. N'ayant pas l'information pour la province de l'Alberta, cette dernière est exclue des constats. L'écart entre le nombre d'inspections au Québec et ailleurs au Canada peut s'expliquer en partie par le processus d'inspection et le mode de comptabilisation. En effet, contrairement au fonctionnement des autres provinces, la RBQ n'inspecte qu'une seule fois les travaux électriques. En général, la RBQ privilégie la réalisation d'une seule inspection majeure plutôt que plusieurs inspections à différents stades des travaux. Une deuxième inspection peut avoir lieu si un avis de non-conformité est émis, mais cette dernière ne compte pas comme une nouvelle inspection, mais plutôt comme un suivi. Cette façon de faire vient donc expliquer pourquoi les inspecteurs de la RBQ réalisent moins d'inspections que les inspecteurs des autres provinces. Toutefois, l'écart ne peut s'expliquer en totalité par le processus d'inspection et le mode de comptabilisation. Ceci laisse présager qu'un nombre plus élevé de constructions neuves ou de projets de rénovation ne sont pas inspectés. Par conséquent, un nombre plus élevé d'installations et de travaux électriques peuvent ne pas respecter les lois en vigueur dans la province.

Tableau 4 : Nombre d'inspecteurs pour 10 000 mises en chantier en 2017¹³

	Nombre d'inspecteurs	Mises en chantier*	Inspecteurs/ 10 000 mises en chantier
Québec	33	46 495	7
Ontario	250	79 123	32
Alberta	150	29 457	51
C.-B.	110	43 664	25
Moyenne	S. O.	S. O.	29

En étudiant le nombre d'inspecteurs par mise en chantier en 2017, on constate que les proportions sont similaires entre les données de la Colombie-Britannique et l'Ontario. L'Alberta est la province

¹³ Statistique Canada, Tableau 34-10-0135-01.

détenant le plus d'inspecteurs pour 10 000 mises en chantier, alors que le Québec est sous les comparables et la moyenne nationale. Ayant moins d'inspecteurs par mise en chantier, il est difficile pour la RBQ d'effectuer le même niveau d'inspections de nature électrique dans les nouvelles constructions que les autres provinces répertoriées réalisent.

Tableau 5 : Pourcentage de non-conformité lors des inspections en 2017¹⁴

	% non-conformité
Québec	48 %
Ontario	54 %
Alberta	n. d.
C.-B.	20 %

Comme chaque province régleme les travaux électriques de manière différente, chacune d'elle met en place des critères d'inspection différents. Ainsi, la réussite d'une inspection est tributaire des critères observés lors de la visite des inspecteurs. En ce qui concerne les résultats au Québec, 48 % des inspections électriques, soit plus de 2 000 inspections, on fait l'objet d'un avis de non-conformité. En Ontario, un total de 54 % des inspections étaient non conformes, dont 193 000 ayant un défaut technique, 39 000 ayant un défaut administratif et 28 000 ont mené à l'émission d'un avertissement. Ces deux provinces ont donc un pourcentage similaire de non-conformité.

Les répondants au questionnaire de la Colombie-Britannique nous ont affirmé que 80 % des travaux inspectés obtenaient la mention « réussie » et 20 %, « échec ». Le manque d'information concernant les critères d'inspection utilisés et les potentielles différences entre ce que représente une conformité et une non-conformité entre les provinces nous limite dans les conclusions pouvant être formulées. Par contre, étant donné que le Québec inspecte un nombre moins élevé de travaux électriques, il est raisonnable d'estimer que le taux de non-conformité non constaté est plus important que dans les autres provinces canadiennes.¹⁵

Tableau 6 : Pourcentage d'incendies résidentiels de nature électrique sur 1 000 logements privés¹⁶

	Incendies résidentiels (2014) ¹⁷	Logements privés (2016) ⁵ (1 000)	Ratio Incendies/1000 logements
Québec	677	3 859	18
Ontario	504	5 598	9
Alberta	178	1 654	11
C.-B.	154	2 063	7,5
Moyenne	S. O.	S. O.	11

¹⁴ Les données présentées dans ce tableau proviennent de la collecte de données effectuée par RCGT auprès des différentes autorités provinciales (RBQ, ESA, TSBC, SCC).

¹⁵ Constat rendu possible à la suite de l'analyse du nombre d'inspections effectués au Québec entre 2014 et 2018

¹⁶ Ministère de la Sécurité publique du Québec, *Statistiques sur les incendies déclarés*; Electrical Safety Authority, *Electrical Safety Report*; Statistique Canada, *Tableau 35-10-0193-01*; Statistique Canada, *Recensement de la population 2016*.

¹⁷ L'année 2014 a servi d'année de référence pour les incendies résidentiels, étant donné que le nombre d'incendies résidentiels n'a pu être identifié pour l'année 2015 en Alberta et Colombie-Britannique. Une analyse du nombre d'incendies résidentiels de 2013 à 2015 pour le Québec et l'Ontario et de 2013 à 2014 pour l'Alberta et la Colombie-Britannique, nous permet d'affirmer que les données présentées au tableau 6 reflètent une tendance et non une donnée extraordinaire.

Il est possible de conclure que le Québec est la province ayant subi le plus grand nombre d'incendies résidentiels de nature électrique parmi les provinces étudiées, et ce, en proportion (pour 1 000 logements) et en valeur absolue. En effet, l'Ontario est la province canadienne la plus peuplée et elle enregistre un nombre d'incendies résidentiels de nature électrique inférieur à la statistique québécoise. Ce constat est aussi valable pour le nombre d'incendies résidentiels de nature électrique par 1 000 logements privés. Le ratio obtenu au Québec est 64 % supérieur à la moyenne des autres provinces observées (11 incendies de nature électrique, par 1000 logements vs. 18 pour le Québec). Cependant, il est important de spécifier que le Québec est la seule province au Canada, dans les provinces à l'étude, qui utilise majoritairement un système de chauffage à l'électricité¹⁸. Par conséquent, cette situation peut expliquer en partie les données sur ce type d'incendies et d'incidents. Bien que ce facteur n'explique pas à lui seul les raisons sous-jacentes au nombre d'incendies et d'incidents de nature électrique au Québec, il doit être pris en considération dans notre analyse. Par ailleurs, cette réalité québécoise justifierait davantage d'inspections de nature électrique, étant donné les enjeux de sécurité publique pouvant être causés par ce type de chauffage. À noter que la statistique sur le nombre de logements privés par province était disponible seulement pour l'année 2016, en raison du recensement effectué par Statistique Canada. Nous estimons que l'augmentation du nombre de logements entre 2014 et 2016 n'affecte pas de façon significative ce constat.

