



Conseil canadien des normes
Standards Council of Canada



Solutions de normalisation pour éliminer les obstacles au commerce canadien



Table des matières

1. Sommaire et principaux messages sur l'Accord de libre-échange canadien et le réseau canadien de normalisation.	1
2. Contexte et objectifs du projet.	7
3. Études de cas	12
3.1 Étude de cas 1 – Secteur des grues : Grues à tour	12
3.2 Étude de cas 2 – Secteur de la plomberie et du chauffage : Chauffe-eau	22
3.3 Étude de cas 3 – Véhicules récréatifs et gaz naturel liquéfié	28
Prochaines étapes – Modernisation du commerce intérieur du Canada par la normalisation.	36
Annexe A – Étude de cas 1 – Grues à tour au Canada : Profil du secteur	40
Annexe B – Réponses au sondage sur les grues à tour	48
Annexe C – Référentiel des normes sur les grues à tour	56
Annexe D – Compléments sur les grues à tour	62
Annexe E – Étude de cas 2 – Chauffe-eau au Canada : Pro il du secteur et analyse économique	68
Annexe F – Référentiel des normes sur les chauffe-eau	88
Annexe G – Étude de cas 3 – Gaz naturel : Sondage sur le gaz naturel liquéfié (GNL)	94



Sommaire et principaux messages sur l'Accord de libre-échange canadien et le réseau canadien de normalisation

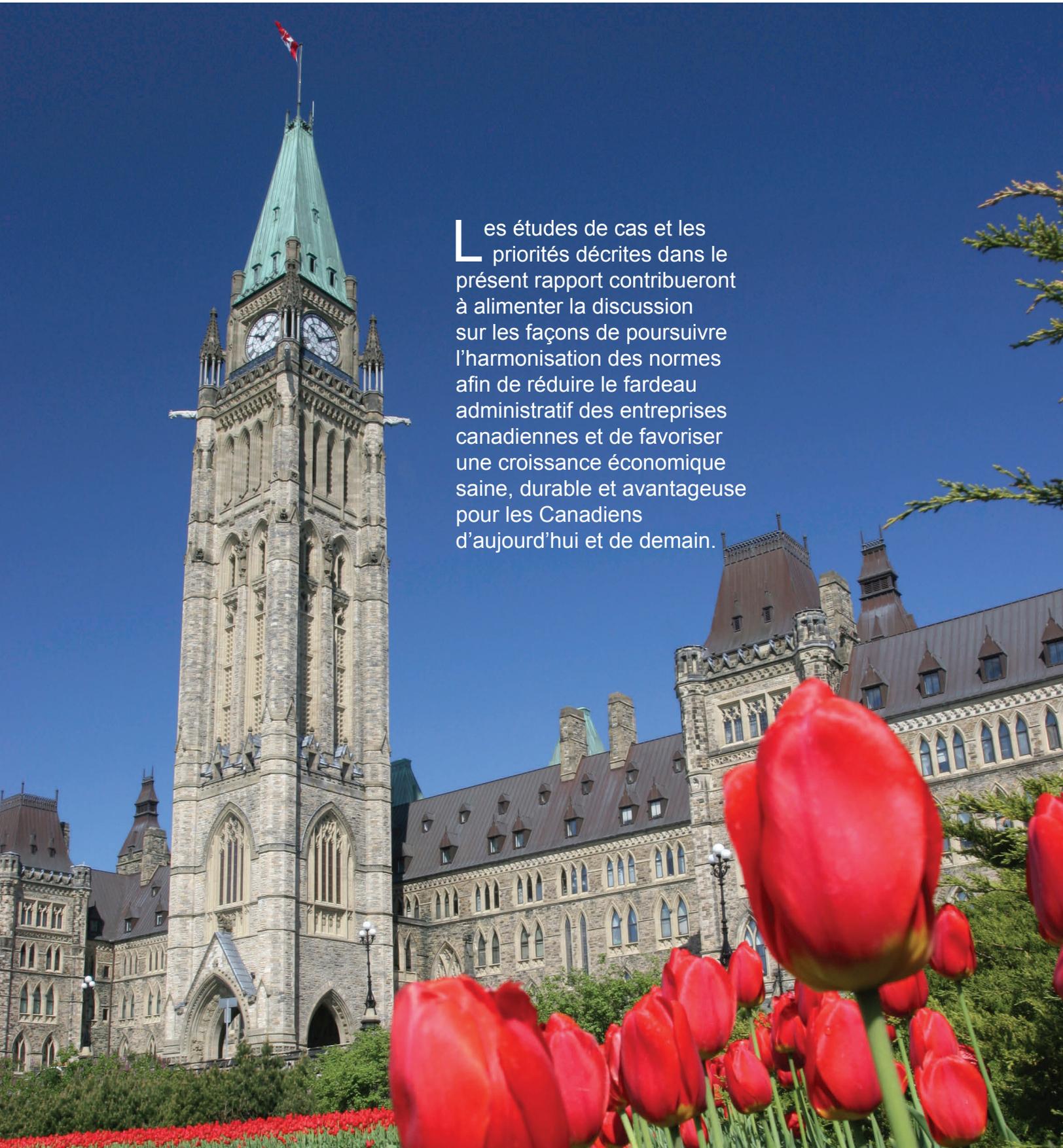
Des milliers de normes sont citées dans les règlements fédéraux, provinciaux, territoriaux et, parfois, municipaux. Celles-ci, tout comme les exigences de certification, présentent des différences qui créent des obstacles techniques au commerce; ces obstacles sont difficiles à repérer et sont parmi les plus tenaces en situation de commerce intérieur. Selon un rapport de 2006 du Conference Board du Canada, la majeure partie des obstacles au commerce intérieur canadien reste d'ordre non tarifaire¹. Des données semblables ont été présentées à l'issue d'une étude sur les obstacles au commerce interprovincial, menée en 2006 par le Comité sénatorial permanent des banques et du commerce².

Selon des études plus récentes menées par deux grandes associations industrielles canadiennes, soit l'Institut canadien de plomberie et de chauffage (ICPC) et Électro-Fédération Canada (ÉFC), plusieurs normes ou exigences de certification divergent ou font double emploi entre les provinces et les territoires dans les secteurs de la plomberie, du chauffage et de l'électricité. Ces études montrent également que, le plus souvent, ces divergences ne sont justifiées par aucune particularité importante d'ordre physique, environnemental ou autre³.

1. DARBY, Paul, et coll. *Death by a Thousand Paper Cuts: The Effect of Barriers to Competition on Canadian Productivity*, Ottawa, Conference Board du Canada, 2006, p. ii.

2. PARLEMENT DU CANADA. *Délibérations du Comité sénatorial permanent des banques et du commerce* (consulté le 12 mai 2015). <http://www.parl.gc.ca/Content/SEN/Committee/391/bank/05eva-f.htm>.

3. ICPC. *A Value Proposition from the Canadian Institute of Plumbing & Heating to Facilitate the Harmonization of Market Entry Required Standards and Certification Schemes Covering Selected Plumbing & HVACR Products, Economic Impact Assessment*, 2012. Voir spécialement les pages 24 à 28, où on utilise l'exemple d'un chauffe-eau pour montrer les différences entre les exigences au Canada. ÉFC. *A Value Proposition from Electro-Federation Canada to Facilitate the Harmonization of Market Entry Required Standards and Certification Schemes Covering Selected Electrical, Electronic, & Telecom Products, Economic Impact Assessment*, 2012.



Les études de cas et les priorités décrites dans le présent rapport contribueront à alimenter la discussion sur les façons de poursuivre l'harmonisation des normes afin de réduire le fardeau administratif des entreprises canadiennes et de favoriser une croissance économique saine, durable et avantageuse pour les Canadiens d'aujourd'hui et de demain.

Si les obstacles techniques au commerce intérieur persistent, c'est parce qu'ils sont moins évidents que les obstacles tarifaires et donc plus difficiles à repérer. Par exemple, les provinces et les territoires n'ont actuellement aucun outil pour faire le suivi des normes citées dans leurs règlements, ni de système leur permettant de se situer par rapport aux normes utilisées dans les autres provinces et territoires. Ils ne peuvent donc pas repérer les normes qui ont des répercussions importantes sur le commerce ou la situation économique globale de l'industrie (p. ex., coûts de conformité supplémentaires qui nuisent à la compétitivité). Ces données de référence sont essentielles à une meilleure harmonisation des normes à l'échelle du Canada.

Dans un rapport récent, le Forum des politiques publiques du Canada a indiqué que le manque de données et de recherches faisait partie des principaux facteurs nuisant à la compréhension qu'ont les décideurs politiques des obstacles au commerce intérieur⁴. Par conséquent, le gouvernement fédéral s'est engagé, dans son budget 2014, à mieux repérer et comprendre les répercussions des exigences qui limitent actuellement le commerce intérieur⁵.

En août 2014, le Conseil canadien des normes (CCN) a soumis à Innovation, Sciences et Développement économique Canada un projet de recherche intitulé *Analysis of Standards, Codes, Testing and Certification Requirements in Select Sectors on Internal Trade in Canada*, d'une durée de trois ans, qu'il dirigerait pour aider le gouvernement dans son engagement de moderniser l'Accord de libre-échange canadien (ALEC). Ce projet vise à combler le manque de données et de recherches sur les normes, les codes et les exigences de certification non harmonisés entre les provinces et les territoires, une situation qui favorise les obstacles au commerce intérieur en créant des coûts superflus pour l'industrie nationale. Le présent rapport regroupe les résultats de la première année du projet.

En septembre 2015, le CCN a choisi de réaliser trois premières études de cas, soit l'objet central du présent rapport, sur les secteurs et produits suivants :

1. Secteur des grues (grues à tour)
2. Secteur de la plomberie et du chauffage (chauffe-eau)
3. Secteurs nouvellement réglementés (certification des véhicules récréatifs (VR) et utilisation du gaz naturel liquéfié (GNL) dans le secteur du transport)

Ces études de cas ont révélé des thèmes récurrents qui suggèrent essentiellement un manque de concertation entre les autorités lorsqu'elles font des normes un outil de réglementation.

Dans le cadre du projet, le CCN a repéré cinq grands problèmes récurrents dont il juge la résolution indispensable à l'harmonisation des normes, des codes et des exigences de certification entre les provinces et les territoires canadiens :

1. Utilisation inégale des normes et des exigences de certification (divergence ou double emploi) selon le territoire de compétence.
2. Adoption différente des codes modèles nationaux entre les provinces et les territoires.
3. Interprétation variée des normes et des règlements selon le territoire de compétence.
4. Élaboration d'exigences non harmonisées dans les secteurs nouvellement réglementés.
5. Coordination déficiente entre les autorités fédérales, provinciales, territoriales et municipales relativement à l'élaboration d'approches harmonisées.

4. MCLEAN, James. *Le marché intérieur du Canada en évolution : programme pour une union économique plus cohérente*, p. 11.

5. GOUVERNEMENT DU CANADA. *Sur la voie de l'équilibre : créer des emplois et des opportunités* (consulté le 12 mai 2015). <http://www.budget.gc.ca/2014/docs/plan/pdf/budget2014-fra.pdf>.

Recommandations

Afin de remédier au manque d'harmonisation des exigences de normalisation constaté dans les études de cas, le CCN a formulé certaines recommandations à la suite de consultations approfondies avec des intervenants clés du gouvernement et de l'industrie, comme le Comité consultatif des provinces et territoires (CCPT) et le Comité consultatif national sur la sécurité publique (CCNSP) :

- La modernisation de l'ALEC devrait reposer en grande partie sur la conciliation des exigences de normalisation à l'échelle du Canada.
- Il faudrait mettre sur pied des mécanismes pour assurer le maintien des normes les plus strictes de santé et de sécurité, et veiller à la mise à jour et à l'harmonisation des normes citées dans les règlements fédéraux, provinciaux, territoriaux et municipaux.
- Il faut coordonner plus efficacement les processus d'élaboration des codes modèles nationaux et l'adoption de ceux-ci par les provinces et les territoires.
- Il faut coordonner plus efficacement la réglementation liée aux exigences de normalisation, notamment en instaurant une plateforme flexible et transparente pour assurer un suivi des problèmes qui surviennent et veiller à ce que des solutions d'harmonisation soient élaborées et approuvées en temps opportun par les autorités compétentes.
- Il faudrait élaborer des mécanismes pour veiller au respect des approches harmonisées et encadrer la résolution des différends entre territoires de compétence.
- Les autorités fédérales, provinciales, territoriales et municipales doivent se soucier davantage du respect de leurs obligations découlant d'accords commerciaux multilatéraux et bilatéraux, particulièrement celles de l'Accord sur les obstacles techniques au commerce de l'Organisation mondiale du commerce relativement à la transparence des exigences réglementaires et normatives, et à l'importance d'utiliser des normes internationales pour favoriser l'harmonisation.

Les études de cas et les priorités décrites dans le présent rapport contribueront à alimenter la discussion sur les façons de poursuivre l'harmonisation des normes afin de réduire le fardeau administratif des entreprises canadiennes et de favoriser une croissance économique saine, durable et avantageuse pour les Canadiens d'aujourd'hui et de demain. Le CCN poursuivra son étroite collaboration avec Innovation, Sciences et Développement économique Canada pour trouver des façons de réduire les obstacles au commerce intérieur, notamment en réalisant d'autres études de cas et en continuant d'alimenter les discussions entourant la modernisation de l'ALEC.

Principaux messages



- Ce projet de recherche s'inscrit dans l'engagement du gouvernement fédéral d'éliminer les obstacles au commerce qui nuisent à l'économie et à la compétitivité des entreprises du Canada, comme le souligne *Un Canada, une économie nationale : modernisation du commerce intérieur au Canada*⁶, la proposition du gouvernement fédéral visant l'actualisation de l'ALEC.
- Au fil du temps, le Canada, les provinces et les territoires ont cité différentes normes dans leurs règlements, ce qui a créé des obstacles techniques au commerce intérieur. L'analyse du CCN vise à cibler, dans certains secteurs industriels, les normes, les codes et les exigences de mise à l'essai ou de certification qui ont un véritable effet sur le commerce intérieur canadien.
- La première phase du projet a permis de relever dans la réglementation différentes normes qui nuisent au commerce dans ces trois grands secteurs :
 - Secteur des grues (grues à tour)
 - Secteur de la plomberie et du chauffage (chauffe-eau)
 - Secteurs nouvellement réglementés (certification des VR et utilisation du GNL dans le secteur du transport)
- Le CCN a travaillé avec des acteurs clés de ces secteurs pour repérer les normes citées dans les règlements qui ont un effet sur le commerce et analyser les répercussions économiques des obstacles. Il s'agit d'un premier pas nécessaire vers une meilleure harmonisation des règlements et des normes du Canada.

GRUES À TOUR

- Les exigences en matière de vérification de la conformité au code de sécurité électrique ne sont pas aussi détaillées d'une province à l'autre. Certaines provinces imposent une inspection et une vérification des systèmes électriques haute tension des grues à tour par un tiers indépendant, alors que d'autres ne mentionnent pas la nécessité de procéder ainsi.

CHAUFFE-EAU

- Les fabricants canadiens de chauffe-eau doivent parfois jongler avec des exigences qui font double emploi ou se contredisent d'une région à l'autre. Cette situation découle des divergences entre les exigences fédérales, provinciales, territoriales et municipales elles-mêmes, mais aussi du traitement variable que réservent les provinces et les territoires aux exigences fédérales.
- Les exigences en matière d'efficacité énergétique varient également : celles des provinces et des territoires diffèrent parfois des exigences fédérales, ce qui peut doubler les coûts de mise à l'essai pour les fabricants et, par conséquent, augmenter le prix payé par le consommateur. Les coûts supplémentaires dépendent des exigences de conception à respecter pour atteindre le niveau d'efficacité visé. Le secteur doit se conformer à différentes exigences, parfois directement issues du *Code national du bâtiment*, parfois adaptées de ce code par les provinces et les territoires.

6. INNOVATION, SCIENCES ET DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE CANADA. *Accord sur le commerce intérieur* (consulté le 12 mai 2015). http://www.ic.gc.ca/eic/site/081.nsf/fra/h_00007.html

VÉHICULES RÉCRÉATIFS

- Les États-Unis et le Canada ne traitent pas la sécurité des produits de la même façon, ce qui a entraîné une fragmentation des exigences réglementaires entre les provinces et les territoires canadiens relativement aux véhicules récréatifs importés des États-Unis. La conformité aux normes canadiennes (CSA Z240 : *Véhicules récréatifs*) des appareils fonctionnant à l'électricité ou au gaz dans les véhicules destinés au marché américain n'est pas certifiée par un tiers indépendant comme l'exige la législation provinciale.
- Dans certaines provinces, l'Association des commerçants de véhicules récréatifs du Canada a demandé une exemption de certification pour l'équipement des véhicules importés des États-Unis. Actuellement, quelques provinces et territoires reconnaissent la norme facultative de la Recreation Vehicle Industry Association (RVIA) des États-Unis, alors que d'autres non.
- Les provinces et les territoires se sont penchés individuellement sur le problème des véhicules récréatifs importés. Les conseils consultatifs des organismes de réglementation (CCOR) ont discuté de la question, mais ne se sont pas encore entendus sur une position, un plan d'action ou des directives.

UTILISATION DU GNL DANS LE SECTEUR DU TRANSPORT

- Le thème récurrent de la chaîne de valeur du GNL est le manque de coordination et d'harmonisation des normes entre les provinces, notamment les divergences entourant le numéro d'enregistrement canadien (NEC) et l'interprétation des codes et des normes.
- Étant actuellement décentralisé, le développement du secteur émergent du GNL tend vers une divergence des exigences réglementaires qui se traduit par des coûts plus élevés, une fragmentation du marché et un accès difficile aux économies d'échelle. Ainsi, les coûts augmentent, et la croissance ralentit dans ce secteur de plus en plus concurrentiel.

CITATIONS

- « La sécurité entourant l'opération des grues et des appareils de levage touche plusieurs secteurs importants, comme ceux du bâtiment, de l'énergie, de l'exploitation minière et du pétrole et du gaz. Le manque d'harmonisation des normes en matière d'équipement dans les règlements à l'échelle du pays nuit à la sécurité, entrave la mobilité des travailleurs, augmente les coûts de conformité et réduit les possibilités économiques. Nous croyons que cette recherche confirmera de nombreuses craintes déjà soulevées par le secteur et favorisera l'adoption de solutions novatrices pour résoudre ces problèmes. »
– *Tim Bennett, président du Conseil canadien de la sécurité du levage et du montage (CCSLM)*
- « La certification de la conformité et la mise à l'essai des produits coûtent des milliards de dollars chaque année au secteur de la plomberie et du chauffage en Amérique du Nord. Les entreprises doivent souvent se conformer à des exigences de mise à l'essai et de certification qui se répètent entre les normes fédérales et provinciales. Lorsque les règlements varient d'une province à l'autre et qu'aucun régime de réglementation prévisible n'est en place, il devient difficile de s'approvisionner efficacement pour répondre à la demande. Les distributeurs en paient chèrement le prix... tout comme les consommateurs canadiens, au final. »
– *Ralph Suppa, président et directeur général, Institut canadien de plomberie et de chauffage*
- « Le développement décentralisé du secteur émergent du GNL, c'est aussi l'établissement d'exigences réglementaires propres à chaque territoire de compétence, ce qui peut se traduire par des coûts plus élevés et une fragmentation du secteur si aucun effort d'harmonisation n'est déployé. Nous devons être proactifs en veillant à l'uniformité des normes et des règlements dans tout le pays, sans quoi le secteur canadien du GNL ne pourra jamais tirer profit d'économies d'échelle pour diminuer ses coûts et répandre l'utilisation du GNL. Cela stimulerait pourtant le progrès technologique ainsi que la capacité concurrentielle du Canada dans le monde. »
– *Bruce Winchester, directeur exécutif, Alliance canadienne pour les véhicules au gaz naturel*



Contexte et objectifs du projet

Ce projet de recherche fournit un aperçu des normes, des codes et des exigences de mise à l'essai et de certification actuellement cités dans la réglementation, qui visent les produits de trois secteurs industriels. Depuis la création de l'Accord sur le commerce intérieur (ACI) en 1995, la conciliation des normes citées dans la réglementation n'a jamais été sérieusement tentée. Ce projet vise donc à évaluer quantitativement et qualitativement le temps et l'argent que coûte aux entreprises le labyrinthe de règles liées à la normalisation. Le présent rapport est le résultat de la phase 1 du projet de trois ans, qui se poursuivra au-delà de mars 2015 pour deux autres années (phases 2 et 3).

Champ de recherche de la phase 1

Dans le cadre de la première phase du projet, le CCN a suivi quatre étapes d'élaboration :

ÉTAPE 1

Déterminer les secteurs industriels clés à analyser.

ÉTAPE 2

Choisir un ou des produits de chacun de ces secteurs et repérer les normes, les codes et les exigences de mise à l'essai et de certification cités dans les règlements fédéraux, provinciaux, territoriaux et, parfois, municipaux qui régissent ces produits. Faire la collecte de données pour un des produits afin d'estimer le temps total requis, tout en tenant compte des exigences qui varient selon le produit.



Le CCN a évalué et consolidé les résultats de sa recherche afin de déterminer comment les normes, les codes et les exigences de mise à l'essai et de certification cités par les règlements influencent le commerce intérieur canadien dans le secteur industriel.