4.3.2. Synthèse de la section sur l'efficacité des systèmes d'inspection

Les résultats observés dans cette section mettent en évidence les choix différents effectués par le Québec comparativement aux autres provinces de l'étude. En effet, le Québec se classe dernier, pour le nombre d'inspections en valeur absolue, le nombre d'inspections par inspecteur et le nombre d'inspections par mise en chantier. Par conséquent, il est raisonnable d'estimer qu'un nombre important d'installations et de travaux électriques non conformes ne sont pas constatés et que ce nombre est plus élevé au Québec que dans les autres provinces canadiennes, dû au faible nombre d'inspections.

Bien que le nombre d'incendies et d'incidents de nature électrique ne peut être uniquement attribuable au système d'inspection en vigueur, il semble exister une relation entre le faible nombre d'inspections et le nombre d'incendies et d'incidents de nature électrique. Certes, le Québec est la seule province à utiliser majoritairement un système de chauffage électrique. Cependant, ce facteur ne permet pas de justifier entièrement pourquoi le Québec est la province ayant eu le plus d'incendies résidentiels de nature électrique, entre 2013 et 2015, et ce, malgré un nombre de logements privés inférieurs à l'Ontario. À la lumière de ces résultats, il est raisonnable de penser qu'une meilleure efficacité du système d'inspection pourrait diminuer certaines problématiques ayant un impact sur la sécurité publique.

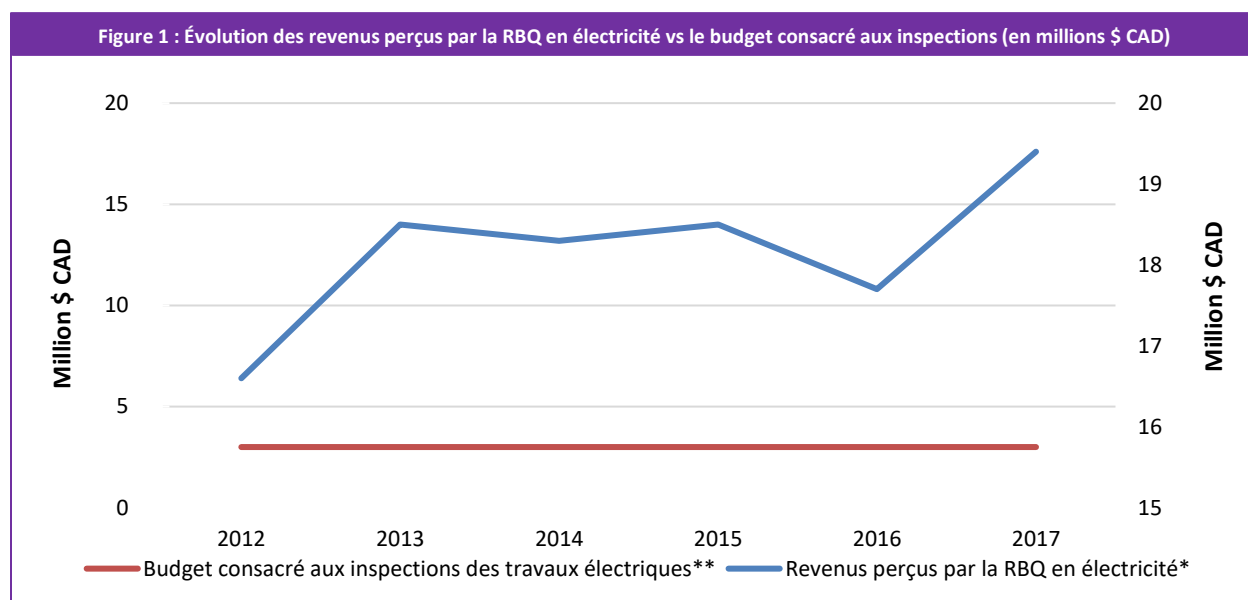
4.4. COÛT ET MODE DE FINANCEMENT DES INSPECTIONS

4.4.1. Québec

L'article 2-008 du Code de la construction du Québec stipule qu'en 2018, un maître électricien doit verser annuellement un montant de 799,04 \$ ainsi que 2,5 % de sa masse salariale trimestriellement à la RBQ. Cet article se réfère à l'article 153 de la Loi sur le bâtiment. Parallèlement, les constructeurs-propriétaires doivent payer une cotisation de 599,32 \$ à la RBQ, à laquelle s'ajoutent des frais

¹⁸ Statistique Canada, *Les ménages et l'environnement : utilisation de l'énergie*, date de publication : 17 septembre 2013.

d'inspection d'un montant de 158,47 \$ pour la première heure d'inspection et 79,24 \$ par demi-heure supplémentaire. À ce montant peuvent s'ajouter des frais de déplacement de 74,56 \$¹⁹. Dans son rapport annuel pour l'année 2017, la RBQ évaluait les montants perçus aux professionnels électriciens québécois à 19,4 M\$²⁰. Selon la RBQ, ce montant sert en partie à financer les inspections, mais permet aussi d'assurer une mise à jour de la réglementation. Malgré ces sommes, le budget que la RBQ consacre aux inspections des travaux en électricité est estimé à 2,9 M\$²¹ pour l'année 2018-2019. La figure 1 démontre l'évolution des montants perçus par la RBQ parallèlement à celle du budget consacré aux inspections électriques.



* Selon le *Rapport annuel 2016-2017* publié par la RBQ.

** Selon l'information obtenue auprès de la RBQ dans le cadre de cette étude. La RBQ affirme que le budget consacré aux inspections spécifiques aux travaux électriques est resté stable au cours des cinq dernières années et que le nombre d'inspecteurs n'a pas augmenté ou diminué.

Étant donné les écarts importants constatés entre les sommes perçues par la RBQ (19,4 M\$) et le budget consacré aux inspections de travaux d'installations électriques (2,9 M\$), RCGT a procédé à une analyse de ces deux éléments afin de comparer et de valider les données obtenues de la part de la RBQ et des autres provinces.

Tout d'abord, nous avons procédé à une analyse des sommes perçues par la RBQ auprès des membres de la CMEQ. Comme expliqué précédemment, les cotisations payées par les membres de la CMEQ à la RBQ sont définies à partir d'une formule contenant une portion variable (2,5 % de la masse salariale) et une portion fixe (799,04 \$/année par entreprise). En premier lieu, nous avons donc analysé la portion variable de cette formule. Pour ce faire, nous avons estimé la masse salariale des entrepreneurs électriciens québécois (tableau 8), étant donné que 2,5 % de leur masse salariale finance les inspections effectuées par la RBQ.

¹⁹ Selon la *Tarifification applicable au domaine de l'électricité 2018* publiée par la RBQ.

²⁰ Selon le *Rapport annuel 2016-2017* publié par la RBQ.

²¹ Selon l'information fournie par la RBQ à RCGT.

Tableau 8 : Analyse de la masse salariale pour les entrepreneurs en électricité (2016)

	Salaire annuel moyen ²²	Nombre	Masse salariale estimée
Apprenti	23 931 \$	50 211	120 M\$
Compagnon	55 154 \$	110 591	610 M\$
Total	S. O.	16 080	730 M\$

Notre analyse de la masse salariale des apprentis et des compagnons électriciens a permis d'estimer la masse salariale totale des électriciens québécois à 730 M\$. La cotisation variable (2,5 % de la masse salariale) versée en fonction de cette estimation est de 18,25 M\$.

La portion fixe des sommes perçues par la RBQ auprès des membres de la CMEQ (799,04 \$) est plus facilement estimable, étant donné l'accès aux nombres de titulaires de la licence 16 (3 784) émise par la CMEQ dans le rapport annuel 2016-2017 de la RBQ. Le calcul des cotisations à payer par les membres de la CMEQ à la RBQ est décrit au tableau 9.

Tableau 9 : Calcul des cotisations à payer par les membres de la CMEQ à la RBQ pour l'inspection des travaux de nature électrique

	Tarifification ²³	Nombre de titulaires de la licence 16 ²⁴	Masse salariale	Total
Cotisation fixe	799,04 \$/année par entreprise	3 784 ²⁵	S. O.	3,0 M\$
Cotisation variable	2,5 % de la masse salariale déclarée	S. O.	730 M\$ ²⁶	18,25 M\$
Total	S. O.	S. O.	S. O.	21,25 M\$

Notre analyse des revenus perçus par la RBQ auprès des électriciens québécois a permis de démontrer que les cotisations récoltées devraient être approximativement de 21 M\$. Par conséquent, le montant fourni par la RBQ, soit 19,4 M\$, nous semble cohérent. À des fins de comparaison, nous nous référerons donc à ce dernier montant lors de l'analyse comparative des coûts d'inspection avec les autres provinces canadiennes.

Par la suite, nous avons procédé à l'analyse du budget de la RBQ consacré aux inspections des travaux d'installations électriques. Étant donné l'absence de données par source d'utilisation dans le budget de la RBQ, l'analyse de cette composante est plus complexe à effectuer. Les revenus provenant de la tarification sectorielle totale s'élèvent à 33,8 M\$²⁷, mais la répartition de ce montant n'est pas accessible. Cependant, pour l'année fiscale 2018-2019, la RBQ nous a confirmé avoir projeté un budget de 2,9 M\$²⁸ pour les inspections des travaux d'installations électriques. En fonction

²² Selon la Commission de la construction du Québec, salaire annuel moyen en 2016.

²³ Selon l'article 2-008 du Code de construction du Québec qui se réfère à l'article 153 de la Loi sur le bâtiment.

²⁴ Licence émise par la CMEQ, donnant le droit d'opérer une entreprise effectuant des travaux de nature électrique.

²⁵ Selon le *Rapport annuel 2016-2017* de la RBQ.

²⁶ Selon l'analyse de la masse salariale des électriciens québécois présentée au tableau 8 de ce rapport.

²⁷ Selon le *Rapport annuel 2016-2017* publié par la RBQ.

²⁸ Selon l'information fournie par la RBQ à RCGT.

de différentes hypothèses, la CMEQ avait auparavant estimé le budget dédié aux inspections entre 1,1 M\$ et 2,1 M\$. Dans un cas comme dans l'autre, le constat reste le même, soit qu'il existe un écart important entre les fonds collectés et budgétés pour les inspections de travaux électriques, et ce, malgré le fait que les cotisations versées par les membres de la CMEQ devraient être principalement dédiées aux inspections en électricité. En d'autres mots, les entrepreneurs en électricité contribuent à 57 % de la tarification sectorielle, mais reçoivent seulement 8 % des fonds alloués.

L'analyse comparative du coût moyen par inspection entre les différentes provinces canadiennes est présentée au tableau 11 de la section 4.4.5. À des fins de comparaison, nous nous référerons au budget avancé par la RBQ (2,9 M\$) lors de l'analyse des coûts d'inspection avec les autres provinces canadiennes.

4.4.2. Ontario

En Ontario, une demande de permis électrique délivré par l'ESA, doit être effectuée pour tout type d'installations ou travaux électriques. Ce permis, aussi appelé demande d'inspection, finance en grande partie le programme d'inspection de l'ESA. La demande d'inspection doit être obtenue à chaque fois qu'une installation ou un travail électrique est effectué, et cette demande doit être effectuée par la personne en charge des travaux. Les frais d'inspection associés à cette demande doivent être payés par la personne qui a effectué la demande de permis. Si un entrepreneur en électricité agréé est embauché pour effectuer des travaux, ce dernier sera tenu de faire la demande de permis et d'acquitter les frais d'inspection rattachés à cette demande. Si un propriétaire décide d'effectuer lui-même des travaux d'électricité, ce dernier devra faire la demande du permis, payer les frais d'inspection et procéder à une inspection dès que possible après la fin de l'installation électrique.