ÉTAPE 3

À partir des données recueillies à l'étape 2, réaliser des études de cas pour cerner les exigences normatives qui divergent ou font double emploi entre les différents territoires de compétence au Canada. Dans le cas présent, le champ de recherche a été établi selon les ressources et les exigences techniques du CCN, notamment la disponibilité des employés et leurs connaissances techniques. Dans la mesure du possible, les tâches suivantes ont été accomplies :

- Dresser la liste des différentes normes et exigences de certification applicables aux produits, qui sont citées dans les règlements fédéraux, provinciaux, territoriaux et municipaux.
- Dresser la liste des approbations réglementaires nécessaires pour chacune des normes actuellement applicables aux produits.
- Déterminer quelles sont les organisations offrant le service de certification.
- Trouver des exigences qui divergent ou font double emploi, et les exigences de mise à l'essai et de certification connexes.
- Évaluer les répercussions actuelles des exigences de mise à l'essai et de certification de différentes normes, et les coûts associés aux exigences qui divergent ou font double emploi.
- Décrire les normes et les activités de certification requises à chaque étape de la chaîne de valeur et expliquer comment les cas de divergence ou de double emploi sont traités.
- Fournir l'information sur la fréquence des mises à l'essai des produits.
- Déterminer qui fait les frais des coûts supplémentaires de mise à l'essai et de certification.
- Déterminer les obstacles à l'élimination des normes et des exigences de mise à l'essai et de certification qui divergent ou font double emploi, afin de permettre une harmonisation efficace.
- Repérer les mécanismes existants pouvant servir à éliminer les normes et les exigences de mise à l'essai et de certification qui divergent ou font double emploi.

ÉTAPE 4

Préparer le rapport des constats finaux, qui comprend une estimation de l'incidence des cas de divergence et de double emploi dans les secteurs visés ainsi que des occasions potentielles de les éliminer. Faire des recommandations préliminaires visant une meilleure harmonisation des normes, des codes et des exigences de mise à l'essai et de certification dans ces secteurs.

Méthode

ÉTAPE 1

Déterminer jusqu'à trois secteurs industriels clés à analyser.

Le CCN a choisi trois secteurs selon son expérience et ses relations avec des associations industrielles et des CCOR, notamment le secteur de la plomberie et du chauffage ainsi que celui du levage et du montage. Les choix ont été examinés à la lumière de l'information fournie par des acteurs de l'industrie et trouvée dans les documents de politique publique pertinents.

ÉTAPE 2

Choisir un ou des produits des secteurs ciblés.

Une fois son choix arrêté sur un secteur, le CCN a sélectionné un ou des produits en s'appuyant sur des discussions avec des associations de ce secteur et leurs membres ainsi qu'avec ses propres intervenants provinciaux et territoriaux. Ces produits ont alors fait l'objet d'études de cas destinées à comparer le degré ou le manque d'harmonisation entre les normes, les codes et les exigences cités dans les règlements fédéraux, provinciaux, territoriaux et municipaux.

Voici les sujets choisis par le CCN pour ces études de cas :

1. Grues à tour
2. Chauffe-eau
3. Certification des véhicules récréatifs et utilisation du GNL dans le secteur du transport

Le CCN a tiré profit de ses relations avec des intervenants clés de chaque secteur à l'échelle fédérale, provinciale, territoriale et municipale, notamment le Conseil canadien de la sécurité du levage et du montage (CCSLM), l'Institut canadien de plomberie et de chauffage (ICPC), le Comité consultatif national sur la sécurité publique (CCNSP) et le Groupe consultatif technique sur le plan d'action relatif au gaz naturel, lequel est coprésidé par Ressources naturelles Canada et des représentants de l'industrie. Le CCN a fait valider ses choix par ces intervenants et a reçu par écrit leur appui au projet.

Ces organisations ont également répondu à des sondages du CCN, en plus de faciliter leur diffusion à plus grande échelle. Ces sondages ont été conçus pour repérer les cas de double emploi tout au long du cycle de vie des produits choisis et calculer les coûts supplémentaires qui en résultent pour les fabricants.

ÉTAPE 3

Préparer les études de cas, en suivant la méthode ci-dessous, pour examiner l'effet de la normalisation et de la certification sur l'ensemble ou une partie de la chaîne de valeur des produits et sur ses débouchés externes :

1. Comprendre la chaîne de valeur des produits et déceler les points de rencontre des normes, des codes et des exigences de mise à l'essai et de certification dans les règlements fédéraux, provinciaux, territoriaux et municipaux.
2. Mesurer les répercussions des cas de divergence ou de double emploi dans la réglementation selon des indicateurs prédéfinis. Pour y parvenir, mener des entrevues avec d'importants membres d'associations industrielles, réaliser des sondages, analyser des documents, faire des analyses économiques et utiliser tout autre moyen jugé nécessaire lors de la collecte des données.

ÉTAPE 4

Évaluer et consolider les résultats de la recherche pour déterminer en quoi les normes, les codes et les exigences de mise à l'essai et de certification cités dans les règlements à l'échelle sectorielle influencent le commerce intérieur canadien.

Le CCN s'est heurté à différentes contraintes durant la compilation des données et des études nécessaires à ce rapport : il a donc été difficile de recueillir le même type de données pour chaque produit. Voici certaines de ces contraintes :

- Intégrité des données : le CCN a en grande partie puisé dans les renseignements publics pour sa recherche, en plus de compter sur l'information provenant directement d'acteurs du secteur concerné (information parfois contradictoire et difficile à obtenir).
- Collaboration avec les parties sondées :
 - La contrainte du temps a rendu difficile la collecte de toutes les données nécessaires. Par exemple, en raison de la nature délicate de l'information d'un point de vue commercial, le CCN a dû signer des ententes de non-divulgence avec certaines parties. La mise au point de ces ententes en collaboration avec le service juridique des entreprises visées a pris plus de temps que prévu, ce qui a retardé la réalisation des sondages.
 - Certaines parties étaient parfois réticentes à fournir des données étant donné l'avantage concurrentiel que peuvent leur apporter une fragmentation du marché et un manque d'harmonisation des exigences.

Vu les défis rencontrés, le CCN a dû baser son analyse sur de l'information parfois non vérifiée et grandement qualitative. L'analyse écrite offre une vue d'ensemble des tendances et des problèmes repérés dans chaque secteur, et les exigences propres à chaque instance sont présentées dans les annexes. Le présent rapport compile les données appuyant les résultats de la recherche.



Études de cas

3.1 Étude de cas 1 – Secteur des grues : Grues à tour

Survol du secteur des grues à tour au Canada

** Tous les compléments se trouvent à l'annexe D.*

Les grues à tour sont utilisées pour répondre à des besoins de construction particuliers, souvent dans le secteur des immeubles résidentiels à grande hauteur ou celui des bâtiments commerciaux et institutionnels. D'autres secteurs s'en servent aussi, dont ceux de l'industrie lourde, de l'exploitation minière à ciel ouvert, de la construction navale, du forage en mer et des chemins de fer. Comparativement aux grues mobiles et aux autres appareils de levage, les grues à tour, fixes et moins encombrantes au sol, sont généralement utilisées sur de longues périodes de temps.

Les grues à tour sont considérées comme un produit industriel plutôt qu'un bien de consommation fabriqué en série. Il s'agit de structures relativement grandes qui pèsent des tonnes et comprennent de nombreuses parties mobiles; elles sont conçues pour soulever et déplacer de lourdes charges de matériaux de construction sur des chantiers en activité, lesquels peuvent présenter de multiples dangers pour les travailleurs et l'équipement.

Les grues à tour sont fabriquées en relativement faibles quantités, comme dans le cas des autres machines imposantes et complexes (p. ex., les avions) ou industrielles. Leur prix d'achat varie entre 300 000 \$ et 1,5 M\$ (voir complément 1, entrevue 6). Elles sont souvent faites sur mesure pour répondre aux besoins de l'acheteur.

Le Canada est un importateur net de grues à tour. À l'échelle mondiale, il se place au 26^e rang des importateurs, représentant 1,23 % de la valeur totale des importations de grues à tour, et au 21^e rang des exportateurs, représentant cette fois 0,44 % de la valeur totale des exportations. Pour en savoir plus sur le profil économique du secteur des grues à tour au Canada, voir l'annexe A.



Bien qu'on ne fabrique pas de grues à tour au Canada, leur utilisation fait partie intégrante du secteur de la construction et facilite l'édification et l'exploitation d'installations partout au pays.

Bien qu'on ne fabrique pas de grues à tour au Canada, leur utilisation fait partie intégrante du secteur de la construction et facilite l'édification et l'exploitation d'installations partout au pays. Le nombre de grues à tour en sol canadien sert souvent d'indicateur pour mesurer l'ampleur des activités de construction.

Innovation, Sciences et Développement économique Canada regroupe ses données relatives à toutes les catégories de grues et d'élévateurs. Il est impossible de connaître les données propres à la catégorie des grues à tour. Néanmoins, selon certaines sources du secteur, le pays compterait environ 1 500 grues à tour en activité (voir complément 1, entrevue 6).

Selon l'Ontario Formwork Association (OFA) (voir complément 1, entrevue 3), l'Ontario comptait 245 grues à tour en activité en 2013, utilisées à 100 % de leur capacité. Elles ont contribué aux activités de construction de la province à hauteur de 11 G\$ cette année-là⁷, et l'OFA estime que la portion de l'activité économique liée à leur utilisation représentait 1,375 G\$, ou 12,5 % de la valeur totale des activités de construction (en Ontario seulement). Il n'a pas été possible d'avoir accès à des données similaires pour l'Alberta et la Colombie-Britannique.

Méthode détaillée

Le CCN, par l'intermédiaire du Conseil canadien de la sécurité du levage et du montage (CCSLM), a d'abord recueilli les commentaires d'acteurs du secteur afin de connaître les exigences qui font double emploi et, si possible, les coûts supplémentaires que doivent assumer les propriétaires ou exploitants de grues à tour pour s'y conformer. L'organisme a ensuite mené des entrevues avec quatorze autres intervenants. L'étude s'est limitée à trois provinces, soit celles où l'on a le plus recours aux grues à tour.

Pour cette portion de la recherche, le CCN a fait une analyse environnementale des données économiques et d'autres données connexes accessibles par différentes sources, comme Statistique Canada et le site e-Laws. Les lois relatives aux grues à tour ont été compilées, de même que divers règlements, normes et codes cités dans les lois ou les règlements connexes (voir annexe C).

En se limitant aux exigences techniques et en considérant la grue à tour comme une simple machine industrielle, le CCN a défini et examiné trois sous-systèmes :

- Éléments de structure et assemblage (y compris le lest de béton ou les fondations fixes propres à un site)
- Systèmes mécaniques (moteurs, freins, poulies, transmissions, etc.)
- Systèmes électriques, particulièrement les composants et les systèmes visés par des codes et des normes en matière d'électricité (câbles, fils, relais, contacteurs, moteurs et autres composants haute tension); sont exclus les commandes et les modules logiques basse tension conçus et programmés en usine

À la suite de l'examen des règlements, des codes, des normes et des exigences techniques, le CCN a formulé des questions qu'il a envoyées sous forme de sondage au CCSLM.

7. ONTARIO FORMWORK ASSOCIATION. *Ontario Formwork Association Commentary on Proposed Changes to Ontario Regulation 213/91, Construction Projects, under the Occupational Health and Safety Act for improving Tower Crane Safety, as recommended by the Tower Crane Regulation Review Working Group of the Provincial Labour-Management Health and Safety Committee, 2013* (soumis au ministère du Travail de l'Ontario en février 2014).

Après avoir analysé les résultats du sondage (voir annexe B), le CCN a allongé la liste des intervenants et des parties intéressées. Voici certaines des questions de la recherche :

- a. Existe-t-il des différences considérables entre les exigences techniques des autorités relativement à la grue à tour en tant que machine industrielle? Si oui, lesquelles?
- b. Dans les cas où des différences considérables existent, celles-ci sont-elles liées à des exigences de réglementation, de normalisation, de mise à l'essai, de certification, de vérification sur le terrain, d'inspection ou d'administration?
- c. Les différences techniques sont-elles liées à des particularités locales en matière de risque et de sécurité? Sinon, quels critères objectifs peuvent servir à établir que ces exigences différentes font double emploi?
- d. Si une exigence était retirée ou ajoutée aux fins d'harmonisation entre différentes autorités, serait-il possible de quantifier les répercussions sur la sécurité?
- e. Les répercussions économiques d'une différence peuvent-elles être quantifiées de façon probante, selon des faits?

Finalement, pour répondre à ces questions, le CCN a organisé des entrevues supplémentaires avec un échantillon représentatif d'intervenants et de parties intéressées; ces échanges se sont déroulés en plusieurs appels téléphoniques, parfois complétés par des rencontres en personne. Au total, 15 personnes différentes ont été interrogées. Pour connaître la liste des questions, voir le complément 2.

Durant la compilation des données, le CCN a fait plusieurs suppositions afin de pouvoir comparer les coûts d'importation, de transport, de montage, d'utilisation, d'entretien, de désassemblage et de retrait d'une grue à tour dans trois provinces canadiennes :

- L'étude présente le cas d'une entreprise canadienne qui achèterait une nouvelle grue à tour en Europe (en Allemagne), où elle est fabriquée, puis exportée.
- La grue à tour et les sous-systèmes qui la composent ont été conçus et fabriqués selon la norme européenne EN14439 : *Grues – Sécurité – Grues à tour*.
- C'est le fabricant qui atteste la conformité de ses grues à tour à la norme EN14439; aucun tiers indépendant n'effectue de vérification (en Europe).
- Il est entendu que le fabricant a mis à l'essai la grue à tour et tous ses composants pour une utilisation en Europe.
- L'étude porte principalement sur les différences entre les exigences techniques prescrites par la réglementation applicable dans un nombre limité de provinces canadiennes.
- Les différences administratives entre les provinces visées ont aussi été évaluées; dans le cas des grues à tour, la vérification obligatoire sur le terrain par un organisme d'inspection accrédité par le CCN fait plutôt partie de l'évaluation des différences techniques.

Voir le complément 1 pour consulter la liste complète des personnes interrogées et l'annexe B pour connaître les résultats du sondage.

Aux fins de la présente étude de cas, les phases du cycle de vie d'une grue à tour sont :

1. l'importation et le transport;
2. l'assemblage avant installation;
3. le montage sur place;
4. l'utilisation et l'entretien;
5. le démontage;
6. l'élimination.

Les phases 3 à 5 sont répétées chaque fois qu'une grue à tour arrive sur un chantier, où elle sera en activité pendant des semaines, des mois, voire des années avant d'être transportée vers un autre chantier. Les phases 1, 2 et 6 ne se déroulent généralement qu'une seule fois durant la vie utile d'une grue à tour. Voir le complément 3 pour la description complète des phases du cycle de vie.

Constats et discussion

Voici le résumé des principaux constats tirés du sondage et des entrevues. Voir le complément 4 pour consulter une synthèse des réponses.

Plusieurs thèmes et problèmes ont été repérés dans les trois provinces sondées :

- a. Problèmes liés aux compétences des opérateurs et des techniciens de grues à tour
- b. Problèmes liés aux systèmes des grues à tour
- c. Obligation des entreprises de tenir compte de l'ensemble des règlements applicables
- d. Perplexité des entreprises, qui réclament des arguments fondés appuyant les différences réelles ou perçues entre les exigences tout au long de la « chaîne de valeur réglementaire »
- e. Confusion ou différences entourant la nature et la portée de la responsabilité des organisations qui doivent veiller au respect des exigences techniques

Ces sujets sont examinés ci-dessous.

A. PROBLÈMES LIÉS AUX COMPÉTENCES DES OPÉRATEURS ET DES TECHNICIENS DE GRUE À TOUR

Selon les données obtenues dans l'une des provinces, chaque opérateur de grue à tour doit démontrer qu'il possède les compétences requises en passant des examens théoriques et pratiques. Les exigences en matière d'apprentissage et de certification varient cependant d'une province à l'autre. Néanmoins, les provinces sondées cherchent à harmoniser les normes et les compétences requises dans l'ensemble du pays. De même, afin de favoriser la mobilité de la main-d'œuvre, la compétence des opérateurs certifiés venant d'autres provinces est reconnue moyennant un minimum de formation, d'expérience ou d'évaluation supplémentaire. Cela dit, même s'ils sont jugés qualifiés pour travailler ailleurs, les opérateurs doivent déboursier des frais allant de 60 \$ à 125 \$ pour obtenir la certification équivalente, qui est obligatoire. Dans les provinces examinées, la mention Sceau rouge pour les opérateurs de grue à tour est pleinement reconnue. De nombreux employeurs la considèrent d'ailleurs comme une norme plus élevée et préfèrent embaucher des opérateurs qui la possèdent afin d'éviter les formations et les examens superflus. À noter que cette question n'est pas traitée plus en détail dans le présent rapport.

B. PROBLÈMES LIÉS AUX SYSTÈMES DES GRUES À TOUR

Voir le complément 4 pour consulter une synthèse des réponses au sondage. Les constats liés aux systèmes des grues à tour sont résumés dans le tableau 3, ci-dessous.

Tableau 3 : Comparaison des exigences techniques relatives à l'inspection, à la mise en application et à la vérification de la conformité pour chacun des trois sous-systèmes des grues à tour, selon les trois provinces sondées

* Indique une différence technique

Phase du cycle de vie	Systèmes/composants mécaniques	Éléments de structure	Systèmes/composants électriques
Assemblage avant installation (inspection)	Exigences semblables (voir note 3)	Exigences semblables (voir notes 1 et 3)	Exigences semblables (voir note 3) * Une seule province (voir note 2)
Montage sur place (inspection)	Exigences semblables * Une seule province (voir note 4)	Exigences semblables (voir note 1)	* Exigences différentes (voir notes 2 et 5)
Utilisation sur le terrain	Voir note 6	Voir note 6	Voir note 6
Entretien sur le terrain	Voir note 7	Voir note 7	Voir note 7

Notes du **tableau 3** :

1. Un rapport d'inspection structurale doit être rédigé par un ingénieur professionnel en règle.
2. L'une des provinces exige que les systèmes électriques haute tension soient vérifiés par un tiers. Les entreprises (propriétaires de grues à tour) peuvent se conformer à cette exigence de différentes façons, mais choisissent généralement de mandater un organisme d'inspection accrédité par le CCN (voir complément 1, entrevues 3, 5 et 12). L'une des autorités provinciales en matière d'électricité a d'ailleurs élaboré des exigences administratives qui établissent trois voies de conformité possibles (voir complément 1, entrevue 5).
3. Dans leur loi sur la santé et la sécurité au travail, les trois provinces citent la norme CSA Z248 : *Code sur les grues à tour*, laquelle comprend des exigences techniques ou renvoie à d'autres normes visant les systèmes ou l'utilisation des grues à tour.
4. Les exigences réglementaires relatives à l'inspection des grues à tour sont en cours de révision dans l'une des provinces. Les associations professionnelles d'ingénieurs ont ainsi reçu l'ordre de mettre à jour leurs règles d'exercice professionnel (voir complément 1, entrevues 7 et 10). Selon la version actuelle, l'inspection des systèmes par un tiers (éléments de structure, systèmes mécaniques et systèmes électriques) devra se faire sous la supervision d'un ingénieur professionnel en règle (voir complément 1, entrevues 3, 7 et 10).
5. Deux des provinces ne précisent pas l'obligation d'une inspection ou d'une vérification des systèmes électriques par un tiers, ce qui pourrait être interprété de deux manières : soit elle n'est pas requise, soit cette question est laissée à la discrétion d'une autre autorité de réglementation, par exemple un corps municipal ou une association industrielle reconnue. Dans le cas de la municipalité, celle-ci peut choisir de déléguer la responsabilité de l'inspection à l'entreprise même (auto-inspection) ou à un tiers (inspection par un technicien diplômé et qualifié). L'une des parties sondées (voir complément 1, entrevue 13) a indiqué dans son cas que l'inspection se limitait à vérifier que les connexions électriques entre la grue à tour et l'entrée électrique sont conformes au code de l'électricité applicable.

6. Les opérateurs de grue à tour doivent effectuer des inspections quotidiennes, hebdomadaires et mensuelles qu'ils consignent dans un registre. Il s'agit d'une exigence administrative des trois provinces, en vertu de leur loi sur la santé et la sécurité au travail.

7. Un registre d'entretien est exigé dans chacune des provinces.

Seulement deux phases du cycle de vie des grues à tour ont révélé des différences techniques importantes : l'assemblage avant installation et le montage sur place (voir tableau 3). La principale différence de coûts relève des exigences ontariennes sur la vérification des systèmes électriques par un tiers, seulement pour la phase d'assemblage avant installation. Le contexte qui a possiblement donné lieu à cette différence est examiné en détail à la section E ci-après. Par ailleurs, l'une des provinces sondées exige parfois qu'une entreprise canadienne qui achète une nouvelle grue à tour fabriquée en Europe change les composants électriques afin de respecter les exigences du code de l'électricité applicable. Selon au moins une des parties sondées, cette obligation vise aussi les grues à tour déjà utilisées au Canada depuis un certain nombre d'années : elles doivent être inspectées avant de pouvoir être utilisées pour la première fois dans la province en question.

Cette situation met en évidence une différence fondamentale entre l'approche européenne et l'approche canadienne en matière d'évaluation de la conformité. En Europe, les fabricants industriels peuvent opter pour un système d'autodéclaration de la conformité aux exigences de sécurité; dans le cas des composants électriques haute tension, ils attestent ainsi la conformité de leurs produits en y ajoutant la marque CE. Au Canada, par contre, les codes de sécurité électrique des trois provinces exigent que les produits soient certifiés par un organisme d'inspection accrédité par le CCN. La même règle s'applique aux États-Unis pour les produits électriques industriels (voir complément 1, entrevue 5).

Dans l'une des provinces examinées, la différence technique relative aux systèmes électriques découle d'« exigences administratives »; ce terme s'entend des règles qui complètent la réglementation et prescrivent la marche à suivre pour se conformer (voir complément 1, entrevue 5). Par exemple, le coût d'une inspection ponctuelle sur place du système électrique haute tension d'une grue à tour varie de 400 \$ à 1 000 \$ (voir annexe B). En cas de non-conformité, des coûts supplémentaires de 7 000 \$ à 15 000 \$ sont à prévoir pour le remplacement des composants électriques haute tension, selon le modèle concerné et le travail requis.