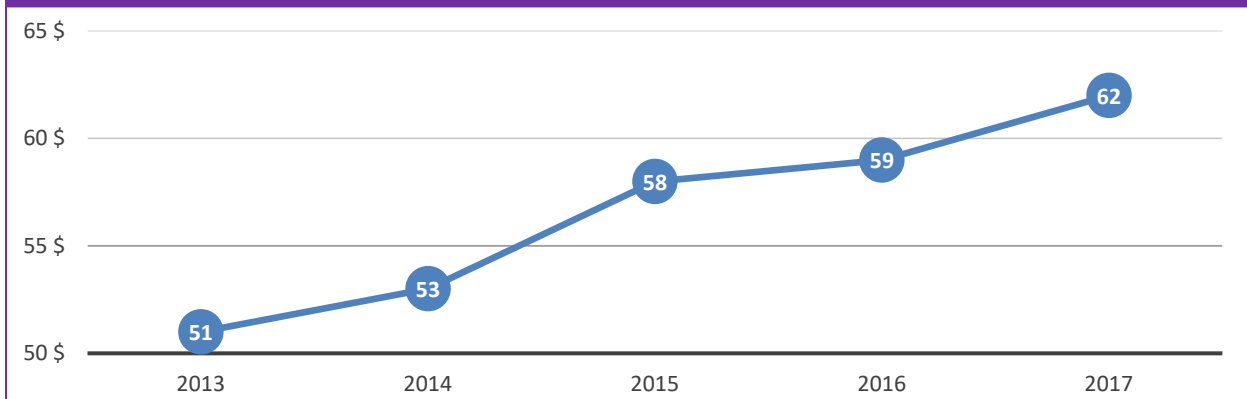
La tarification du permis de l'ESA est établie selon une grille tarifaire. Le prix du permis est fonction du type de structure (résidentielle, commerciale, industrielle ou institutionnelle), de l'année de construction, du voltage requis, de la superficie de l'habitation et du type d'inspection nécessaire. Le prix minimum pour un permis de l'ESA est de 79 \$²⁹. Par ailleurs, la plupart des travaux d'inspection sont sujets à un prix pour entrepreneurs et un prix pour les non-entrepreneurs. Le prix pour les entrepreneurs est inférieur au prix pour les non-entrepreneurs. Pour être en mesure de bénéficier du prix pour les entrepreneurs, un entrepreneur en électricité ou une entreprise sous-traitante doit avoir un compte auprès de l'ESA et détenir une licence d'entrepreneur ECRA/ESA valide, comme l'exige la Partie VIII de la Loi sur l'électricité. Cette politique de tarification sert principalement à encourager les consommateurs à faire affaire avec des électriciens agréés, étant donné que, contrairement au Québec, certains travaux de nature électrique ne requièrent pas la présence d'un entrepreneur électricien, bien que celle-ci soit fortement encouragée.

À la suite d'une analyse du rapport d'activité 2017 de l'ESA, le budget consacré aux inspections électriques pour les secteurs résidentiels, commerciaux, industriels, institutionnels et agricoles est estimé à 62 M\$³⁰. On observe que ce budget est plus de vingt fois supérieur au budget de la RBQ. Par ailleurs, contrairement au Québec, le budget est constamment en hausse depuis 2013, à un taux annuel moyen de 5 % par année, comme le démontre la figure 2.

²⁹ ESA, *2017 Electrical Fee Guide*.

³⁰ Selon *Future in Focus, Annual Report 2016-2017* publié par l'ESA.

Figure 2 : Budget ESA consacré aux inspections électriques (en millions de \$ CAD)



Selon *Future in Focus, Annual Report 2016-2017, 2015-2016, 2014-2015 et 2013-2014* publié par l'ESA.

L'analyse comparative du coût moyen par inspection entre les différentes provinces canadiennes est présentée au tableau 11 de la section 4.4.5.

4.4.3. Alberta

L'un des principes de base du système albertain est que les utilisateurs devraient payer les coûts associés à l'administration du SCA en fonction de l'utilisation qu'ils en font³¹. Que ce soit une municipalité ou une agence accréditée qui administre des services liés aux codes de sécurité, ces dernières peuvent exiger des frais pour couvrir les coûts d'administration du SCA.

De plus, si une municipalité ou un organisme perçoit des frais pour l'administration d'un permis délivré en vertu du SCA, il est assujéti à une redevance au SCC. Cette redevance s'applique sur la valeur totale du permis délivré, et sa valeur minimale est de 4,50 \$ et maximale de 560 \$³².

L'administration d'un permis inclut toute activité liée à la satisfaction des conditions d'un permis, notamment la délivrance d'un permis, la révision de plans, la consultation de codes, l'inspection de site, la vérification de la conformité, les ordres et les écarts et les rapports de services de permis.

Étant donné la structure de gouvernance complexe et l'impossibilité de départager les différents types de coûts spécifiques à l'administration des permis de nature électrique, il existe différents modes de tarification et méthode de comptabilisation en fonction de l'administrateur en charge d'appliquer le SCA sur un territoire donné.

Afin d'identifier le coût moyen par inspection en Alberta, une analyse de la tarification a été effectuée sur l'ensemble des municipalités non accréditées qui, indépendamment de leur situation, doivent se référer à l'Alberta Safety Code Authority (ASCA) pour l'administration du SCA. Un nouveau barème de tarification a été introduit le 1^{er} mai 2016, pour normaliser les frais d'administration associés aux permis dans toutes les municipalités non accréditées. À partir de ce nouveau barème, il fut possible d'identifier un taux (175 \$) utilisé lorsqu'une non-conformité est constatée lors d'une inspection électrique et qu'une deuxième inspection doit être réalisée par l'agent d'inspection. À ce taux doit être ajouté la redevance au SCC (4 %) et par conséquent le coût moyen par inspection en Alberta a été estimé à 182 \$.

³¹ Selon l'information publiée en ligne par le SCC.

³² Selon le *Permit fee schedule* publié par l'ASCA.

Vu l'absence du nombre d'inspections pour la province de l'Alberta, le calcul du budget annuel dédié aux inspections électriques n'a pu être effectué. L'analyse comparative du coût moyen par inspection entre les différentes provinces canadiennes est présentée au tableau 11 de la section 4.4.5.

4.4.4. Colombie-Britannique

En Colombie-Britannique, les frais d'inspection sont inclus dans le prix des permis, auxquels les entrepreneurs en électricité doivent souscrire pour effectuer des travaux de nature électrique. Étant donné cette manière de procéder, il est difficile d'identifier le coût unitaire d'une inspection ainsi que le budget annuel consacré aux inspections électriques. De plus, les agents de sécurité, en charge d'effectuer les inspections remplissent diverses fonctions, notamment l'inspection, l'enquête sur les incidents, la formation, le soutien aux projets, la conformité et l'application de la loi, ce qui rend encore plus complexe l'identification de la portion du budget attribuable uniquement aux inspections électriques. Néanmoins, afin d'identifier le coût moyen par inspection en Colombie-Britannique, une analyse de la tarification a été effectuée sur l'ensemble des municipalités non accréditées qui, en dépit de leur situation, doivent se référer à TSBC pour l'administration de l'Electrical Safety Regulation.