L'importation d'une grue à tour au Canada ne pose pas problème; toutefois, celle-ci doit répondre à certaines exigences avant de pouvoir être utilisée. Par exemple, les trois provinces examinées citent la norme CSA Z248 : *Code sur les grues à tour*, une norme consensuelle établie par un organisme d'élaboration de normes accrédité par le CCN, qui renvoie à diverses autres normes. Selon cette norme, par exemple, les composants électriques haute tension doivent répondre aux exigences imposées par les codes de sécurité électrique provinciaux applicables, qui sont tous semblables.

Puisque les trois provinces citent la norme CSA Z248, aucune différence technique importante n'existe entre elles à cet égard. Cependant, quelques commentaires généraux tirés du sondage (voir annexe B) et d'au moins une entrevue révèlent que l'interprétation des experts est parfois requise.

La norme CSA Z248 diffère souvent de la réglementation provinciale, ce qui porte à confusion. Il est à noter que cette norme est un code modèle et n'a pas force de loi tant qu'une autorité compétente ne la cite pas dans ses règlements. Ce genre de codes modèles offre la possibilité d'harmoniser les exigences entre provinces et territoires, à condition que les autorités soient prêtes à s'engager dans des activités de mise à jour, ce qui demande une volonté politique ainsi que les ressources financières nécessaires à l'actualisation de ces codes. Quant à la certification et à l'essai non destructif des éléments de structure, les entreprises doivent déboursier entre 2 500 \$ et 10 000 \$ par grue, selon la taille de celle-ci et les réparations requises (voir annexe B). Cela dit, aucune différence technique importante n'a été relevée entre les provinces sur ce plan non plus. Tant la norme CSA Z248 que les autorités provinciales renvoient à des règlements qui exigent des essais non destructifs des éléments de structure dans une certaine mesure.

C. OBLIGATION DES ENTREPRISES DE TENIR COMPTE DE L'ENSEMBLE DES RÈGLEMENTS APPLICABLES

D'après les entrevues, force est de constater que les entreprises doivent tenir compte de l'ensemble des règlements applicables en adoptant une vision globale, ce qui diffère parfois de la façon dont les autorités de réglementation définissent la notion de « règlement » (de nombreux organismes sont souvent concernés). De plus, certaines des responsabilités techniques ou liées à la sécurité sont divisées différemment entre les organismes selon les provinces et les territoires.

Les entreprises sondées préfèrent en outre traiter la réglementation relative à la mobilité de la main-d'œuvre et à la machinerie comme un tout, et non séparément. Lors de certaines entrevues, nous avons dû demander aux intéressés de clarifier leurs commentaires pour savoir s'ils parlaient de la mobilité de la main-d'œuvre, de la machinerie ou des deux. Par exemple, parmi les entreprises participantes, certaines ont exprimé leurs craintes par rapport aux différences réelles et perçues entre les exigences et les compétences des opérateurs et des techniciens de grue à tour.

Les entreprises sondées sont des petites entreprises selon Statistique Canada⁸. Le secteur de la construction au Canada est composé de milliers de petites et moyennes entreprises, ce qui est typique de notre pays. Comme celles-ci contribuent largement à la production économique du pays, il est intéressant de comprendre comment elles perçoivent la réglementation. Les entrevues en personne ont révélé qu'elles ne faisaient pas de distinction entre les lois, les règlements, les codes, les normes, les inspections, les vérifications de la conformité ou toute autre exigence administrative qui fait partie de la chaîne de valeur réglementaire⁹.

Pour les entreprises sondées, toutes ces exigences et activités sont une forme de réglementation. Souvent, elles en parlaient simplement en utilisant le terme « coûts réglementaires »¹⁰. Elles s'attendent d'ailleurs à ce que ces coûts ne se superposent pas inutilement d'un territoire de compétence à l'autre.

En outre, d'après leur vision des règlements, les entreprises préféreraient savoir précisément quelle est l'autorité chargée de mettre en application et de définir l'ensemble des exigences. Autrement dit, chaque catégorie de machinerie devrait être associée à un seul ensemble universel d'exigences techniques, applicable partout. Ce désir des entreprises reflète bien la justification

8. INDUSTRIE CANADA. *Principales statistiques relatives aux petites entreprises*, juillet 2012 (consulté le 12 mai 2015).

[https://www.ic.gc.ca/eic/site/061.nsf/vwapj/PSRPE-KSBS_Juillet-July2012_fra.pdf/\\$FILE/PSRPE-KSBS_Juillet-July2012_fra.pdf](https://www.ic.gc.ca/eic/site/061.nsf/vwapj/PSRPE-KSBS_Juillet-July2012_fra.pdf/$FILE/PSRPE-KSBS_Juillet-July2012_fra.pdf).

9. Le terme « chaîne de valeur » est bien connu dans le monde de la gestion de la qualité, tout comme le programme d'amélioration des processus Lean Six Sigma. Selon le livre *Système Lean*, écrit en 1996 par James Womack et Daniel Jones, la chaîne de valeur est « l'ensemble des actions nécessaires pour faire franchir à un produit ou à un service les trois phases critiques de gestion de toute entreprise :

1. Résolution des problèmes (p. ex., conception)
2. Gestion de l'information (p. ex., traitement des commandes)
3. Transformation physique (p. ex., création d'un produit ou prestation d'un service) »

Dans le cadre de ce rapport, la chaîne de valeur comprend toutes les activités requises pour répondre aux exigences et aux attentes d'un client. Il est entendu qu'un client s'attend à ce qu'une grue à tour fonctionne de façon sécuritaire. Ainsi, certains pourraient affirmer que les exigences réglementaires liées à la sécurité ajoutent de la valeur.

10. Si les règlements peuvent être considérés comme une valeur ajoutée, les entreprises les voient pourtant souvent comme des pertes inutiles à réduire, voire à éliminer (selon les commentaires recueillis durant les entrevues). Lorsqu'une exigence est superflue ou fait double emploi, elle devient effectivement une sorte de perte inutile qu'il faut tenter d'éliminer. Voilà l'objectif des activités d'harmonisation.

théorique d'une harmonisation complète des exigences techniques et des règlements, ainsi que de tous les documents qui les citent.

D. PERPLEXITÉ DES ENTREPRISES, QUI RÉCLAMENT DES ARGUMENTS FONDÉS APPUYANT LES DIFFÉRENCES RÉELLES OU PERÇUES ENTRE LES EXIGENCES TOUT AU LONG DE LA « CHAÎNE DE VALEUR RÉGLEMENTAIRE »

Les entreprises sondées sont d'avis qu'il faudrait s'attaquer aux racines du problème de la mobilité de la main-d'œuvre et du déplacement de l'équipement et des matériaux, peu importe l'autorité de réglementation concernée. Il serait donc avantageux de poursuivre l'harmonisation des exigences techniques liées aux machines et à l'équipement industriels de grande taille ou, du moins, de prendre toutes les mesures nécessaires pour aider les entreprises à comprendre et à respecter les différences locales pour leur éviter des coûts supplémentaires à postériori.

Un intervenant du secteur de la réglementation a souligné que les grandes machines industrielles, telles les grues à tour, ne sont pas produites en série comme les biens de consommation. Parfois, des particularités locales font en sorte qu'une exigence technique doit être adaptée à la région. Les règlements et les normes harmonisés perdent de leur pertinence à l'échelle locale s'ils ne prennent pas en compte une situation ou un risque propre à la région. Les autorités de réglementation veulent que les entreprises gardent cette idée à l'esprit; ces dernières, quant à elles, voudraient au moins que les autorités de réglementation locales documentent ou expliquent le risque qu'elles souhaitent éviter. En effet, les différences entre territoires de compétence entraînent des coûts supplémentaires pour les entreprises.

E. CONFUSION OU DIFFÉRENCES ENTOURANT LA NATURE ET LA PORTÉE DE LA RESPONSABILITÉ DES ORGANISATIONS QUI DOIVENT VEILLER AU RESPECT DES EXIGENCES TECHNIQUES

Il est important de se pencher sur la façon différente dont la responsabilité de l'inspection et de la vérification de la conformité est déléguée dans chacune des trois provinces.

Dans l'une des provinces, l'autorité provinciale en matière d'électricité est chargée de la sécurité des installations électriques et de l'établissement des exigences de sécurité provinciales. Elle est aussi responsable d'établir des exigences administratives, notamment de préciser dans quels cas une inspection ou une vérification sur place par un tiers est nécessaire. Cet aspect est donc traité à l'échelle provinciale.

Dans les autres provinces examinées, la responsabilité entourant la vérification de la conformité aux exigences électriques est déléguée à une autre échelle, par exemple aux municipalités ou à des associations reconnues (voir complément 1, entrevues 1 et 4). La responsabilité de celles-ci relativement aux évaluations de la conformité est ainsi plus large que celle des corps municipaux ou industriels équivalents ailleurs.

Résumé

Les entreprises du secteur des grues à tour sont considérées comme de petites entreprises par Statistique Canada. Ces entreprises, qui contribuent largement à la production économique du pays, trouvent qu'il est essentiel de réduire les coûts réglementaires. Elles ne font pas la distinction entre lois, règlements, codes, normes, inspections, vérifications de la conformité ou autres exigences administratives; ce sont tous des coûts réglementaires. Elles savent que ces coûts sont nécessaires pour assurer la sécurité et la performance, mais sont d'avis qu'ils ne devraient pas se superposer inutilement. Comme les grues à tour constituent un investissement important, les entreprises souhaitent réduire les coûts inutiles liés au déplacement de cet équipement d'une région à l'autre.

Dans les provinces examinées, les différences entre les exigences techniques relatives aux systèmes des grues à tour concernent la conformité aux codes de sécurité électrique. Les obligations entourant la vérification de la conformité sont beaucoup plus explicites dans certaines provinces; leur mise en application passe par les exigences administratives établies par l'autorité de réglementation responsable de la sécurité électrique.

Dans l'une des provinces, l'autorité provinciale en matière d'électricité est responsable de gérer des règles imposant la vérification des systèmes et des composants électriques haute tension des grues à tour par un tiers. Bien qu'il existe différentes façons de s'y conformer, les propriétaires de grue à tour choisissent généralement de mandater un organisme d'inspection accrédité par le CCN. Les autres provinces ne précisent pas si ce type de vérification est exigé. Toutefois, selon la réglementation en matière d'électricité de chaque province, la vérification des composants électriques haute tension par un tiers est toujours exigée. Aucune province ne propose un système d'autodéclaration de la conformité.

La principale différence de coût dans l'une des provinces examinées découle d'une inspection ponctuelle de la grue à tour sur le terrain, avant sa mise en activité (phase d'assemblage avant installation). En cas de non-conformité, le propriétaire doit effectuer les modifications requises, puis faire inspecter de nouveau la grue à tour. Les coûts supplémentaires nécessaires à l'installation des nouvelles pièces peuvent alors atteindre 15 000 \$. Si l'on tient compte du coût de renonciation et du coût de cette mise à niveau dans la production économique de la grue à tour, cette seule exigence produit un effet de l'ordre de 0,8 % à 3,2 %.

Les agents de vente et les propriétaires de grue à tour connaissent de mieux en mieux les exigences de leur région en matière d'électricité, de plus en plus rigoureuses ces dernières années (complément 1, entrevues 3 et 12). Ils ont donc modifié les spécifications relatives à l'approvisionnement pour les grues à tour importées.

Dans les cas où un propriétaire de grue à tour intègre à sa demande d'approvisionnement les exigences électriques provinciales, il voit ses coûts de conformité chuter considérablement. Cependant, l'acquisition d'une grue à tour est un investissement important et peu fréquent pour certaines petites entreprises. Le degré de préparation derrière les pratiques d'approvisionnement varie beaucoup d'une entreprise à l'autre.

Dans certaines provinces, la prise de décision quant à l'imposition d'une vérification de la conformité par un tiers est souvent déléguée à un autre type d'autorité de réglementation, généralement une autorité municipale ou, s'il y a lieu, une association industrielle reconnue. Parfois, la municipalité délègue ensuite la responsabilité de l'inspection électrique à un électricien ou à un technicien qualifié. L'inspection peut se limiter à la vérification des connexions électriques entre la grue à tour et l'entrée électrique (voir complément 1, entrevue 11).

Finalement, dans les trois provinces, l'inspection des éléments de structure est déléguée à un ingénieur professionnel en règle ou à un autre professionnel autorisé qui agit sous la supervision d'un ingénieur. Il n'y a ainsi aucune différence technique considérable ou importante entre les exigences de chaque province sur ce point.



3.2 Étude de cas 2 – Secteur de la plomberie et du chauffage : Chauffe-eau

Survol du secteur des chauffe-eau au Canada

Le secteur de la plomberie et du chauffage englobe les produits et les éléments de l'environnement bâti qui rendent l'air intérieur et l'eau des foyers canadiens sécuritaires et sains. En 2011, la valeur estimée de ce secteur dans le segment résidentiel canadien était de 24 G\$¹¹. Pour en savoir plus sur le profil économique du secteur des chauffe-eau au Canada, voir l'annexe E.

Les chauffe-eau, qui font partie du secteur de la plomberie et du chauffage, servent à des fins résidentielles et commerciales. Il en existe différents types (à réservoir, sans réservoir, combiné, solaire et à thermopompe) pouvant être alimentés par différentes sources (mazout, gaz, propane, électricité et énergie solaire)¹².

On désigne parfois les chauffe-eau sans réservoir par les termes « chauffe-eau instantanés », « chauffe-eau sur demande » ou « chauffe-eau au point d'utilisation ». Ne comportant aucun réservoir, ils chauffent l'eau seulement lorsque c'est nécessaire, au moyen d'un élément électrique ou d'un brûleur à gaz. Ils sont habituellement plus écoénergétiques que les chauffe-eau à réservoir, puisqu'ils éliminent la perte d'énergie continue associée au mode veille de ceux-ci.

Au Canada, la plupart des foyers ont un chauffe-eau à réservoir, qui leur offre un approvisionnement constant en eau chaude. En effet, ce type de chauffe-eau est doté d'un réservoir où l'eau est stockée et chauffée par un élément électrique ou un brûleur dès que le niveau baisse. Ce système peut toutefois être coûteux; il est important de veiller à son efficacité énergétique pour réduire les coûts énergétiques et les émissions de gaz à effet de serre¹³.

La technologie du chauffe-eau à thermopompe, quant à elle, ne génère pas de chaleur à proprement dit : elle récupère la chaleur de l'air d'un endroit donné pour la transférer dans le réservoir d'eau¹⁴. Elle peut même retirer l'énergie du sol grâce aux principes de la géothermie¹⁵.

11. INSTITUT CANADIEN DE PLOMBERIE ET DE CHAUFFAGE. *A Value Proposition from the Canadian Institute of Plumbing & Heating to Facilitate the Harmonization of Market Entry Required Standards and Certification Schemes Covering Selected Plumbing & HVACR Products, Economic Impact Assessment*, 2012.

12. « Les chauffe-eau représentent 17 % de l'énergie consommée dans le foyer canadien moyen. » RESSOURCES NATURELLES CANADA. *Chauffe-eau* (consulté le 12 mai 2015). <http://www.rncan.gc.ca/energie/produits/categories/chauffe-eau/13738>.

13. RESSOURCES NATURELLES CANADA. *Chauffe-eau à réservoir de stockage* (consulté le 20 février 2015). <http://www.rncan.gc.ca/energie/produits/categories/chauffe-eau/14519>.

14. RESSOURCES NATURELLES CANADA. *Chauffe-eau thermopompes* (consulté le 20 février 2015). <http://www.rncan.gc.ca/energie/produits/categories/chauffe-eau/14558>.

15. RESSOURCES NATURELLES CANADA. *Pompes géothermiques (systèmes à énergie du sol)* (consulté le 20 février 2015). <http://www.rncan.gc.ca/energie/publications/efficacite/chauffage-thermopompe/6834>.

En 2011, la valeur estimée du secteur de la plomberie et du chauffage dans le segment résidentiel canadien était de 24 G\$.



Le chauffe-eau solaire domestique utilise l'énergie du soleil pour chauffer l'eau. Comme il ne peut répondre qu'à tout au plus 60 % de la demande en eau chaude d'une maison moyenne¹⁶, il doit être combiné à un chauffe-eau alimenté par un autre type de carburant. En outre, les systèmes de chauffe-eau solaire protégés contre le gel généreront de l'eau chaude même lorsque la température chute sous le point de congélation¹⁷.

Selon l'Institut canadien de plomberie et de chauffage (ICPC), on compte environ un million de chauffe-eau vendus chaque année au Canada pour de nouvelles constructions ou des remplacements. En effet, la durée de vie d'un chauffe-eau est de sept à dix ans. Selon ces chiffres, l'industrie estime qu'environ 60 % à 80 % des ventes annuelles de chauffe-eau sont attribuables aux remplacements. En 2011, le Canada comptait 14 millions de chauffe-eau domestiques, la plupart alimentés à l'électricité ou au gaz naturel (44,9 % et 49,7 %).

Tableau 4 : Stock de chauffe-eau dans le secteur résidentiel canadien par type de bâtiment et source d'énergie (1990-2011)

	1990	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Stock total de chauffe-eau (milliers)	10 428	13 343	13 546	13 753	13 943	14 120	14 285
Nombre de chauffe-eau par type de bâtiment (milliers)							
Maisons unifamiliales	5 856	7 537	7 641	7 733	7 819	7 897	7 965
Maisons individuelles attenantes	970	1 454	1 491	1 527	1 559	1 590	1 620
Appartements	3 380	4 088	4 146	4 221	4 290	4 354	4 418
Maisons mobiles	221	264	269	272	276	279	282
Part (%)							
Maisons unifamiliales	56,2	56,5	56,4	56,2	56,1	55,9	55,8
Maisons individuelles attenantes	9,3	10,9	11	11,1	11,2	11,3	11,3
Appartements	32,4	30,6	30,6	30,7	30,8	30,8	30,9
Maisons mobiles	2,1	2	2	2	2	2	2
Stock de chauffe-eau par source d'énergie (milliers)							
Électricité	5 470	6 076	6 132	6 207	6 288	6 341	6 418
Gaz naturel	4 333	6 531	6 676	6 807	6 899	7 016	7 097
Mazout	536	591	587	587	599	605	607
Autres ¹⁸	66	52	55	55	58	58	59
Bois de chauffage	23	93	96	96	100	100	104
Part (%)							
Électricité	52,5	45,5	45,3	45,1	45,1	44,9	44,9
Gaz naturel	41,5	48,9	49,3	49,5	49,5	49,7	49,7
Mazout	5,1	4,4	4,3	4,3	4,3	4,3	4,2
Autres ¹⁹	0,6	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Bois de chauffage	0,2	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7

Source : Ressources naturelles Canada. Base de données complète sur la consommation d'énergie²⁰.

16. Cette estimation dépend du climat et des habitudes d'utilisation d'eau chaude.

17. RESSOURCES NATURELLES CANADA. *Chauffe-eau solaire* (consulté le 20 février 2015).
<http://www.mcan.gc.ca/energie/produits/categories/chauffe-eau/14563>.

18. Comprend le charbon et le propane.

19. *Idem*.

20. RESSOURCES NATURELLES CANADA. « Tableau 34 : Stock de chauffe-eau par type de bâtiment et source d'énergie », dans *Guide de données sur la consommation d'énergie : 1990 à 2011* (consulté le 2 février 2015).
<http://oee.nrcan.gc.ca/organisme/statistiques/bnce/apd/showTable.cfm?type=CP§or=res&juris=ca&m=34&page=4&attr=0>.

Les normes généralement applicables aux produits de plomberie et de chauffage installés au Canada figurent dans le *Code national de la plomberie*, le *Code national du bâtiment* et le *Code national de l'énergie pour les bâtiments* (voir annexe F pour obtenir une liste des normes et des codes pertinents). C'est toutefois aux provinces et aux territoires qu'il revient d'en faire des règlements officiels.

Méthode détaillée

Par l'intermédiaire de l'ICPC, le CCN a travaillé avec des fabricants de chauffe-eau pour repérer les différences entre les normes ainsi que les exigences de certification, de mise à l'essai et d'inspection citées dans les règlements fédéraux, provinciaux, territoriaux et municipaux. La présente étude de cas vise à déceler les exigences qui font possiblement double emploi tout au long du cycle de vie du chauffe-eau (de l'assemblage à l'installation) et à calculer les coûts supplémentaires qui en résultent pour les fabricants.

Ainsi, le CCN a envoyé un sondage aux principaux fabricants de chauffe-eau du Canada. En préparant le sondage, il a fait les suppositions suivantes pour se concentrer sur un même scénario hypothétique afin de comparer les coûts de fabrication des chauffe-eau électriques et au gaz entre les provinces et les territoires :

1. Les produits de plomberie, y compris les chauffe-eau, sont soumis à divers processus de certification, de mise à l'essai et d'inspection qui prennent généralement de six semaines à six mois (ou plus) selon le nombre d'essais requis et la complexité de ceux-ci. Les questions du sondage visaient surtout ces processus et leurs répercussions sur la chaîne de valeur des chauffe-eau électriques et au gaz.
2. Lorsqu'un modèle de série est terminé, il est évalué par les ingénieurs internes, puis soumis à des essais de conformité par l'organisme de certification approprié. Voici les quatre volets de ces essais, que ceux-ci visent un chauffe-eau fabriqué au Canada ou importé : les matériaux, la mécanique, le rendement et la sécurité.
3. Une fois le modèle de série certifié, il peut être nécessaire d'obtenir d'autres certifications pour répondre aux diverses exigences qui font double emploi entre les provinces et les territoires. La présente étude de cas suppose que ces certifications supplémentaires se font à l'usine même.
4. Chaque chauffe-eau électrique ou au gaz vendu au Canada doit respecter un ou plusieurs des codes suivants : *Code national de la plomberie* (CNP), *Code canadien de l'électricité* (CCE), *Code national de l'énergie pour les bâtiments* (CNEB), *Code national du bâtiment* (CNB), codes nationaux sur le gaz (p. ex., séries CSA B-149 sur le gaz naturel et le propane) et versions adoptées à l'échelle provinciale, territoriale et municipale.
5. Ces exigences peuvent être fédérales, provinciales, territoriales ou municipales.
6. Le CNP, le CNEB et le CNB ne sont pas nécessairement traités de la même manière par chaque province ou territoire.
7. Bien que les municipalités soient de ressort provincial ou territorial, elles peuvent imposer des exigences supplémentaires sans l'approbation des autorités provinciales ou territoriales.

En raison de la nature sensible des données, le CCN a accepté de signer des ententes de non-divulgence avec les fabricants. La mise au point de ces ententes par le service juridique des entreprises visées a pris plus de temps que prévu, ce qui a retardé la réalisation des sondages. Par conséquent, au moment de la publication du présent rapport, le CCN n'a pas reçu les réponses de tous les participants.

Constats et discussion

Même si le CCN n'a pas encore reçu les réponses de toutes les entreprises visées, il peut tirer certains constats intéressants de celles reçues jusqu'à présent (voir annexe F) et de la recherche menée par l'ICPC et le CCN.

Voici les faits saillants.

EXIGENCES NATIONALES

- Diverses pièces des chauffe-eau doivent respecter des normes nationales de sécurité, comme le spécifient le *Code national de la plomberie* et le *Code national du bâtiment*. Par exemple, la soupape de sûreté température et pression doit être conforme à la norme ANSI Z21.22-1999/CSA 4.4-M99 (R2014) : *Relief Valves for Hot Water Supply Systems*. D'autres pièces importantes, notamment les tubes plongeurs et les robinets de gaz, doivent aussi respecter des normes particulières.
- Les chauffe-eau domestiques au gaz doivent respecter la norme ANSI Z21.10.1-2014/CSA 4.1-2014 : *Gas Water Heaters, Volume I, Storage Water Heaters with Input Ratings of 75 000 Btu per Hour or Less* et les chauffe-eau électriques, la norme UL 174 : *Standard for Household Electric Storage Tank Water Heaters*.
- Ressources naturelles Canada a aussi établi, dans le *Code national de l'énergie pour les bâtiments*, des exigences relatives à l'efficacité, soit le facteur énergétique des chauffe-eau au gaz et la perte à vide des chauffe-eau électriques.
- Les chauffe-eau électriques doivent respecter la norme CAN/CSA C191-M90 : *Performance of Electric Storage Tank Water Heaters for Domestic Hot Water Service*, qui permet de déterminer leur perte à vide. Les chauffe-eau au gaz, quant à eux, doivent respecter la norme CAN/CSA P.3-F04 (R2015) : *Méthode d'essai pour mesurer la consommation d'énergie et le rendement énergétique des chauffe-eau au gaz à accumulation*, qui permet de déterminer leur facteur énergétique.
- Les chauffe-eau domestiques au Canada doivent en outre respecter les exigences en matière d'affichage bilingue (français et anglais).

EXIGENCES PROVINCIALES ET TERRITORIALES

- Les provinces et les territoires ont parfois d'autres exigences, plus strictes, en matière d'efficacité énergétique.
- Il arrive que les provinces et les territoires traitent les codes nationaux différemment.
- Les exigences du code sur le gaz applicables aux chauffe-eau peuvent différer selon le territoire de compétence : certains adoptent la norme ANSI Z223.1/NFPA 54 : *National Fuel Gas Code* des États-Unis; d'autres, la norme CAN/CSA B149.1 : *Code d'installation du gaz naturel et du propane*.
- Les exigences municipales peuvent aussi diverger selon le cas visé (p.ex., grandes entreprises d'énergie qui offrent la location de chauffe-eau).

COÛT DES EXIGENCES QUI FONT DOUBLE EMPLOI

- À l'échelle nationale, les entreprises doivent prévoir des coûts de mise à l'essai et de certification afin de répondre aux différentes exigences des normes :
- Le respect des exigences fédérales en matière d'affichage bilingue entraîne des coûts supplémentaires.
- Le respect des exigences propres à chaque territoire de compétence peut aussi demander des modifications du produit, ce qui augmente son coût marginal global.

Résumé

Selon l'information reçue jusqu'à présent, les fabricants canadiens de chauffe-eau doivent parfois jongler avec des exigences qui font double emploi ou se contredisent d'une région à l'autre. Cette situation découle des divergences entre les exigences fédérales, provinciales, territoriales et municipales elles-mêmes, mais aussi du traitement variable que réservent les provinces et les territoires aux codes modèles nationaux, ce qui est l'une des principales causes des obstacles au commerce intérieur dans de nombreux secteurs. Par exemple, les provinces et les territoires n'adoptent pas toujours les derniers codes modèles nationaux; il arrive aussi qu'ils les révisent avant de les incorporer à leur réglementation. Étant donné la fragmentation qui en découle, les provinces et les territoires peuvent citer des exigences différentes dans leurs codes respectifs à un même moment. C'est d'ailleurs le cas dans le secteur de la plomberie et du chauffage, avec les codes de la plomberie et du bâtiment. Cette situation peut avoir des répercussions financières considérables sur le secteur des chauffe-eau.

Les représentants du secteur ont fréquemment nommé les exigences supplémentaires provinciales et territoriales en matière d'efficacité énergétique, tout comme celles établies par Ressources naturelles Canada, comme des sources de coûts additionnels considérables pour les entreprises. Ces exigences supplémentaires et l'adoption incohérente des codes modèles illustrent le besoin d'une meilleure coordination entre les différents paliers de gouvernement. Le CCN soutient donc les efforts du Comité consultatif provincial-territorial des politiques sur les codes (CCPTPC) visant à moderniser et à harmoniser les processus d'élaboration des normes ainsi que les processus d'élaboration et d'adoption des codes.



3.3 Étude de cas 3 – Véhicules récréatifs et gaz naturel liquéfié

La troisième étude de cas fait l'analyse de nouveaux produits issus de secteurs où la réglementation est en cours d'élaboration. Elle vise à repérer les obstacles techniques au commerce et à trouver des solutions potentielles avant que les différences ne deviennent ancrées dans les exigences réglementaires.

Pour ce faire, le Comité consultatif national sur la sécurité publique (CCNSP), dont le CCN est secrétaire et membre associé, a supervisé l'analyse de certains produits. Le CCNSP s'occupe de la protection des biens et des personnes en lien avec la sécurité électrique, le gaz (propane, gaz naturel liquéfié, gaz naturel comprimé, etc.), les chaudières, les appareils sous pression et les appareils élévateurs. Le groupe de travail sur l'harmonisation des approches du CCNSP examine plus précisément les nouveaux secteurs où la réglementation pourrait venir à diverger d'un endroit à l'autre si aucune mesure préventive n'est prise. La présente étude de cas porte ainsi sur deux tendances émergentes : la certification des véhicules récréatifs (VR) importés des États-Unis et l'utilisation du gaz naturel liquéfié (GNL) dans le secteur du transport.

Certification des véhicules récréatifs Survoleur du secteur des VR au Canada

Le secteur des véhicules récréatifs englobe la fabrication, l'achat, l'entretien et l'utilisation de ces véhicules. En 2011, l'activité économique de ce secteur totalisait 14,5 G\$, et la dépense directe liée aux VR se chiffrait à 11,5 G\$²¹.

À l'heure du présent rapport, les États-Unis et le Canada ne traitent pas la sécurité des produits de la même façon, ce qui a créé une situation problématique par rapport aux VR importés des États-Unis. La plupart des provinces et des territoires canadiens exigent que ceux-ci soient certifiés selon la norme CSA Z240 RV SERIES : *Recreational Vehicles*²², alors que les appareils dans les véhicules destinés au marché américain répondent généralement à la norme NFPA 1192 : *Standard on Recreational Vehicles* des États-Unis²³.

Plusieurs autorités ont reçu des demandes de clarification à propos des règlements applicables aux VR. Dans certaines provinces, l'Association des commerçants de véhicules récréatifs du Canada a demandé une exemption de certification pour l'équipement des véhicules importés des États-Unis. QAI, un organisme de certification accrédité qui garantit la conformité aux normes canadiennes CSA, a aussi soulevé la question de la non-application des exigences dans des lettres aux politiciens. Les provinces et les territoires ont ensuite fait part de ce problème commun au CCNSP en soulignant qu'une solution harmonisée serait avantageuse pour tous.

21. HARRIS/DÉCIMA. *Impact économique de l'industrie du véhicule récréatif au Canada : Rapport final présenté à l'Association des commerçants de véhicules récréatifs du Canada*, décembre 2012 (consulté le 12 mai 2015), p. 3.
http://www.rvda.ca/rvda_fre/documents/2012_RVDA_Economic_Impact_Report_Final_FR.pdf.

22. La norme CSA Z240 : *Recreational Vehicles* a été confirmée en 2014.

23. La plus récente édition de la norme NFPA 1192 date de 2015.

A white motorhome is parked in a lush green field with mountains in the background. The motorhome is white with a curved roof and a window. The background features a large green tree on the right, a dense forest of evergreen trees in the middle ground, and a range of mountains under a blue sky with light clouds. The overall scene is bright and scenic.

Le secteur des véhicules récréatifs englobe la fabrication, l'achat, l'entretien et l'utilisation de ces véhicules. En 2011, l'activité économique de ce secteur totalisait 14,5 G\$.

Les différences entre les normes de référence canadienne et américaine dans ce secteur sont sur le point d'être considérablement réduites. En effet, l'édition 2014 (actuelle) de la norme CSA Z240 sera en majeure partie harmonisée avec la norme NFPA 1192, à l'exception des points sur les systèmes électriques et de certaines étiquettes de sécurité. Par ailleurs, les deux organismes d'élaboration de normes (OEN) concernés ont affirmé leur désir de collaborer à la création d'une norme nord-américaine harmonisée d'ici 2017²⁴.

La principale différence entre les systèmes de certification du Canada et des États-Unis réside dans les mécanismes de protection de la sécurité publique. Au Canada, on mise surtout sur la certification par des tiers et la réglementation officielle, tandis qu'aux États-Unis, la plupart des fabricants adhèrent volontairement à la Recreation Vehicle Industry Association (RVIA), une organisation financée par l'industrie, et se soumettent toutes les huit semaines à une inspection de cette association. Les véhicules produits par ces fabricants portent une étiquette de la RVIA indiquant leur conformité à la norme NFPA 1192. Autrement dit, les VR destinés au marché américain ne sont généralement pas homologués par un tiers indépendant; il s'agit plutôt d'un système d'autodéclaration. Il existe aussi d'autres petits organismes privés qui vérifient la conformité des fabricants. En outre, les appareils fonctionnant à l'électricité ou au gaz dans les véhicules destinés au marché américain ne sont pas certifiés par un tiers indépendant pour leur conformité aux normes canadiennes, comme l'exige la législation provinciale. Le CCN, qui accrédite des organismes de certification d'équipement réglementé, est quant à lui reconnu partout au Canada.

L'Association des commerçants de véhicules récréatifs du Canada justifie sa position en indiquant que, dans certaines provinces, le fait qu'un véhicule récréatif ait obtenu l'étiquette de la RVIA suffit à ce qu'il respecte les exigences administratives. Si les commerçants canadiens étaient autorisés à vendre des véhicules répondant simplement à la norme NFPA 1192, ils obtiendraient deux avantages importants : ils soutiendraient mieux la concurrence des importations personnelles et n'auraient pas à craindre la responsabilité qui leur incombe s'ils vendent un véhicule importé non conforme à la norme CSA Z240 (c'est-à-dire qui ne répond pas aux exigences réglementaires). Les provinces et les territoires ont examiné la possibilité d'accepter l'étiquette de la RVIA, mais sont réticents puisque la RVIA n'est pas un organisme de certification accrédité.

Constats et discussion

La norme CSA Z240 reste celle privilégiée par les autorités de réglementation provinciales; elle est citée dans les règlements de chaque province. Certaines acceptent l'étiquette de la RVIA comme preuve de conformité supplémentaire à la norme CSA Z240; d'autres reconnaissent la norme NFPA 1192 dans leurs règlements sur les véhicules récréatifs²⁵, mais pas nécessairement l'étiquette de la RVIA. Les régimes provinciaux divergent dans une certaine mesure, puisque les normes relatives aux VR touchent à de nombreux aspects des véhicules (exigences liées à la construction, à la fabrication, au gaz, au propane, à la plomberie et à l'électricité), lesquels peuvent tous faire l'objet d'autres règlements.

Peu de données rigoureuses existent quant au nombre d'incidents causés par des appareils fonctionnant à l'électricité ou au gaz dans des véhicules récréatifs fabriqués aux États-Unis ou au Canada. Cependant, il est généralement admis que le système canadien de certification indépendante obligatoire et de supervision réglementaire protège davantage le public.

24. RVIA. *Progress Made in Harmonizing NFPA 1192 and CSA Z240 RV Standards*, 29 mars 2012 (consulté le 12 mai 2015). <http://www.rvia.org/?ESID=preleases&PRID=431&SR=151>. et U.S., *Canadian RV Standards Harmonization Progresses*, 1^{er} mai 2013 (consulté le 12 mai 2015). <http://www.rvia.org/?ESID=preleases&PRID=542&SR=41>.

25. GOUVERNEMENT DE LA SASKATCHEWAN. *Vehicle Equipment Regulation* (consulté le 12 mai 2015). <https://www.canlii.org/en/sk/laws/regu/rrs-c-v-2.1-reg-10/latest/rrs-c-v-2.1-reg-10.html>.

Les provinces et les territoires se sont penchés individuellement sur le problème des véhicules récréatifs importés. Les conseils consultatifs des organismes de réglementation (CCOR)²⁶ ont discuté de la question à la suite des lettres envoyées par QAI à différentes autorités, mais ne se sont pas encore entendus sur une position, un plan d'action ou des directives.

Résumé

Le groupe de travail du CCNSP a relevé trois options de politique qui harmoniseraient la certification des VR entre le Canada et les États-Unis. Il les soupèse actuellement afin de déterminer laquelle permettrait le mieux d'éviter l'apparition de divergences réglementaires entre les régions :

1. Maintenir l'exigence de certification par un tiers, comme le prescrit la norme CSA Z240.
2. Maintenir l'exigence de certification par un tiers et adopter la norme NFPA 1192 en plus de la norme CSA Z240.
3. Reconnaître l'étiquette de la RVIA.

Au moment du présent rapport, le CCNSP collabore avec les CCOR afin d'établir des priorités communes, notamment par les moyens suivants :

- Examiner si la norme NFPA 1192 équivaut essentiellement à la norme CSA Z240 pour ce qui est de l'aspect sécuritaire des véhicules récréatifs (à utilisation saisonnière comme permanente). Sinon, analyser les principales différences et proposer des solutions.
- Examiner l'efficacité de la surveillance exercée par la RVIA, comparativement à celle de la certification par un tiers indépendant.
- Examiner les mécanismes de rappel de produit applicables aux véhicules récréatifs.

Le CCNSP évaluera aussi s'il serait faisable d'accepter l'étiquette et le processus de la RVIA au Canada.

Postes de ravitaillement en gaz naturel liquéfié Survól du secteur du GNL au Canada

Le sous-secteur du gaz naturel liquéfié fait partie du secteur du gaz naturel. En 2013, la distribution de gaz naturel a généré un peu plus de 5 G\$ du PIB du Canada²⁷. Comme son nom l'indique, le gaz naturel liquéfié est du gaz naturel sous forme liquide : il est réduit au six centième de son volume original, ce qui rend son transport sur de longues distances simple et économique. Arrivé à destination, le GNL est versé dans des réservoirs, regazéifié, puis livré sur le marché²⁸. Actuellement, il est surtout utilisé dans l'industrie minière, les communautés éloignées et le secteur du transport routier. Son utilisation est aussi en croissance dans les secteurs maritime et ferroviaire, ce qui devra être exploré plus en détail.

26. Les CCOR sont formés de représentants de diverses organisations gouvernementales canadiennes (fédérales, provinciales, territoriales et municipales) qui s'occupent de résoudre les questions d'importance nationale et de trouver des solutions harmonisées aux problèmes de sécurité publique. Un certain nombre de CCOR fournit actuellement des conseils à l'industrie et aux autorités de réglementation. Selon la définition officielle du CCN, un CCOR est un « conseil, comité ou autre organisme composé de représentants de diverses organisations gouvernementales du Canada (fédérales, provinciales, territoriales, municipales ou autres) qui coordonne la réglementation et favorise la compatibilité au sein de leurs territoires des règlements, normes et méthodes d'application en matière de vente, d'achat, de sécurité, de performance, d'utilisation et d'application des produits de consommation et des produits industriels ». (https://www.scc.ca/sites/default/files/publications/CAN-P-1500-2013_f.pdf)

27. ASSOCIATION CANADIENNE DU GAZ. *Industry at a Glance Information Sheet* (consulté le 24 avril 2015). <http://www.cga.ca/fr/gas-stats/>.

28. RESSOURCES NATURELLES CANADA. *Le gaz naturel liquéfié*, 2014 (consulté le 22 avril 2015). <https://www.mcan.gc.ca/energie/gaz-naturel/5680>.

En 2013, l'Amérique du Nord comptait dix installations de commerce international pour le GNL, dont une au Canada. En 2014, les exportations canadiennes vers les États-Unis ont totalisé plus de 33 M\$, alors que les importations (principalement de Trinité-et-Tobago et des États-Unis) ont atteint plus de 512 M\$²⁹. Le Canada compte actuellement 284 tracteurs routiers roulant au GNL ainsi que dix postes de ravitaillement, dont deux de propriété privée. Ces postes sont situés en Colombie-Britannique, en Alberta, en Ontario et au Québec.

La présente étude de cas explore les problèmes soulevés par la réglementation et la normalisation émergentes entourant l'utilisation du GNL par les tracteurs routiers et la livraison en vrac du GNL tout au long de la chaîne de valeur (du transport au poste de ravitaillement). Cette section se concentre plus particulièrement sur le transport du GNL ainsi que sur la construction, l'exploitation et l'entretien de postes de ravitaillement en GNL. Elle examine aussi comment les CCOR et les conseils sur la sécurité peuvent soutenir ce sous-secteur en pleine croissance. L'élaboration d'un cadre réglementaire et normatif harmonisé pourrait servir de base au développement d'autres segments du GNL, comme les secteurs minier, maritime et ferroviaire.

L'étude de cas reflète les opinions des acteurs du secteur. Le CCN a communiqué avec trois groupes d'importance pour obtenir des données sur l'état du secteur ainsi que sur le manque de réglementation et de normalisation : le groupe consultatif technique sur le GNL, l'Association canadienne du gaz (ACG) et l'Alliance canadienne pour les véhicules au gaz naturel (ACVGN). Afin de recueillir et de valider l'information, le CCN a distribué un sondage de 15 questions (voir annexe G) à six acteurs du secteur en passant par les trois groupes. Trois d'entre eux y ont répondu. Le CCN a ensuite fait l'analyse textuelle des sondages et d'autres documents, comme des résumés de réunion, des rapports, des bilans d'atelier et des dossiers de consultation. Le groupe consultatif technique a en outre examiné les résultats initiaux du sondage afin de les valider. Ceux-ci visaient à illustrer les obstacles rencontrés au fil de la chaîne de valeur du GNL. Certains de ces obstacles constituent en fait des occasions de s'attaquer de façon proactive aux problèmes de réglementation et de normalisation avant qu'il ne soit trop tard.