Lors de l'analyse de la tarification de TSBC, le taux horaire utilisé pour la facturation des services reliés à la sécurité fut identifié. Ce taux est notamment utilisé lorsqu'une non-conformité est constatée lors d'une inspection électrique et qu'une deuxième inspection doit être réalisée par l'agent de sécurité. En fonction de l'heure où le service de sécurité est fourni, le taux sera modulé pour représenter cette réalité. Le tableau 10 représente les différents taux facturables en fonction du moment de la journée où le service est livré ainsi que des hypothèses de pondération qui permettent d'identifier un taux unique.

Tableau 10 : Calcul du coût moyen par inspection en Colombie-Britannique

	<i>Safety Services Rate</i>	Fréquence ³³	Moyenne pondérée
Heures de travail normales, du lundi au vendredi, de 8 h à 16 h 30	162 \$	70 %	113,40 \$
Heures supplémentaires, du lundi au vendredi, de 16 h 30 à 8 h	243 \$	20 %	48,60 \$
Samedi, dimanche et jours fériés	325 \$	10 %	32,50 \$
Total	S. O.	100 %	194,50 \$

En considérant qu'en moyenne le coût d'une inspection est de 194,50 \$ et que le nombre d'inspections est de 56 609 en Colombie-Britannique, il nous est possible d'estimer le budget attribuable aux inspections électriques pour cette province à 11 M\$ pour les inspections électriques. L'analyse comparative du coût moyen par inspection entre les différentes provinces canadiennes est présentée au tableau 11 de la section 4.4.5.

³³ Une hypothèse de fréquence a été émise par RCGT pour calculer la moyenne pondérée du *safety service rate*. En effet, il semble raisonnable d'estimer que la majorité des heures travaillées sont effectuées durant les heures normales (70 %), alors que seulement une minorité des heures travaillées sont effectuées durant les heures supplémentaires et/ou durant la fin de semaine (30 %).

4.4.5. Comparaison du coût par inspection à travers le Canada

Jusqu'à présent, l'analyse du coût et du mode de financement a été effectuée par province, sans nécessairement comparer les résultats obtenus entre eux. Au tableau 11, nous avons répertorié les différents résultats présentés dans cette section afin de pouvoir effectuer une comparaison du coût moyen estimé par inspection à travers les provinces à l'étude.

Tableau 11 : Coût d'une inspection, en moyenne, par province

	Nombre d'inspections ³⁴	Budget consacré aux inspections	Ratio
Québec	4 433	2 900 000 \$	654 \$/inspection
Ontario	485 000	62 000 000 \$	128 \$/inspection
Alberta	n. d.	n. d.	182 \$/inspection
C.-B.	56 609	11 010 500 \$	195 \$/inspection
Moyenne	s. o.	s. o.	242 \$/inspection

Les résultats démontrent un écart significatif entre le Québec et les autres provinces. En effet, le coût moyen par inspection au Québec est de 654 \$/inspection, soit largement supérieur à la moyenne nationale (242 \$/inspection). En prenant en considération les redevances versées par les entrepreneurs en électricité à la RBQ (19,4M\$), le coût effectif d'une inspection pour les membres de la CMEQ s'élèverait donc à 4 376 \$³⁵, selon le modèle actuel.

Cet écart peut s'expliquer en partie par les raisons suivantes. Tout d'abord, contrairement aux autres provinces canadiennes, les inspecteurs québécois effectuent plus souvent qu'autrement une seule inspection par chantier. Cette inspection a généralement lieu lorsque la construction ou l'installation est complétée. Contrairement aux inspecteurs des autres provinces canadiennes qui peuvent répartir l'évaluation des différents critères d'évaluation sur plusieurs visites, l'inspecteur québécois doit généralement passer à travers tous les critères d'inspection lors de son seul et unique passage sur le chantier. De plus, les inspecteurs québécois couvrent généralement un territoire très étendu, en lien avec l'impartition géographique actuellement en place. Conséquemment, cela lui demande plus de temps que ses collègues canadiens, ce qui se traduit par un coût par inspection supérieur. Par ailleurs, selon les données recueillies auprès de la RBQ, contrairement aux autres provinces canadiennes, lorsqu'un inspecteur effectue un suivi pour donner suite à un avis de non-conformité, cette visite n'est pas considérée comme une deuxième inspection³⁶. Par conséquent, le nombre d'inspections est plus bas au Québec que dans les autres provinces, ce qui influe directement sur le ratio calculé au tableau 11.

De plus, il nous a été mentionné que le système technologique de gestion mis en place par la RBQ occasionnerait dans certains cas de la lourdeur administrative et des délais importants. Finalement, un autre facteur qui contribue à expliquer cet écart est le type de structure sur lequel les inspections sont effectuées. Par exemple, une inspection réalisée sur un bâtiment industriel, par sa complexité, requiert beaucoup plus de temps qu'une inspection effectuée sur un bâtiment multi logement

³⁴ Données extraites du Tableau 3 de la présente étude.

³⁵ Ratio calculé à partir du nombre d'inspections effectuées au Québec (4 433) divisé par les sommes versées par les entrepreneurs en électricité à la RBQ (19,4M\$)

³⁶ Selon les données recueillies auprès de la RBQ.

résidentiel, où plusieurs inspections relativement simples peuvent être faites sur une période de temps écourtée. Selon la Commission de la construction du Québec (CCQ)³⁷, 66 % des installations et travaux électriques au Québec sont effectués dans le secteur institutionnel et commercial, 15 % en industriel et seulement 12 % en résidentiel, le reste des travaux étant effectués en génie civil et voirie. Cependant, il est important de spécifier que la CCQ ne réglemente pas les travaux considérés « hors construction », soit les travaux d'entretien et de réparations. Ces types de travaux sont souvent effectués dans le secteur résidentiel et devraient aussi faire l'objet d'inspections. Il est donc raisonnable de conclure que le segment résidentiel représente une partie plus importante des travaux électriques que le pourcentage de 12 % avancé par la CCQ. Bien que ces statistiques ne représentent pas le volume d'inspection réalisé dans chacun des secteurs, il semble raisonnable de croire que les proportions sont sensiblement les mêmes.