Constats et discussion

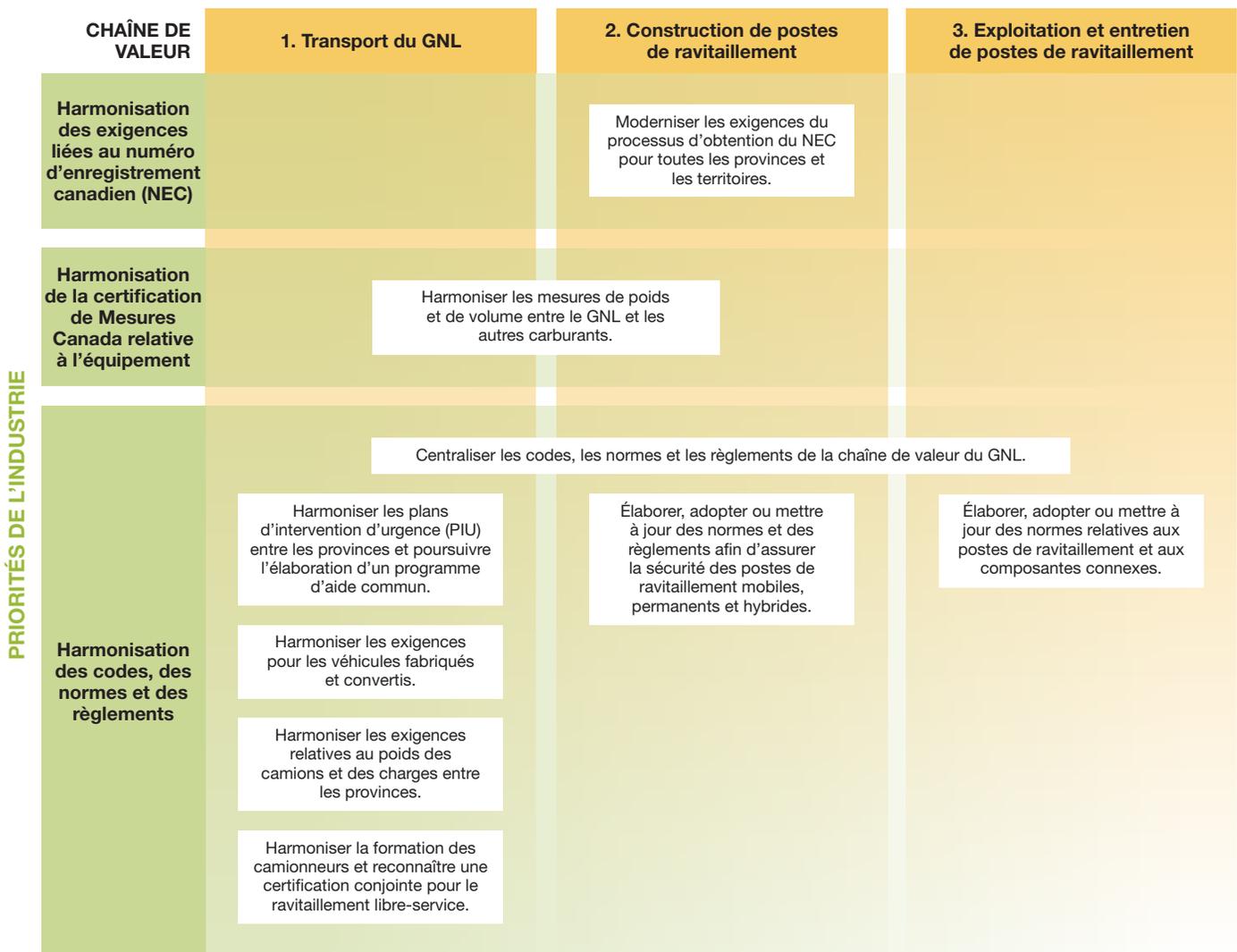
Les véhicules au GNL, les postes de ravitaillement et leurs composantes sont conçus suivant des normes et des codes qui visent leur exploitation sécuritaire. Avant qu'un véhicule puisse transporter du GNL ou qu'un poste de ravitaillement puisse être exploité, les autorités compétentes doivent l'inspecter et l'approuver. L'installation d'un poste de ravitaillement engage différents processus et requiert diverses autorisations des provinces et des autorités compétentes. Les paragraphes qui suivent traitent de points jugés prioritaires par les acteurs du secteur dans la chaîne de valeur du GNL, lesquels sont illustrés dans le diagramme 1.

Le thème récurrent de la chaîne de valeur du GNL est le manque de coordination et d'harmonisation des normes entre les provinces. Étant actuellement décentralisé, le développement du secteur émergent du GNL tend vers une divergence des exigences réglementaires qui se traduit par des coûts plus élevés, une fragmentation du marché et un accès difficile aux économies d'échelle. Selon les représentants du milieu, il faut tirer profit des économies d'échelle pour diminuer les coûts et répandre l'utilisation du GNL : cela stimulerait le progrès technologique et la croissance du secteur, de plus en plus concurrentiel à l'échelle mondiale. Ils disent aussi éprouver des difficultés croissantes en raison de la fragmentation du système de réglementation au Canada, une situation qui ne touche pas les autres pays industrialisés. Dans certains cas, les entreprises songent à suspendre leurs activités le temps que le marché mûrisse. La cohérence est par ailleurs indispensable au succès continu du secteur, puisqu'elle permet de clarifier les exigences, de diminuer l'incertitude et les coûts et ainsi de stimuler l'investissement. Les répondants au sondage ont indiqué le rôle clé que doivent jouer les CCOR et les conseils sur la sécurité dans l'établissement d'un cadre réglementaire qui favoriserait la croissance et la capacité concurrentielle du secteur du GNL.

29. STATISTIQUE CANADA ET BUREAU DU RECENSEMENT DES ÉTATS-UNIS, *Données sur le commerce en direct*, (consulté le 12 mai 2015). https://www.ic.gc.ca/app/scr/tdst/tdo/crtr.html?naArea=9999&searchType=KS_CS&hSelectedCodes=%7C271111&productType=HS6&reportType=TE&timePeriod=10%7CComplete+Years¤cy=CDN&toFromCountry=CDN&countryList=DET&grouped=GROUPED&runReport=true.

Bien que le Canada importe la majorité de son gaz naturel, il repose sur de grandes réserves qui devraient pouvoir lui servir durant les 200 prochaines années, au rythme d'extraction actuelle³⁰. L'élaboration d'un cadre réglementaire solide entourant le GNL aurait des répercussions économiques non seulement dans ce secteur, mais aussi dans d'autres secteurs, comme l'industrie minière, où l'utilisation du GNL est la plus répandue. De plus, comme il s'agit d'un carburant relativement propre, son utilisation croissante contribuerait à réduire l'empreinte écologique de nombreuses entreprises, notamment celles du secteur minier et du transport³¹. Ainsi, en s'attaquant rapidement et proactivement aux défis réglementaires actuels, les acteurs de l'industrie influenceront de façon positive et durable l'économie, l'environnement, la santé, la sécurité et la compétitivité globale du Canada.

Diagramme 1 : Priorités clés de la chaîne de valeur du GNL



30. ASSOCIATION CANADIENNE DU GAZ. *Industry at a Glance Information Sheet* (consulté le 24 avril 2015). <http://www.cga.ca/fr/gas-stats/>.

31. RESSOURCES NATURELLES CANADA. *Shale Gas: Key Facts* (consulté le 24 avril 2015). <http://www.rncan.gc.ca/energie/sources/schiste-reservoirs-etanches/17670>.

Transport du gaz naturel liquéfié

Les acteurs du secteur ont mentionné plusieurs des mêmes problèmes relativement au transport du gaz naturel liquéfié, exprimant leur difficulté à différencier lois, règlements, codes, normes et exigences d'inspection ou de conformité, ainsi que leur incertitude quant à l'autorité chargée de les appliquer. Par exemple, le GNL est classé comme une marchandise dangereuse³² : il est donc encadré par le *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses* de Transports Canada, en vertu duquel les entreprises doivent élaborer et mettre en place un plan d'intervention d'urgence³³ qui répond aux exigences de Transports Canada, aussi citées dans la norme CSA Z731-F03 : *Planification des mesures et interventions d'urgence*. Cela dit, certaines régions imposent des exigences distinctes et mentionnent tout de même la norme CSA Z731-F03 dans leurs règlements. Le coût du plan d'intervention d'urgence peut ainsi varier de 30 000 \$ à 200 000 \$ selon la province ou le territoire.

Parmi les autres difficultés touchant les tracteurs routiers et les postes de ravitaillement mobiles, notons la variation des limites de poids entre les provinces et les territoires. Bien qu'il ne s'agisse pas d'un cas de double emploi, on constate que la distinction entre normes et règlements est mal comprise, et que la responsabilité entourant l'établissement de ces limites est source de confusion.

Enfin, le secteur souffre aussi d'un manque de réglementation et de normes entourant l'approbation d'appareils pour mesurer l'équivalence entre le GNL et le diesel, ce qui empêche les camionneurs de comparer les coûts associés aux deux types de carburants. Cette situation touche aussi les postes de ravitaillement, qui doivent pouvoir mesurer adéquatement le GNL pour en vendre aux camionneurs. Voilà un autre exemple illustrant que les responsabilités liées à la chaîne de valeur réglementaire ne sont pas toujours bien différenciées dans le secteur.

Construction de postes de ravitaillement en GNL

Les postes de ravitaillement mobiles sont essentiels au secteur du GNL. Un poste mobile est en fait une unité montée sur une remorque qui peut être installée à un endroit, puis déplacée. Selon l'état actuel de ce secteur au Canada, la construction d'un poste de ravitaillement permanent n'est généralement pas viable, puisque relativement peu de camions roulent au GNL (environ 40 camions sont nécessaires pour qu'un poste permanent soit rentable). Les acteurs du secteur affirment donc que les postes mobiles ou hybrides jouent un rôle déterminant durant les premières phases de développement industriel et que l'établissement d'un réseau de postes de ravitaillement solide est indispensable à la croissance du secteur.

Les principaux intéressés ont aussi signalé que les divergences entre les exigences relatives au numéro d'enregistrement canadien (NEC) sont un problème majeur. La norme CSA B51 : *Code sur les chaudières, les appareils et les tuyauteries sous pression* (citée dans la norme CSA Z276) exige que les pièces d'appareils sous pression reçoivent un NEC avant de pouvoir être utilisées dans des véhicules au gaz naturel à l'intérieur d'une province donnée. Cette procédure n'est pas harmonisée au pays; elle est l'une des principales sources de dépassements budgétaires des projets. Les acteurs du secteur n'ont pas rencontré de problèmes semblables aux États-Unis et dans l'Union européenne : ils suggèrent donc que le Canada s'inspire de ces pays pour élaborer des procédures réglementaires plus efficaces. L'harmonisation de la procédure et des exigences liées au NEC est primordiale pour assurer la santé et la sécurité des Canadiens.

32. TRANSPORTS CANADA. *Appendice E : Annexe 2 – Liste des marchandises dangereuses* (consulté le 24 avril 2015). <http://www.tc.gc.ca/fra/tmd/publications-tp14877-1181.html>.

33. TRANSPORTS CANADA. *Plan d'intervention d'urgence (PIU)* (consulté le 24 avril 2015). <http://www.tc.gc.ca/fra/tmd/piu-menu-72.htm>.

Un autre point devant être harmonisé est celui de la conception des postes de ravitaillement. Bien que cet aspect soit soumis à la norme CSA Z276-F11 : *Gaz naturel liquéfié (GNL) – Production, stockage et manutention*, chaque cas est unique, car les autorités fédérales, provinciales, territoriales et municipales n'ont pas la même interprétation des différentes étapes du processus d'installation de ces postes. Le coût de construction global d'un poste de ravitaillement peut facilement atteindre 50 000 \$, selon la complexité du projet et les particularités du site³⁴. Il est donc nécessaire d'harmoniser les exigences pour réduire les coûts de construction des postes et en élargir le réseau canadien.

Exploitation et entretien des postes de ravitaillement en GNL

Chaque poste de ravitaillement a des exigences différentes selon les protocoles et les processus propres à l'entreprise, les divergences de la réglementation et les défis particuliers du site. Ces différences se traduisent en coûts très inégaux. Il est d'ailleurs complexe d'estimer les coûts d'exploitation et d'entretien des postes de ravitaillement, vu la singularité de chacun; en fait, une étude plus approfondie serait nécessaire pour y parvenir. La CSA, un organisme d'élaboration de normes accrédité par le CCN, travaille actuellement à régler cette situation en élaborant plusieurs normes axées sur les postes de ravitaillement et les composantes liées au GNL. Son comité technique sur le GNL est formé d'experts représentant les divers groupes d'intérêts les plus à même d'être touchés par ces nouvelles normes.

Résumé

Deux priorités ressortent des nombreux problèmes soulevés par les acteurs du secteur relativement à la normalisation :

1. le numéro d'enregistrement canadien (NEC);
2. l'interprétation variable des codes et des normes.

Il faut envisager de rechercher des solutions aux difficultés posées par le NEC dans chaque territoire. En effet, la clarification des exigences permettra de réduire l'incertitude entourant la construction des postes de ravitaillement. L'harmonisation des procédures liées au NEC pourrait aussi résoudre des problèmes touchant à la sécurité.

L'adoption d'une interprétation commune des codes et des normes à chaque étape de la chaîne de valeur du GNL permettrait d'assurer une coordination fluide à l'échelle du Canada. Par ailleurs, l'examen des écarts de réglementation et de normalisation qui commencent à toucher l'utilisation du GNL par les tracteurs routiers et la livraison en vrac du GNL pourrait servir de base au développement de l'utilisation du GNL dans les secteurs minier et maritime. La résolution des problèmes repérés soutiendra la croissance de ce secteur émergent et améliorera la compétitivité globale du Canada, tout en garantissant de façon continue la santé et la sécurité des Canadiens.

34. Voici certains coûts associés à la construction d'un poste de ravitaillement en GNL : distances de recul, digue de réservoir, frais exigés par l'autorité en matière de sécurité (p. ex., évaluation du risque propre à un site), frais de demande (jusqu'à 10 000 \$, sans compter le temps de préparation de la demande), NEC et certification électrique (de plusieurs milliers de dollars à plus de 10 000 \$; la préparation d'une demande peut prendre jusqu'à huit mois), frais municipaux, permis d'aménagement et de construction (jusqu'à 100 000 \$ selon la complexité du poste et les exigences municipales).



Prochaines étapes – Modernisation du commerce intérieur du Canada par la normalisation

Analyse des résultats des études de cas

Les études de cas du présent rapport révèlent un manque de concertation entre les autorités lorsqu'elles font des normes un outil de réglementation. Voici les principaux points soulevés :

- Utilisation inégale des normes et des exigences (divergence ou double emploi) selon le territoire de compétence.
- Adoption différente des codes modèles nationaux entre les provinces et les territoires.
- Interprétation variée des normes et des règlements selon le territoire de compétence.
- Élaboration d'exigences non harmonisées dans les secteurs nouvellement réglementés.
- Coordination déficiente entre les autorités fédérales, provinciales, territoriales et municipales relativement à l'élaboration d'approches harmonisées.

Cette utilisation fragmentée de la normalisation dans les règlements contribue à la création d'obstacles techniques au commerce. Le système de normalisation du Canada est actuellement décentralisé, complexe et ascendant : l'élaboration et l'application des normes et des procédures d'évaluation de la conformité sont guidées par les organismes d'élaboration de normes (OEN), les organismes d'évaluation de la conformité (OEC) et les autorités de réglementation fédérales, provinciales, territoriales et municipales, lesquels coordonnent peu leurs activités ensemble. Ce manque de coordination entre les différentes composantes du système nuit à la conciliation des exigences de normalisation dans les règlements fédéraux, provinciaux, territoriaux et municipaux.



L'utilisation fragmentée de la normalisation dans les règlements contribue à la création d'obstacles techniques au commerce. Le CCN continuera de travailler en étroite collaboration avec Innovation, Sciences et Développement économique Canada pour trouver des moyens d'éliminer ces obstacles.

Les autorités fédérales, provinciales, territoriales et municipales n'ont actuellement aucun outil pour faire le suivi des normes citées dans leurs règlements, ni de système leur permettant de se situer par rapport aux normes utilisées dans les autres territoires de compétence. Elles ne peuvent donc pas savoir si les normes internationales, régionales ou nationales qu'elles utilisent sont les plus adéquates, ni si ces dernières sont à jour et harmonisées dans l'ensemble du pays.

Afin de coordonner leur utilisation des normes, les autorités de réglementation fédérales, provinciales, territoriales et municipales pourraient recourir aux conseils consultatifs des organismes de réglementation (CCOR)³⁵. Ces derniers sont formés de représentants de diverses organisations gouvernementales canadiennes qui s'occupent de résoudre les questions d'importance nationale et de trouver des solutions harmonisées aux problèmes de sécurité publique. Un certain nombre de CCOR fournit actuellement des conseils à l'industrie et aux autorités de réglementation³⁶.

À la suite d'un examen récent des CCOR, le CCN a découvert que les relations existantes entre les CCOR, les OEN, les ministères fédéraux, les OEC et les autres principaux intervenants n'étaient pas bien établies ou définies, et que les CCOR n'étaient pas cohérents les uns avec les autres dans leur mandat et leurs pratiques de gouvernance. Cette situation fait en sorte que leurs efforts se chevauchent et gêne leur capacité à établir et à harmoniser leurs priorités. Elle empêche aussi les autorités de réglementation de s'assurer que les normes et les exigences de certification citées dans les règlements sont à jour et harmonisées. Étant donné cette inefficacité des CCOR dans leur état actuel, aucun mécanisme de gouvernance efficace n'est en place pour aider les autorités fédérales, provinciales, territoriales et municipales à déterminer la meilleure façon de coordonner l'utilisation des normes pour une harmonisation des exigences dans tout le pays.

Si les obstacles techniques au commerce intérieur persistent, c'est parce qu'ils sont moins évidents que les obstacles tarifaires et donc plus difficiles à repérer. Toutefois, notons que les autorités de réglementation sont peu encouragées à déployer des efforts pour mieux harmoniser leurs exigences de normalisation respectives. En l'absence de mécanismes de coordination efficaces, les autorités ne sont ni récompensées pour leurs efforts d'harmonisation, ni pénalisées pour leur choix d'établir leurs propres exigences. Sans organisation qui chapeaute cet idéal de coordination, il sera difficile de tendre sérieusement vers l'élimination des obstacles techniques au commerce.

Recommandations

Afin d'éviter le manque d'harmonisation des exigences de normalisation constaté dans les études de cas, le CCN a formulé certaines recommandations à la suite de consultations approfondies avec des intervenants clés du gouvernement et de l'industrie, comme le Comité consultatif des provinces et territoires (CCPT) et le Comité consultatif national sur la sécurité publique (CCNSP) :

- La modernisation de l'ALEC devrait reposer en grande partie sur la conciliation des exigences de normalisation à l'échelle du Canada.
- Il faudrait mettre sur pied des mécanismes pour assurer le maintien des normes les plus strictes de santé et de sécurité et veiller à la mise à jour et à l'harmonisation des normes citées dans les règlements fédéraux, provinciaux, territoriaux et municipaux.
- Il faudrait élaborer des mécanismes pour veiller au respect des approches harmonisées et encadrer la résolution des différends entre territoires de compétence.
- Les autorités fédérales, provinciales, territoriales et municipales doivent se soucier davantage du respect de leurs obligations découlant d'accords commerciaux multilatéraux et bilatéraux, particulièrement celles de l'Accord sur les obstacles techniques au commerce de l'Organisation mondiale du commerce relativement à la transparence des exigences réglementaires et normatives et à l'importance d'utiliser des normes internationales pour favoriser l'harmonisation.

35 Selon la définition officielle du CCN, un CCOR est un « conseil, comité ou autre organisme composé de représentants de diverses organisations gouvernementales du Canada (fédérales, provinciales, territoriales, municipales ou autres) qui coordonne la réglementation et favorise la compatibilité au sein de son territoire des règlements, normes et méthodes d'application en matière de vente, d'achat, de sécurité, de performance, d'utilisation et d'application des produits de consommation et des produits industriels ». (https://www.scc.ca/sites/default/files/publications/CAN-P-1500-2013_f.pdf)

36. Exemples de CCOR des secteurs visés par les études de cas : Conseil consultatif canadien de sécurité-électricité (CACES), Conseil consultatif canadien sur l'efficacité énergétique (CCCEE), Conseil consultatif canadien de la plomberie (CACP) et Conseil consultatif interprovincial du gaz (IGAC).

Progrès réalisés à ce jour

Au cours des dernières années, le CCN a collaboré avec le CCPT et le CCNSP à la prise de certaines mesures préliminaires pour harmoniser plus efficacement les exigences de normalisation :

- De concert avec le CCPT, le CCN a conçu un outil Web viable, la base de données Surveillance des normes dans la réglementation (SNR), qui lui permet d'effectuer un suivi des données sur les normes citées dans les règlements de la totalité des provinces et territoires canadiens. Cet outil facilite la consignation et le suivi des renvois aux normes en recherchant et en affichant automatiquement le sigle ou le nom des OEN cités dans l'ensemble des textes réglementaires de la base de données CanLII. Il fournit aussi un cadre efficace pour la collecte, le suivi, l'analyse et la présentation des données courantes.
- Le CCN a conclu des ententes avec sept provinces pour dresser la liste des normes citées dans leurs règlements. Il s'attend à signer des contrats semblables avec les autres provinces et territoires d'ici la fin de l'exercice financier 2015-2016.
- Le CCN soutient les efforts du CCNSP visant à se concentrer sur les principaux problèmes de normalisation, à tendre vers l'harmonisation en utilisant des normes communes et à établir des relations avec les CCOR appropriés.
- Le CCN est en train de nouer des liens formels avec les CCOR dans les secteurs de la sécurité publique et du bâtiment afin de faciliter l'application des décisions de normalisation des autorités de réglementation.
- Le CCN soutient les efforts du CCPTPC visant à moderniser son cadre de gouvernance et à harmoniser les processus d'élaboration des normes ainsi que les processus d'élaboration et d'adoption des codes.
- En février 2015, lors d'une réunion de représentants du commerce intérieur à Toronto, le CCN a présenté différents moyens de consolider le cadre de gouvernance du système canadien de normalisation.
- En avril 2015, les représentants du commerce intérieur ont envoyé au CCN le texte provisoire d'un chapitre sur les normes et les règlements qui pourrait être inclus dans une version modernisée de l'ALEC. Ils ont invité le CCN à distribuer le texte aux membres du CCPT et du CCNSP afin de recueillir leurs commentaires.

Pour l'avenir

- Le CCN déterminera d'autres secteurs à analyser pour la phase 2015-2016 du projet et modifiera sa méthode selon les commentaires d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada et les contraintes rencontrées durant la phase 1. Les secteurs proposés seront validés auprès du Ministère d'ici la fin juin 2015.
- Le CCN communique régulièrement avec les représentants du commerce intérieur qui participent aux discussions sur le cadre potentiel de l'ALEC modernisé. Il traite avec eux des solutions possibles pour résoudre les problèmes liés aux normes, aux obstacles techniques au commerce et à la coopération réglementaire.
- Le CCN organise des ateliers avec le CCPT et le CCNSP afin de solliciter les commentaires de leurs membres sur des solutions potentielles d'harmonisation.
- Le CCN présentera à son conseil d'administration une analyse des options proposées et une recommandation sur la consolidation du cadre de gouvernance du système canadien de normalisation (portée, répercussions pour les principaux intervenants, adhésion aux principes proposés, financement et administration). L'issue des discussions sera communiquée à Innovation, Sciences et Développement économique Canada.