Contrairement au Québec, le volume d'inspection effectué dans le secteur résidentiel en Ontario est beaucoup plus important. Dans le dernier budget d'opération publié par l'ESA, on pouvait observer que 58 % du budget consacré aux inspections était alloué au secteur résidentiel et 42 % aux secteurs industriel, commercial et institutionnel³⁸. Encore une fois, bien que ces statistiques ne représentent pas exactement le volume d'inspection réalisé dans chacun de ces secteurs, il semble que les proportions soient sensiblement les mêmes. Ceci pourrait expliquer en partie l'écart important qui existe entre le Québec et l'Ontario. La présente analyse démontre la présence de facteurs pouvant justifier l'écart entre le coût moyen par inspection au Québec versus celui des autres provinces à l'étude. Avec les données en notre possession, nous ne sommes pas en mesure de justifier si cet écart s'explique uniquement par les raisons mentionnées dans cette section. En revanche, l'analyse effectuée jusqu'à présent semble vouloir indiquer un décalage en matière d'inspection électrique entre le Québec et les autres provinces à l'étude.

4.4.6. Synthèse de la section sur les coûts et les modes de financement

À l'exception du Québec, chacune des provinces à l'étude privilégie un mode de financement du type utilisateur-payeur dans lequel les frais payés pour l'obtention d'un permis ou d'une licence en électricité permettent de subventionner le programme d'inspections d'installations et de travaux électriques. Au Québec, les inspections de travaux électriques sont financées par les maîtres électriciens au moyen d'une cotisation fixe et variable en fonction de leur masse salariale. Le mode de tarification varie cependant de façon conséquente d'une province à l'autre.

Aussi, certaines provinces démontrent une meilleure adéquation entre les sommes perçues et les budgets d'inspection. C'est le cas de l'Ontario, dont l'analyse du coût moyen par inspection a permis de démontrer le coût le plus faible (128 \$/inspection) des provinces à l'étude. Bien que supérieur au montant minimum par inspection (79 \$) établi par la grille tarifaire de l'ESA, ce montant correspond approximativement au prix moyen affiché dans cette grille, signe que les revenus générés par les inspections sont similaires au coût encouru. L'Alberta et la Colombie-Britannique semblent elles aussi bien réussir, comme le démontrent les coûts moyens par inspection de 182 \$ pour l'Alberta et de 195 \$ pour la Colombie-Britannique.

Au Québec, l'analyse du coût moyen par inspection (654 \$/inspection) démontre un écart important avec les autres provinces. Cet écart est encore plus important lorsque l'on considère le coût effectif d'une inspection pour les membres de la CMEQ (4 376 \$/inspection), selon le modèle actuel. Certaines raisons mentionnées justifient en partie ce décalage. Cependant, nous ne sommes pas en mesure de valider si cet écart s'explique uniquement par les raisons mentionnées dans cette section.

³⁷ Selon *Métier : Électricien/Électricienne* publié par la Commission de la construction du Québec.

³⁸ Selon *Future in Focus, Annual Report 2016-2017*, publié par l'ESA.

En revanche, l'analyse effectuée jusqu'à présent nous porte à croire que les entrepreneurs en électricité québécois reçoivent moins de services que leurs confrères canadiens, et ce, en proportion des sommes investies dans leur programme d'inspections d'installations et de travaux électriques.

5. Constats et recommandations

5.1.1. Constats

Au niveau de la qualification et du nombre d'inspecteurs, nous avons observé que les normes d'obtention d'un permis de pratique de la profession d'inspecteur sont moins élevées au Québec qu'au sein des autres provinces considérées. De plus, le Québec présente un nombre d'inspecteurs par 100 000 habitants nettement inférieur à la moyenne. Pour ce qui est des structures de gouvernance pour la gestion des installations et des travaux électriques, certaines provinces préconisent une approche centralisée, alors que d'autres non. La province de l'Ontario démontre un niveau de centralisation plus conséquent que les autres provinces à l'étude. L'organisme ontarien responsable (ESA) émet les licences des professionnels, administre les permis de travaux de nature électrique et chapeaute la réalisation des inspections. À noter que l'Ontario est la seule province canadienne à avoir un organisme spécifiquement dédié au contrôle des travaux de nature électrique. Le Québec présente également une structure relativement centralisée dans laquelle l'organisme responsable (RBQ) émet les licences en lien avec l'industrie de la construction et effectue les inspections. Cependant, les licences spécifiques permettant d'effectuer des travaux et des installations électriques sont émises par la CMEQ, qui a la charge de valider les qualifications des professionnels de l'industrie. De plus, la RBQ ne joue pas de rôle direct dans l'émission des permis en lien avec les travaux de nature électrique. Ceci réduit ces capacités de suivi et de contrôle des travaux, lorsque comparées aux autres modèles validés. En effet, toutes les provinces à l'exception du Québec utilisent un système de permis de construction spécifique à l'électricité, facilitant le suivi des travaux et facilitant la planification des inspections. Les provinces de l'Alberta et de la Colombie-Britannique présentent toutefois un modèle de contrôle décentralisé, dans lequel les responsabilités sont partagées entre différents organismes. En Alberta, les municipalités et entreprises privées accréditées se partagent le rôle d'administrateur de la réglementation électrique. Aussi, le Québec réalise une proportion moindre d'inspections des travaux de nature électrique. Cette situation peut mener à un nombre relativement important de non-conformités qui ne seront simplement jamais décelées. Cette hypothèse est renforcée par le fait qu'entre 2013 et 2015, on constate au Québec une proportion plus grande et un nombre plus important d'incendies résidentiels et d'incidents de nature électrique que dans les autres provinces étudiées.

Les programmes d'inspection, selon une approche utilisateur-payeur, sont présents dans toutes les provinces étudiées, sauf celle du Québec. En effet, au Québec les inspections sont financées par une cotisation directement liée à la masse salariale des professionnels de l'industrie, et donc non directement en lien avec la fréquence des inspections réalisées. À noter toutefois que la tarification varie significativement d'une province à l'autre. De plus, nos travaux permettent d'estimer que certaines provinces présentent un niveau d'efficacité plus élevé et une meilleure adéquation entre les sommes perçues et les budgets d'inspection, par rapport aux écarts importants constatés au Québec. Lorsqu'on compare spécifiquement la province de l'Ontario à celle du Québec, on constate que le budget dédié aux inspections est plus de vingt fois supérieur en Ontario. Cet écart ne peut donc pas être justifié par la différence en termes démographiques au sein de ces deux provinces. Finalement, le nombre d'inspecteurs dédiés dans les autres provinces canadiennes est significativement plus élevé qu'au Québec, ce qui est une relative anomalie en fonction du niveau d'activité québécois en

matière de construction. Ces enjeux semblent soutenir la thèse que le manque d'inspection explique au moins en partie les problématiques relevées en matière d'incidents de nature électrique.