Le CCN poursuivra son étroite collaboration avec le Ministère pour repérer et éliminer les obstacles au commerce intérieur, notamment en réalisant d'autres études de cas et en continuant de se prononcer sur la modernisation de l'ALEC.



Annexe A

Étude de cas 1 – Grues à tour au Canada : Profil du secteur en 2013-2014

Les grues à tour sont utilisées en réponse à des conditions particulières sur le terrain, souvent dans le secteur de la construction, mais aussi dans le domaine industriel lourd, commercial, résidentiel et civil. Entreprises de construction, d'exploitation minière à ciel ouvert, de construction navale, de forage en mer, de chemins de fer et de location de grues, toutes offrent ou utilisent des services en lien avec les grues à tour. Par ailleurs, ces dernières sont moins encombrantes au sol que les autres appareils de levage, en plus d'habituellement servir sur de plus longues périodes.

Ci-dessous, on présente un profil du secteur des grues à tour au Canada, préparé en appui au projet du Conseil canadien des normes, *Solutions de normalisation pour éliminer les obstacles au commerce canadien – Étude de cas : Grues à tour*.

Analyse commerciale et économique

MARCHÉ MONDIAL DES GRUES À TOUR EN 2013

Le marché mondial des grues à tour en 2013 se chiffrait à 1,6 G\$ US courants en importations et à 1,5 G\$ US courants en exportations^{37, 38}. Le tableau 1 ci-dessous présente les 10 plus grands exportateurs de grues à tour en 2013.

Tableau 1 : Grands exportateurs de grues à tour en 2013

Rang	Pays	Quantité excédentaire	Valeur commerciale (\$ US courants)	Part des exportations mondiales
1	Chine	2 971	391 900 309	26,5 %
2	Allemagne	2 744	230 919 517	15,6 %
3	Italie	2 599	218 761 537	14,8 %
4	Espagne	2 223	187 102 541	12,6 %
5	France	833	70 124 354	4,7 %
6	Portugal	674	56 697 481	3,8 %
7	Singapour	260	40 672 305	2,7 %
8	États-Unis	924	35 547 219	2,4 %
9	Pays-Bas	409	34 420 533	2,3 %
10	Lituanie	202	16 985 224	1,1 %

Source : UN Comtrade. <http://comtrade.un.org/>.

37. La collecte de données reposait sur la définition des grues à tour figurant dans le SH 2007 (SH 2007 – 8426.20 : Grues à tour). Les données canadiennes recueillies dans la base UN Comtrade proviennent des données de Statistique Canada. Innovation, Sciences et Développement économique Canada dispose aussi des mêmes données. Les classifications de produits offrent habituellement un degré de précision limité. Même au bout de l'arborescence (codes à six chiffres), on ne précise pas davantage la définition de « grue à tour ». Ainsi, les données obtenues ne permettent pas de tirer des conclusions fiables quant aux caractéristiques ou à la qualité des grues à tour échangées. Par exemple, si un produit exporté est classé comme étant une « grue à tour », il est impossible de savoir à partir de ces données générales si la grue a été exportée pour sa fonction première ou plutôt comme ferraille. Le Canada a établi son barème tarifaire suivant la classification à six chiffres du SH. Le tarif des douanes canadiennes repose sur un système de codes à 10 chiffres, dérivés de ceux du SH. Malgré tout, même cette classification plus détaillée n'explore pas plus en profondeur la notion de « grues à tour » (SH 8426.20.00). Par conséquent, les données des systèmes de codes à 6 ou 10 chiffres sont les mêmes pour les grues à tour. Avec la définition générale donnée, il est impossible d'en savoir plus sur les caractéristiques des grues à tour échangées, par exemple si les grues autodépliables entrent dans la catégorie des grues à tour du SH.

38. NATIONS UNIES. Base de données des statistiques sur le commerce des produits de base (UN Comtrade). <http://comtrade.un.org/>.

Plus de 70 % des exportations mondiales de grues à tour sont attribuables à la Chine, l'Allemagne, l'Italie, l'Espagne et la France. Comme ces pays détiennent ensemble une si grande part du marché, on observe une importante concentration de l'offre à l'échelle mondiale.

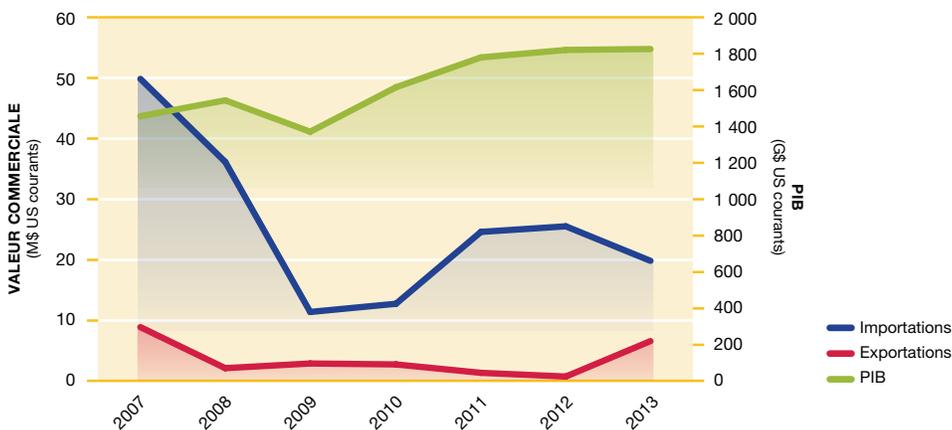
Selon Chris Sleight³⁹, les principaux moteurs économiques du secteur mondial des grues à tour sont la hausse du nombre de constructions à grande hauteur (immeubles résidentiels et commerciaux), la rareté des terrains ainsi que la disponibilité des sommes imposantes nécessaires à la mise sur pied de telles constructions et à l'utilisation de grues à tour. Ces conditions sont habituellement réunies dans des zones urbaines extrêmement denses, connaissant une forte croissance économique, comme à Brasilia, au Brésil, à Riyad, en Arabie Saoudite, à Hyderabad, en Inde, ou à Jakarta, en Indonésie. Par conséquent, on s'attend à ce que ces marchés émergents soient les principaux acheteurs de grues à tour.

PLACE DU CANADA DANS LE MARCHÉ MONDIAL DES GRUES À TOUR

Le Canada est un importateur net de grues à tour⁴⁰. À l'échelle mondiale, il se place au 26^e rang des importateurs, représentant 1,23 % de la valeur totale des importations de grues à tour, et au 21^e rang des exportateurs, représentant cette fois 0,44 % de la valeur totale des exportations.

Bien qu'on ne fabrique pas de grues à tour au Canada, leur utilisation fait partie intégrante du secteur de la construction et facilite l'édification et l'exploitation d'installations partout au pays. Le nombre de grues à tour en sol canadien sert souvent d'indicateur pour mesurer l'ampleur des activités de construction. On qualifiera les importations de procycliques au cours des sept dernières années, c'est-à-dire que la valeur des importations suit les mouvements du secteur de la construction et du PIB canadien en dollars constants. Le commerce des grues à tour a connu un ralentissement après la crise financière mondiale de 2008. Les exportations canadiennes en la matière ont aussi chuté en 2008 à 2,1 M\$ US, après avoir atteint un sommet à 8,9 M\$ US en 2007. Les importations ont subi le même sort en 2008-2009, passant d'une pointe de 49,8 M\$ US en 2007 à un creux de 11,3 M\$ US⁴¹. Parallèlement, de 2008 à 2009, le PIB du Canada passait de 1,5 à 1,3 T\$ US⁴². Depuis 2012, on note une baisse des importations de grues à tour, une hausse des exportations et un rééquilibrage du PIB.

Graphique 1 : Importations et exportations de grues à tour au Canada de 2007 à 2013



Note : Les données reposent sur le SH 2007, code 842620 – Grues à tour
Source : UN Comtrade. <http://comtrade.un.org/>.

39. SLEIGHT, C. *Global Construction-Trends & Forecast*, 2012, présenté au congrès *International Tower Cranes*. <http://www.khl-group.com/events/itc/assets/chris-sleight.pdf>.

40. Selon la classification type pour le commerce international dans le registre de classifications de la Division de statistique des Nations Unies; SH 2007, code 8426.20 : Grues à tour.

41. Base de données des statistiques sur le commerce des produits de base de l'ONU (UN Comtrade) (consulté le 27 janvier 2015). <http://comtrade.un.org/>.

42. BANQUE MONDIALE. Indicateurs du développement dans le monde, mis à jour le 11 juin 2014 (consulté le 27 janvier 2015). <http://databank.banquemondiale.org/data/home.aspx>.

IMPORTATIONS CANADIENNES DE GRUES À TOUR

En 2013, les importations de grues à tour au Canada se chiffraient à 19,8 M\$ US courants et représentaient 0,004 % de toutes les importations de produits au pays. L'année suivante, elles sont passées à 11,83 M\$ US. La valeur et l'importance des importations de grues à tour sont bien moindres que celles des autres appareils de levage (voir tableaux 6 à 8). En 2013, les importations canadiennes d'équipement de levage provenaient principalement des États-Unis, d'Allemagne, de France, d'Italie et du Japon.

En quantité, les importations de grues à tour en 2013 provenaient majoritairement de France (79 grues à tour, pour une valeur totale de 2,69 M\$ US), tandis qu'en valeur, c'est l'Allemagne qui était le principal fournisseur du Canada (41 grues à tour, pour une valeur totale de 6,5 M\$ US). En 2014, le Canada a importé la majorité de ses grues à tour d'Espagne (65 grues à tour, pour une valeur totale de 1,41 M\$ US), mais c'est encore l'Allemagne qui se plaçait au premier rang en termes de valeur d'importation (47 grues à tour, pour une valeur totale de 4,19 M\$ US). Le coût moyen d'une grue à tour varie énormément selon le pays de provenance et le moment de l'achat, une différence en grande partie attribuable au type de grue. En 2013, le coût moyen le plus élevé pour une grue à tour importée était observé en Allemagne (158 588 \$), tandis que la France offrait le coût le plus bas (34 001 \$). En 2014, ce sont les grues à tour importées du Danemark qui coûtaient le plus cher en moyenne (272 950 \$), et celles importées d'Espagne, le moins cher (21 645 \$). Le Canada se plaçait au 26^e rang des importateurs mondiaux de grues à tour, en 2013. Les données accessibles ne permettent pas de déterminer les caractéristiques des grues à tour importées, mais cette importante différence de prix moyen entre les pays pourrait s'expliquer par la qualité, la taille et la complexité des grues achetées.

Tableau 4 : Importations canadiennes de grues à tour en 2013⁴³

Partenaire	Valeur commerciale (M\$ US courants)	Quantité échangée	Part de la valeur totale des importations de grues à tour au Canada	Coût moyen d'une grue à tour (\$ US courants)	Rang du Canada dans les exportations de grues à tour	Part du Canada dans les exportations de grues à tour
Monde	19,86	251	100,0 %	79 121	-	-
Allemagne	6,50	41	32,7 %	158 588	6	4,6 %
États-Unis	5,22	63	26,3 %	82 869	1	23,3 %
Italie	2,80	31	14,1 %	90 458	29	0,5 %
France	2,69	79	13,5 %	34 001	22	0,9 %
Chine	1,04	7	5,2 %	148 386	S.O.	S.O.
Japon	0,82	24	4,1 %	34 299	S.O.	S.O.
Royaume-Uni	0,40	3	2,0 %	134 664	1	18,0 %
Nouvelle-Zélande	0,15	1	0,8 %	151 863	3	7,4 %
Espagne	0,14	1	0,7 %	135 154	66	0,8 %
Îles Vierges britanniques	0,09	1	0,5 %	93 447	S.O.	S.O.

Source : UN Comtrade. <http://comtrade.un.org/>.

Parmi ces grands marchés exportateurs, en 2013, l'Allemagne réalisait 4,6 % de ses exportations de grues à tour avec le Canada, qui se plaçait ainsi au sixième rang des importateurs de grues allemandes de ce type. Cette même année, le Canada était le principal acheteur en valeur de grues à tour des États-Unis et comptait pour 23,3 % des exportations américaines de ce type d'équipement.

43. Selon la classification du SH 2007 pour le code 8426.20 : Grues à tour.

Tableau 5 : Importations canadiennes de grues à tour en 2014⁴⁴

Partenaire	Valeur commerciale (M\$ US courants) ⁴⁵	Quantité échangée	Coût moyen d'une grue à tour (\$ US courants)
Monde	11,83	198	59 741
Allemagne	4,19	47	89 255
Italie	2,66	46	57 780
Espagne	1,41	65	21 645
Chine	1,02	7	145 113
États-Unis	0,76	10	75 750
France	0,72	4	180 492
République d'Irlande (Éire)	0,42	5	83 765
Îles Vierges britanniques	0,38	13	29 373
Danemark	0,27	1	272 950

Source : Statistique Canada. Base de données sur le commerce international canadien de marchandises. <http://www5.statcan.gc.ca/cimt-cicm/>.

Tableau 6 : Importations canadiennes de certains types d'équipement de levage

Type	Code du SH 2007	Valeur commerciale (M\$ US courants)	Quantité échangée	Coût moyen par unité (\$ US courants)
Grues à tour	8426.20	19,86	251	79 121
Machines/appareils de levage nda (code 84.26) autopropulsés, sur pneumatiques	8426.41	184,49	618	298 533
Machines/appareils de levage nda (code 84.26) autopropulsés, autres que sur pneumatiques	8426.49	180,25	618	291 670

Source : UN Comtrade. <http://comtrade.un.org/>.

44. Selon la classification du SH 2012 pour le code 8426.20 : Grues à tour. Il n'y a aucune différence quant à la catégorie des grues à tour (8426.20) entre le SH 2012 et le SH 2007.

45. Les données originales étaient en dollars canadiens. À des fins d'uniformité, les valeurs ont été converties en dollars américains, selon le taux de change moyen de la Banque du Canada en 2014, qui était de 0,89 \$ US pour 1 \$ CA.

Tableau 7 : Importations canadiennes de machines/appareils de levage nda (code 84.26) autopropulsés, sur pneumatiques, en 2013⁴⁶

Partenaire	Valeur commerciale (M\$ US courants)	Quantité échangée	Part de la valeur totale des importations d'appareils de levage (SH 2007 – 8426.41) au Canada	Coût moyen d'une grue à tour (\$ US courants)
Monde	184,49	618	100,00 %	298 533
États-Unis	97,21	396	52,69 %	245 486
Japon	53,78	132	29,15 %	407 431
Allemagne	29,01	51	15,72 %	568 746
Italie	2,06	12	1,12 %	171 538
France	0,97	6	0,52 %	161 248
Royaume-Uni	0,75	8	0,40 %	93 376
Suède	0,25	4	0,13 %	62 238
Belgique	0,18	2	0,10 %	88 256
République tchèque	0,13	1	0,07 %	126 764
Espagne	0,08	2	0,04 %	40 088

Source : UN Comtrade. <http://comtrade.un.org/>.

Tableau 8 : Importations canadiennes de machines/appareils de levage nda (code 84.26) autopropulsés, autres que sur pneumatiques, en 2013⁴⁷

Partenaire	Valeur commerciale (M\$ US courants)	Quantité échangée	Part de la valeur totale des importations d'appareils de levage (SH 2007 – 8426.49) au Canada	Coût moyen d'une grue à tour (\$ US courants)
Monde	180,25	618	100,00 %	291 670
États-Unis	76,04	396	42,2 %	192 015
Japon	58,30	132	32,3 %	441 688
Allemagne	35,70	51	19,8 %	699 998
Italie	4,93	12	2,7 %	410 589
France	2,14	6	1,2 %	357 051
Royaume-Uni	1,74	8	1,0 %	218 104
Suède	1,18	4	0,7 %	296 189
Belgique	0,12	2	0,1 %	61 849
République tchèque	0,06	1	0,03 %	59 334
Espagne	0,02	2	0,01 %	9 874

Source : UN Comtrade. <http://comtrade.un.org/>.

L'analyse montre que le travail de réduction des obstacles techniques au commerce dans le secteur des grues à tour sera très bénéfique aux principaux partenaires commerciaux du Canada. En matière d'importation, la réduction de ces obstacles pourrait entraîner une diminution des coûts d'importation des grues à tour en sol canadien. Pour ce qui est de l'exportation, on pourrait s'attendre à une augmentation des débouchés pour les grues à tour usagées (ou les pièces) du Canada.

Le marché canadien de l'importation des grues à tour était assez concentré en 2012 : trois entreprises comptaient à elles seules pour 47,47 % de la valeur des importations, et dix entreprises ont acheté 80 % des grues à tour importées, pour une valeur de 22 M\$ US⁴⁸.

46. Selon la classification du SH 2007 pour le code 8426.41 : Machines/appareils de levage nda (code 84.26) autopropulsés, sur pneumatiques.

47. Selon la classification du SH 2007 pour le code 8426.49 : Machines/appareils de levage nda (code 84.26) autopropulsés, autres que sur pneumatiques.

48. INNOVATION, SCIENCES ET DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE CANADA. Base de données sur les importateurs canadiens (BDIC). Taux de change moyen de la Banque du Canada en 2012 : 1,00 \$ US pour 1 \$ CA.

EMPLOI

Selon l'Enquête nationale auprès des ménages de 2011 réalisée par Statistique Canada, on comptait 13 330 grutiers au Canada cette année-là⁴⁹. De plus, les données du Système de projection des professions au Canada (SPPC) d'Emploi et Développement social Canada révèlent que l'offre et la demande de grutiers, foreurs et dynamiteurs (code CNP 737) est équilibrée⁵⁰, ce qui signifie qu'il n'y a aucun écart sur le marché du travail dans ce secteur. Toutefois, il est nécessaire de réaliser des études supplémentaires sur les conditions d'emploi propres au secteur des grues à tour. À l'heure actuelle, aucune donnée n'est disponible concernant exclusivement les opérateurs de grues à tour, car il s'agit d'un groupe de travailleurs trop restreint⁵¹.

Les opérateurs de grues à tour accomplissent un éventail de tâches, comme soulever, déplacer, disposer et placer du matériel et de l'équipement. Ils effectuent également des inspections périodiques, des réparations mineures et l'entretien de l'équipement.

La certification est légalement obligatoire pour opérer une grue à tour en Colombie-Britannique, en Alberta, au Manitoba, en Ontario, au Québec et en Nouvelle-Écosse, tandis qu'elle est optionnelle à l'Île-du-Prince-Édouard. La mention du programme interprovincial Sceau rouge est reconnue par certains territoires de compétence.

Selon le Conseil canadien de la sécurité du levage et du montage (CCSLM), c'est en Colombie-Britannique et en Ontario que l'on retrouve habituellement le plus de grues à tour en service. À Toronto, on en comptait environ 150 au début de l'automne 2014, tandis qu'à Vancouver on pouvait en voir plus de 150 en décembre 2014.

Normalisation dans le secteur des grues à tour

Au Canada, le secteur doit se conformer à la norme CAN/CSA Z248-2004 : *Code sur les grues à tour*. Voici la liste des membres du comité technique qui en est responsable :

G. P. Cody CCI Group Woodbridge (Ontario) <i>Présidente</i>	M. Burrell Burrell Engineering Ltd., Toronto (Ontario)	J. Dowdall Operating Engineers Training Institute of Ontario Toronto (Ontario)
F. X. Hardy Electrical Safety Authority Mississauga (Ontario) <i>Vice-président</i>	K. Buschmann Unirop Ltd. Mississauga (Ontario)	J. Howard Skycrane International Inc. Niagara-on-the-Lake (Ontario)
A.R. Anderson PCL Construction Resources Inc. Edmonton (Alberta)	V. Coupal Coupal Climbing Cranes Port Coquitlam (Colombie-Britannique)	P. Jehle P&J Crane Systems Inc. Centreville (Virginie) États-Unis
A. Arduini Ontario Formwork Association Toronto (Ontario)	J.-F. Desmarais Commission de la santé et de la sécurité du travail du Québec Valleyfield (Québec)	P. Juhren Morrow Equipment Company, L.L.C. Salem (Oregon) États-Unis
R. Balbaa HITE Engineering Corporation Mississauga (Ontario)	P. Dimitruk Operating Engineers Training Institute of Ontario Toronto (Ontario) <i>Membre associé</i>	R. Karras Micron Construction Inc. Vancouver (Colombie-Britannique)

49. STATISTIQUE CANADA. *Enquête nationale auprès des ménages de 2011*, n° de catalogue 99-012-X2011033.

Selon l'enquête, 4 % des grutiers étaient travailleurs autonomes et 2 % étaient des femmes. Statistique Canada ne dispose pas de données concernant exclusivement les opérateurs de grues à tour.

50. STATISTIQUE CANADA. Classification nationale des professions (CNP) 2011.

<http://www23.statcan.gc.ca/imdb/p3VD.pl?Function=getVD&TVD=122372&CVD=122376&CPV=7371&CST=01012011&CLV=4&MLV=4>.

51. EMPLOI ET DÉVELOPPEMENT SOCIAL CANADA. Système de projection des professions au Canada (SPPC). <http://www23.hrsdc.gc.ca/occupationsummarydetail.jsp?&tid=107>.

À l'échelle internationale, l'ISO a mis sur pied, en 1960, un sous-comité technique se consacrant au secteur des grues à tour (ISO/TC 96/SC 7)⁵². Ce sous-comité est sous la direction de la France, siège du Secrétariat. Le Canada ne participe pas et n'agit pas comme observateur dans ce sous-comité. Ce dernier a produit 21 normes ISO et travaille à l'élaboration de deux autres : ISO/FDIS 9926-3 : *Appareils de levage à charge suspendue – Formation des opérateurs – Partie 3 : Grues à tour* et ISO/FDIS 4306-3 : *Appareils de levage à charge suspendue – Vocabulaire – Partie 3 : Grues à tour*.