Nous avons présenté ici les observations ressorties de notre analyse, ainsi que les constats qui en découlent. Il est toutefois important de noter que nous ne nous positionnons pas sur l'adéquation du volume d'inspections réalisées au Québec. Il nous semble cependant évident que le mode de financement actuel induit une pression financière importante sur les professionnels de l'industrie. Notre analyse démontre que ceci ne se traduit pas par des pratiques d'inspection à la hauteur de ce qui a cours dans les provinces de l'Ontario et de la Colombie-Britannique, où les budgets totaux d'inspection et le nombre annuel d'inspections réalisées sont nettement plus élevés qu'au Québec. Par ailleurs, l'importante différence entre les sommes collectées pour le financement des inspections (19,4M\$) et les budgets impartis à ces dernières (2,9 M\$) nous semble préoccupante, et devrait être adressée par les parties prenantes. Finalement, sur la base de nos discussions avec un expert de l'inspection d'installations électriques, il semble peu probable que la situation actuelle permette de limiter l'attrait du marché non réglementé (le « marché noir »). De plus, ceci occasionne une concurrence pouvant être jugée déloyale entre les entrepreneurs se conformant au Code et ceux ne s'y conformant pas, toujours selon nos discussions avec un expert en inspection d'installations électriques.

5.1.2. Recommandations

Sur la base des constats mentionnés, nous émettons les pistes d'amélioration suivantes au processus d'inspection de travaux et d'installations de nature électrique.

À la vue des pratiques ayant cours dans les autres provinces canadiennes, il nous semblerait plus efficace de centraliser le processus d'inspections au sein de la CMEQ. Cette approche permettrait de bénéficier de l'expertise et des connaissances des professionnels de la CMEQ en matière de travaux et d'installations électriques, et donc permettrait à notre sens à la CMEQ de remplir plus adéquatement sa mission de protection du public. La structure de gouvernance des inspections serait toutefois à définir. Aussi, cette approche permettrait à la CMEQ de récupérer et d'administrer au moins une partie des fonds versés à la RBQ et dévolus au financement des inspections.

Afin de soutenir la mission de la CMEQ qui est d'assurer la protection du public, un resserrement des normes d'obtention du titre d'inspecteur pour inclure une expérience professionnelle probante serait à considérer. Nous comprenons que cette modification pourrait avoir un impact sur l'accès à la profession. Cet impact serait à valider afin d'étayer nos recommandations. Cependant, notre analyse n'a pas relevé d'enjeux significatifs du fait que les modes d'accès au poste d'inspecteur au sein des autres provinces considérées sont plus stricts que ceux présentés par le modèle québécois. De plus, le nombre d'inspecteurs ainsi que les budgets d'inspection au Québec sont nettement sous les moyennes des provinces considérées, ce qui réduit de façon considérable les capacités d'inspection et augmente le risque que des non-conformités importantes ne soient pas décelées.

Sur cette base, il nous semble logique de revoir les budgets impartis aux inspections afin d'améliorer le processus. Le niveau optimal d'investissement n'a pas été défini par la présente étude et pourrait faire l'objet d'analyses additionnelles. En revanche, notre étude relève que le Québec présente un niveau d'investissement en inspection près de quatre fois inférieur à la Colombie-Britannique, et ce malgré une population et un territoire plus restreint, et plus de vingt fois inférieur à l'Ontario. Une augmentation des budgets destinés à cette pratique permettrait d'augmenter le nombre d'inspections électrique à l'échelle provinciale, pourrait potentiellement favoriser la réduction du nombre de travaux effectués à l'extérieur du cadre réglementaire (le « marché noir ») et supporterait le développement de programmes additionnels de formation et de sensibilisation aux bonnes pratiques de l'industrie. De

plus, une approche plus rigoureuse d'inspection soutiendrait l'adoption de meilleures pratiques et une vigilance accrue chez les professionnels entrepreneurs électriciens. Des enjeux de disponibilité de la main-d'œuvre peuvent ralentir l'augmentation du nombre d'inspecteurs. Cet élément devrait donc être considéré. L'établissement d'un système d'approbation des entrepreneurs présentant un niveau très faible de non-conformité en lien avec l'exécution de travaux de nature électrique, sur la base des meilleures pratiques constatées dans d'autres juridictions canadiennes, pourrait aider à atténuer la problématique de disponibilité et de délai de formation de la main-d'œuvre.

Finalement, le fait d'émettre des permis spécifiques aux travaux de nature électrique permet non seulement un meilleur contrôle et une meilleure planification des inspections, mais favorise également la collecte de données permettant au besoin de faire des ajustements aux pratiques en place. Notez que nous considérons cette recommandation en comprenant que ceci pourrait ajouter un niveau de complexité additionnel pour les professionnels de l'industrie. Il n'est pas dans l'intérêt de la CMEQ ou de ses membres d'alourdir l'exécution des travaux de nature électrique et, en ce sens, le mode d'émission des permis spécifiques devrait être réfléchi à la lumière de cette réalité. Cependant, nous considérons que d'améliorer les capacités de suivi, de contrôle et d'inspection des travaux soutiendrait l'impératif de la protection du public. De plus, cette approche est appliquée dans d'autres provinces et ne semble pas générer de problématiques notables ou entraver la pratique des professionnels de l'industrie.

Annexes



Annexe 1 – Lexique des termes utilisés

Lexique

ASCA: Alberta Safety Codes Authority

CCÉ : Code canadien de l'électricité

CMEQ : Corporation des maîtres électriciens du Québec

ECAO: Electrical Contractors Association of Ontario

ECAA: Electrical Contractors Association of Alberta

ECABC: Electrical Contractors Association of British Columbia

ECRAA: Electrical Contractor Registration Agency

ESA: Electrical Safety Authority

FIOA : Fraternité internationale des ouvriers en électricité

FSR: Field Safety Representative

OECS: Ontario Electric Safety Code

RBQ : Régie du bâtiment du Québec

SCA: Safety Codes Act

SCC: Safety Codes Council

SCO: Safety Codes Officer

TSBC: Technical Safety British Columbia



Annexe 2 – Questionnaire d’entrevue

Questionnaire d'entrevue

Objet : Questionnaire d'entrevue – Inspection des travaux d'installation électrique

Madame, Monsieur,

La firme Raymond Chabot Grant Thornton (ci-après la « firme ») a été mandatée par un client pour la réalisation de l'étude citée en objet. Ce mandat vise à comparer les pratiques d'inspection des travaux d'installation électrique au Québec avec trois autres provinces canadiennes : l'Ontario, l'Alberta et la Colombie-Britannique.