À cela s'ajoute la Fédération européenne de manutention (FEM)⁵³, principal organisme d'élaboration et de diffusion de normes sur les grues à tour. Au sein de la FEM, le groupe réservé aux grues à tour et aux grues portuaires représente les fabricants de grues à tour dans l'Union européenne. Le Canada n'a pas de représentant dans ce groupe, sans doute parce qu'il n'existe aucun fabricant canadien de grues à tour. Par ailleurs, les grues à tour destinées aux travaux de construction sont pour la plupart conçues suivant deux normes européennes : EN14439⁵⁴ et FEM 1.001⁵⁵. Les grues à tour entrent habituellement dans la catégorie d'utilisation standard A3 de la norme FEM 1.001⁵⁶.

Intervenants et priorités de normalisation

INTERVENANTS

Voici une liste non exhaustive des entreprises qui importent des grues à tour au Canada ou qui offrent des services en lien avec le secteur des grues à tour au pays⁵⁷ :

Entreprise	Site Web	Emplacement	Activités
Abriaco Investments Limited*	S.O.	Bolton (Ontario) L7E 1H3	
Ayr Equipment International*	http://www.cranesales.ca/	60 Wanless Court Ayr (Ontario) NOB 1E0	Spécialisation en achat et vente de grues à l'échelle mondiale.
Coast Crane LTD*	http://www.coastcrane.com/	Amérique du Nord Canada : Surrey, Vancouver (C.-B.) États-Unis : Spokane (WA), Pasco (WA), Portland (OR), Kapolei (HI), West Sacramento (CA), San Leandro (CA), City of Industry (CA), Bakersfield (CA) et Anchorage (AK) Siège social : Seattle (WA)	Offre des services spécialisés, notamment la vente et la location de grues, et la vente de pièces pour le secteur du levage.
Location Comansa	http://www.location-comansa.ca/	Canada : Laval (Québec)	Location de grues.
Eagle West Cranes	http://www.eaglewestcranes.com/	Canada : Vancouver et Lower Mainland (C.-B.)	Offre un point de service unique pour tout projet, notamment la location et la vente de grues, ainsi que de l'assistance opérationnelle.
EllisDon Construction LTD.*	http://www.ellisdon.com	Premier site : London (Ontario), suivi d'autres sites dans différentes grandes villes du Canada et du Moyen-Orient	Services de construction.
Grues J.M. Francoeur Inc.*	http://gruesjmfrancoeur.com/fr	6155B, Lafontaine Montréal (Québec) H1N 2B8	Location, entretien et réparation de grues. Propose six types de grues à tour.
Kiewit-Kvaerner Contractors, A Partnership*	http://www.kkc-gbs.com/e-and-r	240 Waterford Bridge Road West Campus Hall, Suite 102 St. John's (Nouvelle-Écosse) A1E 1E2	Construction de structures gravitaires. ExxonMobil Canada Properties lui a confié la construction de la structure gravitaire du projet Hebron.

52. ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION (ISO). ISO/TC 96/SC 7 : *Grues à tour*.

http://www.iso.org/iso/fr/home/standards_development/list_of_iso_technical_committees/iso_technical_committee.htm?commid=50664.

53. FÉDÉRATION EUROPÉENNE DE MANUTENTION (FEM). http://www.fem-eur.com/index.php/prodGroups_cranes/en/.

54. EN14439 +A2 (07.2009) : *Grues – Sécurité – Grues à tour*.

55. FEM 1.001 (10.1998) : *Règles pour le calcul des appareils de levage*.

56. FEM, groupe de produits « Grues et ponts roulants et Appareils de levage », sous-groupe « Grues à tour et Grues portuaires » (2013). « Position Paper: Lifetime of Tower Cranes ». http://fem.uniweb.be/data/File/FEM_THC_2013_12_Position_paper_tower_cranes_lifetime.pdf.

57. La liste a été dressée d'après une recherche en ligne des entreprises qui offrent des services liés aux grues à tour au Canada ainsi que des entreprises ayant affirmé avoir importé des grues à tour au Canada en 2012 (voir *). Une liste des entreprises importatrices de grues à tour au Canada se trouve dans la Base de données sur les importateurs canadiens (BDIC) d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada : <https://www.ic.gc.ca/app/scr/ic/sbms/cid/productReportHS10.html?hsCode=8426.200000>.

Entreprise	Site Web	Emplacement	Activités
LaPrairie Crane	http://www.laprairiegroup.com/companies/laprairie-crane/	Canada : Fort Nelson, Fort St. John et Tumbler Ridge (C.-B.); Fort McMurray et Grimshaw (Alberta). Marchés desservis : Alberta, Colombie-Britannique, Yukon et Territoires du Nord-Ouest	Offre des services de levage et de transport lourd pour des projets de construction et des contrats d'entretien. Se spécialise en ingénierie et en exécution d'opérations de levage complexes et de charges très importantes. Possède un parc d'une capacité de 5 à 600 tonnes qui comprend des grues tout-terrain, des camions à flèche, des grues de pont, des grues sur chenilles, des grues hydrauliques sur camion, des grues pour terrain difficile et des grues à tour.
Morrow	http://www.morrow.com/	Marché mondial : Amérique du Nord, Australie et Amérique latine	Vise spécifiquement le secteur des grues à tour et des monte-matériaux. Opère environ 580 grues à tour et 235 monte-matériaux un peu partout sur la planète.
PCL Construction Resources INC.*	http://www.pcl.com/	Edmonton – Resources 5410 99th Street NW Edmonton (Alberta) T6E 3P4	Offre des services de préconstruction, de gestion de la construction et de projets, de conception-construction et d'entreprise générale.
Peter Kiewit Infrastructure Co.*	http://www.kiewit.com/	3555 Farnam St. Omaha (NE) ÉTATS-UNIS	Construction, exploitation minière et ingénierie.
Rapicon INC.*	http://www.rapicon.ca/	924 Burton Rd. Vars (Ontario) K0A 3H0	Location de grues à tour Potain au Canada.
Sarens Group	http://www.sarens.com/en	Marché mondial Canada : Nisku (Alberta)	Vente et location d'équipement de transport perfectionné et de charges lourdes.
Skycrane	http://www.towercranes.net	Canada : Niagara-on-the-Lake (Ontario)	Vente et location de grues à tour.
Société en commandite Mine de fer du Lac Bloom*	http://www.cliffsnaturalresources.com	200 Public Square Cleveland (OH) États-Unis	Note : Le 14 novembre 2014, Cliffs Natural Resources Inc. (NYSE: CLF) a annoncé qu'elle considérerait l'arrêt de ses activités d'exploitation du fer dans l'est du Canada, ce qui pourrait entraîner la fermeture de la mine du Lac Bloom.

PRIORITÉS DE NORMALISATION

Bon nombre d'intervenants et d'autorités de réglementation ont nommé comme priorité la santé et la sécurité tout au long des projets qui nécessitent l'utilisation de grues à tour, une priorité qui transparaît notamment dans la présence d'organismes comme la BC Association for Crane Safety (BCACS).

L'harmonisation de la certification du personnel semble aussi être une priorité tant au Canada qu'à l'échelle internationale : l'ISO travaille à l'élaboration d'une norme sur la formation des opérateurs de grues à tour (ISO/DIS 9926-3), et au Canada, la mention du programme interprovincial Sceau rouge offre une meilleure mobilité nationale aux opérateurs.

Le Conseil canadien de la sécurité du levage et du montage (CCSLM) participe quant à lui à plusieurs initiatives pour la mobilité des travailleurs, au Canada comme ailleurs dans le monde. La liste se trouve ici : <http://chrsc.ca/initiatives/>.

Le CCSLM travaille actuellement sur un projet fédéral avec Emploi et Développement social Canada (EDSC), axé sur la conclusion d'ententes avec les États-Unis et l'Irlande pour la reconnaissance des titres de compétence des grutiers. Le CCSLM appuie également un projet semblable, en suspens, entre le Canada et l'Union européenne.

Avec le soutien d'EDSC, le CCSLM a mis sur pied un outil, CertTracker, destiné aux employeurs ainsi qu'aux grutiers désireux de travailler dans une autre région avec les mêmes accréditations. Avec cet outil, accessible sur le site www.chrsc.ca, le Conseil voulait promouvoir la mobilité des travailleurs du secteur des grues au Canada et dans le monde.

Autre initiative : la création d'une base de données en ligne répertoriant les marques et les modèles de grues à tour et de grues mobiles vendus en Amérique du Nord. Elle comprend également un lien vers les données d'importation de grues au Canada.



Annexe B

Réponses au sondage sur les grues à tour

Les hypothèses présentées ci-dessous ont été formulées pour orienter l'étude de cas vers un scénario hypothétique et ainsi pouvoir comparer les coûts d'importation, de transport, d'installation, d'utilisation et de retrait d'une grue à tour dans trois provinces canadiennes :

- L'étude présente le cas d'une entreprise canadienne qui achèterait une nouvelle grue à tour en Europe (en Allemagne), où elle est fabriquée, puis exportée.
- La grue à tour et les sous-systèmes qui la composent ont été conçus et fabriqués dans le respect de la norme européenne EN14439 : *Grues – Sécurité – Grues à tour*.
- C'est le fabricant qui atteste la conformité de ses grues à tour à la norme EN14439; aucun tiers indépendant n'effectue de vérification (en Europe).
- Il est entendu que le fabricant a mis à l'essai la grue à tour et tous ses composants pour une utilisation en Europe.
- L'étude porte principalement sur les différences entre les exigences techniques prescrites par la réglementation applicable dans un nombre limité de provinces canadiennes.
- Les différences administratives entre les provinces visées ont aussi été évaluées. Dans le cas des grues à tour, la vérification obligatoire sur le terrain par un organisme d'inspection accrédité par le CCN fait plutôt partie de l'évaluation des différences techniques.

IMPORTATION

OUI NON S.O. Commentaires du secteur (textuels)

Autres conclusions

N° Question

EXIGENCES FÉDÉRALES

<p>1 Quelles sont les exigences fédérales pour l'achat et l'importation d'une telle unité au Canada?</p>				<p>Pas de droit de douane perçu pour l'équipement de construction. Exigences techniques fixées par les provinces/territoires. Pas de règles fédérales applicables.</p> <p>Aucun droit de douane n'est appliqué à l'équipement de construction, neuf ou usagé, qui entre au Canada, tous types confondus. L'agent de douane de l'acheteur facture toutefois la taxe fédérale (TFP), soit 5 % du prix d'achat avant les frais de livraison. Les taxes provinciales sont appliquées après l'entrée au pays.</p> <p>Respect de la norme CSA Z248. Approbation de la CSA pour les composants électriques. Conformité aux normes locales (en C.-B., ce serait celles de WorkSafeBC).</p>
<p>2 Certaines exigences fédérales, gérées par un ministère ou une agence du Canada, s'appliquent peut-être. Veuillez décrire chacune d'elles et préciser le ministère ou l'autorité responsable.</p> <p>Par exemple : des tarifs d'importation applicables aux grues à tour provenant d'Allemagne, ou des licences ou permis fédéraux obligatoires au point d'entrée pour la livraison de la grue à tour à une entreprise canadienne (étiquetage, langues officielles, émissions des moteurs à combustion interne, etc.).</p>				<p>Pas de droit de douane perçu pour l'équipement de construction. Exigences techniques fixées par les provinces/territoires. Pas de règles fédérales applicables.</p> <p>Aucune exigence fédérale, mise à part une preuve du lieu de fabrication en gros ou d'assemblage. Vérification faite par la douane, cette époque (Kodiak). Nous ne sommes pas certains que ce soit toujours en vigueur, car nous ne sommes pas certains qu'il existe toujours un fabricant canadien. Toutefois, nous croyons que non, car il n'y a pas de fabricant canadien en activité à notre connaissance. Il existe des règles imposées par la CSA, surtout en lien avec l'électricité, qui se rapportent à certains éléments du système électrique (p. ex., surcharges) aussi visés par des exigences d'étiquetage/d'identification. Je n'ai jamais eu connaissance de règles quant aux langues officielles par contre. À noter que l'importation de grues usagées est aussi sujette aux mêmes exigences.</p>
<p>3 Certaines exigences fédérales s'appliquent peut-être en matière de certification, de mise à l'essai ou d'inspection pour que les grues à tour répondent aux normes canadiennes avant leur transfert à l'acheteur (p. ex., certification à la norme CAN/CSA Z248 ou à d'autres normes canadiennes en lien avec les soudures, les composants électriques, les installations hydrauliques, les élévateurs, etc.).</p> <p>Si de telles exigences supplémentaires doivent être respectées, les vérifications sont-elles faites en Allemagne avant l'envoi de l'unité au Canada?</p>				<p>Il faut être prudent lorsqu'on importe des grues à tour usagées. Bien souvent, elles sont retenues pour inspection environnementale. Si de la saleté ou de la graisse d'origine étrangère se trouvent sur l'appareil, il sera envoyé à un site de nettoyage spécialisé. Un organisme d'inspection accrédité doit effectuer un « essai non destructif » sur les grues à tour avant leur mise en service. Si on note des soudures manquantes ou de mauvaise qualité, des fissures ou tout autre défaut, il faut tout réparer suivant les procédures d'ingénierie. Tous les composants du système électrique doivent répondre aux normes de la CSA. En Colombie-Britannique, c'est la « Safety Authority » qui surveille le respect de ces exigences.</p> <p>Quant aux grues à tour neuves provenant d'Allemagne, leurs composants électriques doivent être inspectés aux fins de conformité aux exigences de la CSA. En Ontario, toutes grues à tour doivent être conformes au code de l'électricité de l'Ontario. C'est l'Office de la sécurité des installations électriques (ESA), un organisme gouvernemental, qui détermine si les appareils électriques sont conformes au code ontarien. Par exemple, l'ESA demanderait que tous les dispositifs de surcharge d'une Peiner SK-415 soient remplacés par des dispositifs conformes à la norme UL 489. Le boîtier de la bague collectrice doit être bien fixé pour éviter qu'un opérateur ne l'ouvre facilement et s'expose alors à une haute tension. Les transformateurs européens doivent tous être équipés d'une mise à la terre. Il faut remplacer l'éclairage dans la cabine de l'opérateur pour qu'il réponde à la norme CSA appropriée. Les fils multiconducteurs européens doivent être protégés par un boîtier; il faut donc le remplacer. Les données sur les étiquettes des moteurs doivent correspondre à la terminologie canadienne. Comme le Canada importe un nombre restreint de grues à tour, les fabricants allemands ne veulent pas modifier leurs conceptions originales approuvées par CE; la modification doit donc se faire au Canada.</p> <p>La norme CSA Z248 et les règles de WorkSafeBC comportent certaines exigences en matière d'essais de résistance (essais non destructifs). De nombreuses exigences s'appliquent aussi pour les câbles, mais rien jusqu'à maintenant n'indique que des tests doivent être faits avant l'expédition. Il incombe à l'acheteur d'assurer la conformité aux normes locales avant l'installation de l'équipement. Nous avons longtemps cru que l'approbation de la CSA pour les composants électriques n'était pas obligatoire. L'équipement neuf (du moins en Europe) est fabriqué selon les normes européennes comme celles du DIN ou de la FEM. Souvent, la norme CSA Z248 ne présente pas les mêmes exigences que WorkSafeBC. C'est une source de confusion pour certains.</p>
<p>4 Qu'en colle-t-il pour se conformer aux exigences fédérales susmentionnées? Veuillez dresser la liste des exigences et le coût (par appareil) associé à chacune d'elles.</p>				<p>Des essais non destructifs annuels sont obligatoires en Alberta, en Colombie-Britannique et en Ontario. De plus, les trois provinces exigent qu'un ingénieur professionnel en règle effectue un essai de résistance ou revise les plans de la base et des éléments de structure. Il n'y a donc aucun écart d'exigence technique ou de coût entre les provinces, sauf pour les systèmes électriques. En Ontario, il coûte entre 8 k\$ et 14 k\$ pour modifier les composants électriques non conformes.</p> <p>Ce sont les provinces et les territoires qui fixent les exigences techniques. Aucune exigence technique fédérale selon nos recherches.</p>
<p>5 Si une entreprise canadienne choisissait plutôt d'importer sa grue à tour de Corée du Sud, les exigences fédérales seraient-elles différentes de celles du cas décrit précédemment?</p>		Non		<p>Non. De nombreux fabricants asiatiques de grues à tour utilisent un acier de qualité inférieure. On peut obtenir ces appareils sans trop de problèmes en passant par un importateur, mais il faut bien s'assurer que l'acier saura résister au climat froid canadien. La plupart des appareils asiatiques ne peuvent pas être utilisés sous 0 °C.</p>
<p>6 Y a-t-il des fabricants de grues à tour au Canada? Si oui, leurs grues sont-elles grandement utilisées au pays? Dans l'affirmative, une étude de cas distincte serait-elle légitime.</p>		Non		<p>Aucun fabricant canadien trouvé.</p>

IMPORTATION

N°	Question	OUI	NON	S.O.	Commentaires du secteur (textuels)	Autres conclusions
EXIGENCES PROVINCIALES						
7	Quelles sont les exigences provinciales (normalisation, certification, essai et inspection) pour l'importation d'une grue à tour d'Allemagne par une entreprise enregistrée dans l'une des provinces suivantes? Veuillez préciser chaque exigence provinciale applicable.				<p>Colombie-Britannique Aucune différence entre les provinces. Mise à niveau pour conformité électrique aux exigences de la CSA. Conformité aux exigences électriques de la norme CSA Z248, de WorkSafeBC et de la CSA (« pour le branchement à un fournisseur d'électricité canadien »).</p> <p>Alberta Loi sur la santé et la sécurité au travail de l'Alberta (<i>OHS Act</i>), partie 6, paragraphe 105(1). Aucune différence entre les provinces. Mise à niveau pour conformité électrique aux exigences de la CSA.</p> <p>Ontario Aucune différence entre les provinces. Mise à niveau pour conformité électrique aux exigences de l'ESA.</p>	Principale différence entre l'Alberta, la Colombie-Britannique et l'Ontario : exigences administratives pour l'inspection électrique. Toutes les provinces exigent la conformité au code de l'électricité provincial en vigueur. Toutefois, seul l'Ontario dispose de règles qui veillent explicitement au respect des exigences de son code.
8	Qu'en coûte-t-il pour se conformer aux exigences provinciales susmentionnées? Veuillez dresser la liste des exigences et le coût (par appareil) associé à chacune d'elles.				<p>Colombie-Britannique 1 000 \$ Voir les questions 4 et 5 ci-dessus.</p> <p>Alberta 1 000 \$</p> <p>Ontario Aucune différence entre les provinces. 10 000 \$</p>	Le coût des pièces nécessaires à la remise en état des composants électriques va de 8 k\$ à 14 k\$. S'applique aux trois provinces, mais seul l'Ontario dispose de règles administratives qui exigent explicitement la vérification par un tiers de la conformité du système électrique des grues à tour.

TRANSPORT

N°	Question	OUI	NON	S.O.	Commentaires du secteur (textuels)
EXIGENCES FÉDÉRALES					
1	Existe-t-il des exigences fédérales (normalisation, certification, essai et inspection) visant le transport d'une grue à tour sur l'autoroute?		Non		Non. Sur une grue à tour autodépliable, il faut avoir des axes certifiés et assurés. Rien de spécial. Seulement les règles habituelles pour le transport par camion.
2	Qu'en coûte-t-il pour se conformer aux exigences fédérales susmentionnées? Veuillez dresser la liste des exigences et le coût (par appareil) associé à chacune d'elles.			S.O.	La plupart des grues à tour sont transportées sur des camions à plateforme de tiers. Rien à signaler.
EXIGENCES PROVINCIALES					
3	Quelles sont les exigences (normalisation, certification, essai et inspection) pour transporter une grue à tour sur les routes de compétence provinciale dans les provinces suivantes?			S.O.	Aucune exigence spécifique aux grues. Seulement celles pour le transport par camion, qui s'appliquent à tous les chargements.
4	Qu'en coûte-t-il pour se conformer aux exigences provinciales susmentionnées? Veuillez dresser la liste des exigences et le coût (par appareil) associé à chacune d'elles.			S.O.	