Plus spécifiquement, l'étude vise à évaluer et à comparer les pratiques de chacune des provinces et à en faire ressortir les bonnes pratiques en termes d'inspections. Elle couvrira notamment la législation applicable aux travaux d'installation électrique, le portrait de l'autorité responsable de l'inspection, le système d'inspection utilisé, le coût et le mode de financement et l'efficacité du système d'inspection.

Les résultats de l'étude serviront donc à des fins de recommandations de bonnes pratiques en termes d'inspections sur le territoire québécois.

La réalisation de ce mandat ne pourra se faire qu'avec la collaboration des autorités concernées dans les provinces canadiennes ciblées. C'est dans ce contexte que vous êtes sollicité(e) par un professionnel de la firme afin de partager certaines données et statistiques concernant les inspections des travaux d'installation électrique dans votre province.

Pour toute information complémentaire, n'hésitez pas à communiquer avec M. Philippe Bourdeau au 514 241-8400.

Note : Si l'information demandée est accessible publiquement, seulement nous indiquer la source d'information.

QUESTIONS	OUI	NON	PRÉCISIONS/COMMENTAIRES
1. LOI			
1.1 En vertu de quels lois et règlements les installations électriques ou travaux électriques sont-ils soumis?			Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.
1.2 L'installation électrique ou les travaux d'électricité sont-ils exclusifs à l'entrepreneur en électricité?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.
1.3 Est-ce que n'importe quelle société, entreprise ou personne peut faire l'installation électrique ou des travaux?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.
1.4 Existe-t-il des conditions spéciales?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.
1.5 Un permis est-il obligatoire pour effectuer ce travail?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.
1.6 L'entrepreneur en électricité est-il le seul à pouvoir demander un permis?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.
2. INSPECTEURS			
2.1 Combien y a-t-il d'inspecteurs dédiés à l'inspection des travaux d'installation électrique?			Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.
2.2 Quel est le parcours ou l'éducation minimale pour devenir inspecteur des travaux d'installation électrique?			Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.
2.3 Existe-t-il une formation avant qu'un inspecteur puisse effectuer une inspection des travaux d'installation électrique?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

QUESTIONS	OUI	NON	PRÉCISIONS/COMMENTAIRES
3. CALENDRIER D'INSPECTION			
3.1 Inspectez-vous 100 % de tous les bâtiments?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.
3.2 Ou choisissez-vous un % inférieur par type de bâtiment ou par échantillonnage?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.
3.3 Combien effectuez-vous de visites par différents types de bâtiments?			Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.
3.4 Y a-t-il une inspection obligatoire avant la connexion de l'entrée de service?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.
3.5 Y a-t-il des visites pendant l'exécution des travaux d'installation électrique?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.
3.6 Existe-t-il une inspection obligatoire avant la fermeture des cloisons sèches?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.
3.7 Y a-t-il une visite obligatoire une fois les travaux d'installation électrique terminés?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.
4. INSPECTIONS (*RÉSULTATS DES 5 DERNIÈRES ANNÉES)			
4.1 Combien de permis ont été délivrés dans la province par année pour des travaux électriques? *			Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.
4.2 Combien de licences sont en vigueur dans la province par année? *			Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.
QUESTIONS			
OUI			
NON			
PRÉCISIONS/COMMENTAIRES			
4.3 Combien d'inspections pour les travaux électriques ont été réalisées dans la province par année? *			Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

QUESTIONS	OUI	NON	PRÉCISIONS/COMMENTAIRES
4.4 Si disponibles, combien d'inspections électriques sont effectuées par secteur (résidentiel, commercial, institutionnel, industriel, génie civil, voirie)?			Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.
4.5 Quel est le résultat des inspections? * (% de réussite, de réussite avec conditions et d'échec/défauts)			Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.
4.6 Quels sont les critères majeurs d'inspection utilisés par secteur (résidentiel, commercial, institutionnel, industriel, génie civil, voirie)?			Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.
4.7 Quels sont les critères majeurs d'inspection utilisés par objet (construction neuve vs rénovation)?			Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

5. DÉFAUTS

5.1 Quelles sont les principales causes d'échec/défauts des inspections?			Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.
5.2 Si les défauts ne sont pas corrigés, quelles sont les conséquences?			Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.
5.3 En cas de réussite conditionnelle, existe-t-il un processus de suivi des conditions à respecter?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

QUESTIONS	OUI	NON	PRÉCISIONS/COMMENTAIRES
6. FRAIS D'INSPECTION			
6.1 Comment les frais d'inspection sont-ils établis?			Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.
6.2 Taux forfaitaires?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

QUESTIONS	OUI	NON	PRÉCISIONS/COMMENTAIRES
6.3 Basé sur un % de la valeur monétaire du contrat?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.
6.4 Ces frais sont-ils payés au gouvernement ou à l'organisme d'inspection?			Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.
6.5 Y a-t-il d'autres dépenses payées par des électriciens qui sont directement liées au financement d'inspections d'installation électrique?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.
6.6 Quel est le budget alloué aux inspections?			Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.
7. ACCIDENTS DE NATURE ÉLECTRIQUE (*RÉSULTATS DES 5 DERNIÈRES ANNÉES)			
7.1 Quel est le nombre d'incidents rapportés, selon leur gravité, impliquant un équipement électrique par année (mineur, modéré, majeur, sévère)? *			Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.
7.2 Quel est le nombre de blessures électriques rapportées, selon leur gravité, par année (mineures, modérées, majeures, fatales)?*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.
8. AUTRES			
8.1 Existe-t-il des données qui évaluent la satisfaction de votre clientèle (sondage, analyse, etc.)? Si oui, seriez-vous prêt à les partager avec nous?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.



Raymond Chabot
Grant Thornton

L'instinct de la croissance^{MC}

rcgt.com