ASSEMBLAGE AVANT INSTALLATION

		Commentaires du secteur (textuels)		Autres conclusions	
N°	Question	Colombie-Britannique	Alberta	Ontario	
EXIGENCES FÉDÉRALES					
1	Quelles sont les exigences fédérales (normalisation, certification, essai et inspection) pour l'assemblage des grues à tour? Y a-t-il d'autres exigences que celles de la norme CAN/CSA Z248, par exemple en lien avec les soudures, les composants électriques, les installations hydrauliques, les élévateurs ou les moteurs à combustion interne?	C22.1-02, C22.2, W47.1-03, W59.03, W178.2-01 et ANSI A14.13-1992			Aucune exigence fédérale. Les normes présentées à gauche le sont aussi dans la norme CSA Z248.
2	Quelles sont les exigences fédérales (normalisation, certification, essai et inspection) pour les tests de béton?	CSA Z248-04 : 4.6.1, 5.3.1 et 5.3.2			La norme CSA Z248 s'applique au niveau provincial. L'étude ne vise que les différences d'exigences techniques entre les provinces. Elles sont semblables pour ce qui est de la structure, notamment pour la base (est) des grues à tour.
3	Quelles sont les normes/lois en matière de santé et de sécurité au travail en vigueur à l'échelle fédérale pour les monteurs de grues à tour?	CSA Z248-04 : 5.1, 5.6, 5.7, 5.8 et 5.9			Exigences provinciales seulement.
4	Qu'en coûte-t-il pour se conformer aux exigences fédérales susmentionnées? Veuillez dresser la liste des exigences et le coût (par appareil) associé à chacune d'elles.	Une grue à tour utilisée à 65 % de sa capacité nécessitera un entretien continu à l'année des installations hydrauliques, des soudures, des composants électriques, etc. On peut prévoir environ 6 500 \$/mois. Voir les questions 4 et 5 de la section « Importation ».			
EXIGENCES PROVINCIALES					
5	Quelles sont les exigences (normalisation, certification, essai et inspection) pour l'assemblage des grues à tour dans les provinces suivantes? Y a-t-il d'autres exigences que celles de la norme CAN/CSA Z248, par exemple en lien avec les soudures, les composants électriques, les installations hydrauliques, les élévateurs ou les moteurs à combustion interne?	WorkSafeBC, partie 14, Norme CSA Z248-2004, ASME B30.4-2003	Loi sur la santé et la sécurité au travail de l'Alberta (OHS Act), partie 6, code de sécurité pour les grues à tour, CSA Z248-04		
6	Quelles sont les exigences provinciales (normalisation, certification, essai et inspection) pour les tests de béton?	WorkSafeBC, partie 14, 74	Loi sur la santé et la sécurité au travail de l'Alberta (OHS Act), partie 6		
7	Quelles sont les normes/lois en matière de santé et de sécurité au travail en vigueur à l'échelle provinciale pour les monteurs de grues à tour?	WorkSafeBC, parties 14, 73.2 et 11	Loi sur la santé et la sécurité au travail de l'Alberta (OHS Act), partie 5, montage, démontage et hissage		
8	Qu'en coûte-t-il pour se conformer aux exigences provinciales susmentionnées? Veuillez dresser la liste des exigences et le coût (par appareil) associé à chacune d'elles.	Une grue à tour utilisée à 65 % de sa capacité doit rester conforme aux exigences des autorités. On peut prévoir environ 1 000 \$/mois. Voir les questions 4 et 5 de la section « Importation ».			La question de l'utilisation n'est pas pertinente. La différence de coût est seulement attribuable à la remise en état des composants électriques non conformes. Même si ces exigences s'appliquent dans les trois provinces, seul l'Ontario dispose de règles administratives qui exigent explicitement la vérification par un tiers de la conformité. En Ontario, les coûts de remise en état des composants électriques varient. Consulter le corps du rapport pour en savoir plus et voir l'analyse des coûts de remise en état.

MONTAGE SUR PLACE

Autres conclusions	
N°	Question
EXIGENCES FÉDÉRALES	
1	Quelles sont les exigences fédérales (normalisation, certification, essai et inspection) pour le montage des grues à tour? Y a-t-il d'autres exigences que celles de la norme CAN/CSA Z248, par exemple en lien avec les soudures, les composants électriques, les installations hydrauliques, les élévateurs ou les moteurs à combustion interne?
2	Quelles sont les exigences fédérales (normalisation, certification, essai et inspection) pour les tests de béton?
3	Quelles sont les normes/lois en matière de santé et de sécurité au travail en vigueur à l'échelle fédérale pour les monteurs de grues à tour?
4	Qu'en coûte-t-il pour se conformer aux exigences fédérales susmentionnées? Veuillez dresser la liste des exigences et le coût (par appareil) associé à chacune d'elles.
EXIGENCES PROVINCIALES	
5	Quelles sont les exigences (normalisation, certification, essai et inspection) pour le montage des grues à tour dans les provinces suivantes? Y a-t-il d'autres exigences que celles de la norme CAN/CSA Z248, par exemple en lien avec les soudures, les composants électriques, les installations hydrauliques, les élévateurs ou les moteurs à combustion interne?
6	Quelles sont les exigences provinciales (normalisation, certification, essai et inspection) pour les tests de béton?
7	Quelles sont les normes/lois en matière de santé et de sécurité au travail en vigueur à l'échelle provinciale pour les monteurs de grues à tour?
8	Qu'en coûte-t-il pour se conformer aux exigences provinciales susmentionnées? Veuillez dresser la liste des exigences et le coût (par appareil) associé à chacune d'elles.
UTILISATION	
Commentaires du secteur (textuels)	
N°	Question
EXIGENCES FÉDÉRALES	
1	Outre celles de la norme CAN/CSA Z248, quelles sont les exigences fédérales (normalisation, certification, essai et inspection) pour l'utilisation des grues à tour?
2	Existe-t-il des exigences fédérales particulières pour les opérateurs de grues à tour?
3	Qu'en coûte-t-il pour se conformer aux exigences fédérales susmentionnées? Veuillez dresser la liste des exigences et le coût (par appareil) associé à chacune d'elles.
EXIGENCES PROVINCIALES	
Alberta	
	Loi sur la santé et la sécurité au travail de l'Alberta (OHS Act), partie 6, code de sécurité pour les grues à tour, CSA Z248-04
	Loi sur la santé et la sécurité au travail de l'Alberta (OHS Act), partie 6
	Loi sur la santé et la sécurité au travail de l'Alberta (OHS Act), partie 5, montage, démontage et hissage
	WorkSafeBC, partie 14, Norme CSA Z248-2004, ASME B30.4-2003
	WorkSafeBC, parties 14, 73.2 et 11
	Une grue à tour utilisée à 65 % de sa capacité doit rester conforme aux exigences des autorités. On peut prévoir environ 1 000 \$/mois. Voir les questions 4 et 5 de la section « Importation ».
Colombie-Britannique	
	WorkSafeBC, partie 14, Norme CSA Z248-04 : 5.1, 5.6, 5.7, 5.8 et 5.9
	WorkSafeBC, partie 14, 74
	WorkSafeBC, parties 14, 73.2 et 11
	Une grue à tour utilisée à 65 % de sa capacité doit rester conforme aux exigences des autorités. On peut prévoir environ 1 000 \$/mois. Voir les questions 4 et 5 de la section « Importation ».
Ontario	
	La Loi sur la santé et la sécurité au travail de l'Ontario fait référence au règlement de l'Ontario 213 sur la construction. Les articles 150 à 156 et 157 à 165 du règlement 213 s'appliquent aux grues à tour.
	Exigences semblables d'une province à l'autre et aucune différence importante côté technique. Dans les trois provinces, une inspection par un ingénieur professionnel en règle est obligatoire.
	Couvert par le règlement 213 de la Loi sur la santé et la sécurité au travail de l'Ontario.
	La différence de coût est seulement attribuable à la remise en état des composants électriques non conformes. Même si ces exigences s'appliquent dans les trois provinces, seul l'Ontario dispose de règles administratives qui exigent explicitement la vérification par un tiers de la conformité. En Ontario, les coûts de remise en état des composants électriques varient. Consulter le corps du rapport pour en savoir plus et voir l'analyse.
Autres conclusions	
	Aucune exigence fédérale. Les normes présentées à gauche le sont aussi dans la norme CSA Z248.
	La norme CSA Z248 s'applique au niveau provincial. L'étude ne vise que les différences d'exigences techniques entre les provinces. Elles sont semblables pour ce qui est de la structure, notamment pour la base (lest) des grues à tour.
	Exigences provinciales seulement.
	Point non couvert par la portée de cette étude de cas.

Commentaires du secteur (textuels)**Question****EXIGENCES FÉDÉRALES**

1 Outre celles de la norme CAN/CSA Z248, quelles sont les exigences fédérales (normalisation, certification, essai et inspection) pour l'utilisation des grues à tour?

2 Existe-t-il des exigences fédérales particulières pour les opérateurs de grues à tour?

3 Qu'en coûte-t-il pour se conformer aux exigences fédérales susmentionnées? Veuillez dresser la liste des exigences et le coût (par appareil) associé à chacune d'elles.

WorkSafeBC 14.34 et 14.34.1

Exigences électriques de la CSA concernant la certification CSA de l'équipement pour le branchement à un fournisseur d'électricité canadien (ne semble pas nécessaire).

CSA 8.2.2

Une grue à tour utilisée à 65 % de sa capacité doit rester conforme aux exigences des autorités. On peut prévoir environ 1 000 \$/mois.

Voir les questions 4 et 5 de la section « Importation ».

UTILISATION

N° Question		Commentaires du secteur (textuels)		Autres conclusions	
EXIGENCES PROVINCIALES	Colombie-Britannique	Alberta	Ontario		
4	Outre celles de la norme CAN/CSA Z248, quelles sont les exigences (normalisation, certification, essai et inspection) pour l'utilisation des grues à tour dans les provinces suivantes?	Loi sur la santé et la sécurité au travail de l'Alberta (OHS Act) partie 6, CSA Z248-04	1. Base stabilisée par un ingénieur, plans marqués d'un sceau d'approbation et rapport géotechnique. Régl. 157(2). 2. Inspection structurelle de la grue avant et après l'installation sur le terrain. <i>Loi sur la santé et la sécurité au travail</i> . Régl. 213, Régl. 158 et 159. 3. Registres d'entretien de la grue, présentant l'entretien périodique et toutes les réparations. Régl. 152. 4. Vérification de l'entretien de la grue, à savoir s'il est conforme aux directives des fabricants. Régl. 93 et 151(2). 5. Vérification de la capacité de la grue à soulever le poids nominal prévu. Régl. 94. 6. Pour une grue de plus de 15 ans, inspection par un ingénieur métallurgiste des éléments de structure critiques, déterminés par le fabricant ou l'ingénieur. Loi 54(1)(f). 7. Plans de montage sur le terrain, marqués d'un sceau d'approbation. Régl. 157(2). 8. Procédures écrites pour le hissage (montage) de la grue. Régl. 93(3). 9. Si les plans prévoient la fixation de la grue sur ou dans le bâtiment, vérification par l'ingénieur responsable de la structure du bâtiment pour s'assurer que la charge est acceptable; plan disponible, montrant l'emplacement et l'espacement de la remise en place des états. Régl. 157(4). 10. Certificat des câbles métalliques et guide d'utilisation. Régl. 152(1). 11. Respect des règles en cas de proximité aux lignes aériennes d'électricité. Régl. 37(2) et 188. 12. Le cas échéant, conception par un ingénieur du cordage de sécurité horizontal installé sur la flèche comme protection contre les chutes. Régl. 26.9(8). Mise en place d'une procédure de sauvetage si le système de prévention des chutes en est un de retenue. Régl. 26.1(4). 13. Installation de la cabine sur la flèche. Régl. 163. 14. Vérification du poids des blocs d'essai (indiqué sur les blocs); bloc de béton : 150 lb/pi ³ . Régl. 161(3). 15. Ancrage de la grue : décrire la base ou les chevilles. Régl. 157. 16. Vérification de l'échelle à la base de la grue ou au niveau du sol qui permet à l'opérateur d'accéder à l'appareil. Régl. 70 et 71. 17. Fixation sécuritaire de l'échelle. Régl. 80. 18. Bon état des barreaux de l'échelle. Régl. 78(2). 19. Présence de paliers décalés et/ou de caches d'accès. Régl. 84. 20. Accès approprié à la plateforme tournante. Régl. 70 et 71. 21. Chemin sécuritaire pour l'opérateur : cage ou gardes de protection contre les chutes, de la base jusqu'à la cabine, sur la flèche et sur la contre-flèche. Régl. 26.3 et 84. 22. Inspection visant les déformations, la rouille ou les fissures. Régl. 93. 23. Vérification du certificat d'aptitude professionnelle de l'opérateur. Si ce dernier est un apprenti, présence du compagnon d'apprentissage sur le terrain. Régl. 150 et 150(2)(b). 24. Présence d'un tableau des capacités de charge dans la cabine, propre au modèle de grue utilisé. Régl. 151(3). 25. Essui-glace fonctionnel. Régl. 93 (si pièce d'origine). 26. Extincteur sur place, ayant fait l'objet d'une inspection mensuelle avec preuve à l'appui sur l'étiquette. Régl. 52(1) et 55. 27. Vérification de la dernière utilisation des blocs d'essai et de la consignation dans le registre. Régl. 152. 28. Consignation quotidienne des données nécessaires dans le registre de la grue par l'opérateur. Régl. 152. 29. Consignation de l'entretien de la grue dans le registre. Régl. 152. 30. Inspection hebdomadaire des câbles métalliques faite et consignée avec toutes anomalies dans le registre. Régl. 170. 31. Interrupteurs de limite et de limite de charge fonctionnels. Régl. 160. 32. Au moins trois tours de câble autour du tambour lorsque la charge est en bas complètement. Régl. 168. 33. Poulies en bon état et câble bien retenu sur celles-ci. Régl. 93. 34. Approbation par l'ESA ou par une autre autorité de réglementation des modifications apportées aux composants électriques de la grue, le cas échéant. Régl. 185. 35. Tous les connecteurs électriques sont de type 3S ou 4 (étanchetés). Régl. 185. 36. Tous les boîtiers électriques sont munis de joints d'étanchéité. Régl. 185. 37. Dispositif de protection pour l'équipement à commande mécanique. Régl. 109.		Les exigences d'utilisation à cette étape n'ont pas de lien avec l'inspection ou la vérification par un tiers. Les exigences pour l'opérateur et le propriétaire sont incluses dans la loi sur la santé et la sécurité au travail des provinces et la norme CSA Z248. Elles restent toutefois très similaires d'une province à l'autre. Dans certains cas, les règlements sont en cours de révision et seront mis à jour. Certaines différences techniques précises attribuables à l'inspection de l'opérateur ou du propriétaire existent, mais dépassent la portée du présent document. Les exigences d'utilisation à cette étape n'ont pas de lien avec l'inspection ou la vérification par un tiers, mais l'approbation d'un ingénieur professionnel en règle est obligatoire pour toute modification de la grue par rapport à la conception originale du fabricant. Les exigences pour l'opérateur et le propriétaire sont incluses dans la loi sur la santé et la sécurité au travail des provinces et la norme CSA Z248. Elles restent toutefois très similaires d'une province à l'autre. Dans certains cas, les règlements sont en cours de révision et seront mis à jour. Certaines différences techniques précises attribuables à l'inspection de l'opérateur ou du propriétaire existent, mais dépassent la portée du présent document. En ce qui concerne la portée de l'étude, il n'y a aucune différence importante entre les provinces.
6	Qu'en coûte-t-il pour se conformer aux exigences provinciales susmentionnées? Veuillez dresser la liste des exigences et le coût (par appareil) associé à chacune d'elles.	WorkSafeBC 14.34 et 14.34.1 (titre de compétences requis)	Règlement de l'Alberta 27/2/2000 <i>Crane and Hoisting Equipment Operator Trade Regulation</i>		

ENTRETIEN

N°	Question	OUI	NON	S.O.	Commentaires du secteur (textuels)	Autres conclusions	
EXIGENCES FÉDÉRALES							
1	Que comprend l'entretien d'une grue à tour pendant son utilisation? Qu'est-ce qui fait l'objet de tests et d'inspections? Quand sont-ils faits, et par qui?	Oui			Les grues à tour devraient être inspectées toutes les 4 à 6 semaines. Cette tâche devrait revenir à un technicien formé sur place et possédant les compétences pour travailler sur l'équipement. Voir les articles 6 et 7 de la norme CSA Z248.	Conclusion générale : L'entretien n'est pas une étape distincte. Il se fait principalement au fil de l'utilisation de la grue, et les exigences retournant sont habituellement fixées par le fabricant. Dans les trois provinces, la loi sur la santé et la sécurité au travail présente des exigences d'entretien, mais seulement directement liées à la sécurité.	
2	Outre celles de la norme CAN/CSA Z248, quelles sont les exigences fédérales (normalisation, certification, essai et inspection) pour l'entretien des grues à tour?				WorkSafeBC parties 14.34 et 14.34.1 Certification électrique de la CSA.		
3	Existe-t-il des exigences fédérales particulières pour les spécialistes de l'entretien de grues à tour?		Non		Pas à notre connaissance.		
4	Qu'en coûte-t-il pour se conformer aux exigences fédérales susmentionnées? Veuillez dresser la liste des exigences et le coût (par appareil) associé à chacune d'elles.				Une grue à tour utilisée à 65 % de sa capacité doit rester conforme aux exigences des autorités. On peut prévoir environ 2 000 \$/mois. Voir les questions 4 et 5 de la section « Importation ».		
EXIGENCES PROVINCIALES							
5	Outre celles de la norme CAN/CSA Z248, quelles sont les exigences (normalisation, certification, essai et inspection) pour l'entretien des grues à tour dans les provinces suivantes?				Colombie-Britannique WorkSafeBC partie 14, norme ANSI/ASME B30.4-2003 et norme CAN/CSGSB-48.9712	Alberta Loi sur la santé et la sécurité au travail de l'Alberta (OHS Act), partie 6 CSA Z248-04	Ontario CSA Z248-04
6	Existe-t-il des exigences provinciales particulières pour les spécialistes de l'entretien de grues à tour?				WorkSafeBC parties 14.13 et 14.14		
7	Qu'en coûte-t-il pour se conformer aux exigences provinciales susmentionnées? Veuillez dresser la liste des exigences et le coût (par appareil) associé à chacune d'elles.				Une grue à tour utilisée à 65 % de sa capacité doit rester conforme aux exigences des autorités. On peut prévoir environ 2 000 \$/mois. Voir les questions 4 et 5 de la section « Importation ».	Une grue à tour utilisée à 65 % de sa capacité doit rester conforme aux exigences des autorités. On peut prévoir environ 2 000 \$/mois.	

DÉMONTAGE

N° Question		Commentaires du secteur (textuels)	Autres conclusions
EXIGENCES FÉDÉRALES			
1	Qu'en coûte-t-il pour se conformer aux exigences fédérales (normalisation, certification, essai et inspection) pour le démontage des grues à tour?	Les mêmes que pour l'assemblage. Aucune autre que celles de la norme CSA Z248 à notre connaissance.	
EXIGENCES PROVINCIALES			
2	Qu'en coûte-t-il pour se conformer aux exigences fédérales susmentionnées? Veuillez dresser la liste des exigences et le coût (par appareil) associé à chacune d'elles.		
EXIGENCES PROVINCIALES		Colombie-Britannique	Ontario
3	Outre celles de la norme CAN/CSA Z248, quelles sont les exigences (normalisation, certification, essai et inspection) pour le démontage des grues à tour dans les provinces suivantes?	WorkSafeBC partie 14.15 Loi sur la santé et la sécurité au travail de l'Alberta (<i>OHS Act</i>), partie 6, code de sécurité pour les grues à tour, CSA Z248-04	En Ontario, le démontage sur le terrain est habituellement traité par l'article 154 du règlement <i>Construction Projects</i> , selon lequel le démontage doit se faire de façon sécuritaire, selon les directives du fabricant et par un personnel possédant les compétences requises.
4	Qu'en coûte-t-il pour se conformer aux exigences provinciales susmentionnées? Veuillez dresser la liste des exigences et le coût (par appareil) associé à chacune d'elles.		

ÉLIMINATION

N° Question		Commentaires du secteur (textuels)	
EXIGENCES FÉDÉRALES			
1	Quelles sont les exigences fédérales (normalisation, certification, essai et inspection) pour l'élimination des grues à tour?	À notre connaissance, aucune exigence particulière, sauf les règles environnementales habituelles pour les déchets.	
2	Qu'en coûte-t-il pour se conformer aux exigences fédérales susmentionnées? Veuillez dresser la liste des exigences et le coût (par appareil) associé à chacune d'elles.	Tous les composants peuvent être recyclés d'une façon ou d'une autre. Coût d'élimination : environ 10 000 \$. Aucune idée. Il faudrait demander à un commerçant en ferraille.	
EXIGENCES PROVINCIALES		Colombie-Britannique	Alberta
5	Quelles sont les exigences (normalisation, certification, essai et inspection) pour l'élimination des grues à tour dans les provinces suivantes?	Même chose qu'à la question ci-dessus.	Ontario
6	Qu'en coûte-t-il pour se conformer aux exigences provinciales susmentionnées? Veuillez dresser la liste des exigences et le coût (par appareil) associé à chacune d'elles.	Tous les composants peuvent être recyclés d'une façon ou d'une autre. Coût d'élimination : environ 10 000 \$. Même chose qu'à la question ci-dessus.	



Annexe C

Référentiel des normes sur les grues à tour

Source/référence normative	Norme (version précise ou non)	Code fédéral/modèle	Version de la norme	Colombie-Britannique	Version précise (traduction libre)	Ontario	Version précise (traduction libre)	Québec	Version précise
Recherche du CCN	CAN/CSA-Z248-04 (C2014) : Code sur les grues à tour			Occupational Health and Safety Regulation, BC Reg 296/97 (Workers Compensation Act)	Exigences générales – Normes 14.2 (1) Sauf exigence contraire du présent règlement, la conception, la fabrication, le montage, le démontage, l'inspection, l'entretien et l'utilisation des grues ou des élévateurs doivent respecter les directives du fabricant ou d'un ingénieur professionnel et être conformes aux exigences de la norme applicable, présentée aux paragraphes (2) à (15). (6) Une grue à tour, une grue-mateau ou une grue à tour autodépliable doit respecter les exigences de la norme CSA Z248-2004 : Code sur les grues à tour.	Construction Projects, O Reg 213/97 (Loi sur la santé et la sécurité au travail)	s151 (2) Le fabricant d'une grue à tour ou d'un appareil de levage semblable ou un ingénieur professionnel doit déterminer la capacité de charge nominale de l'appareil selon, (b) pour une grue à tour, la norme CSA Z248-1976 : Code sur les grues à tour de l'Association canadienne de normalisation.		
	CAN/CSA-Z248-04 (C2014) : Code sur les grues à tour (suite)			Health, Safety and Reclamation Code for Mines in British Columbia du Ministry of Energy, Mines and Petroleum Resources, division Mining and Minerals	4.18.1 Sauf indication contraire dans le présent code, la conception, la fabrication, le montage, le démontage, l'entretien et l'utilisation des grues, des derricks ou de tout appareil de levage semblable doivent respecter les directives du fabricant et être conformes aux exigences des normes applicables suivantes, dans leurs versions successives. (4) Norme CSA Z248-1975 : Code sur les grues à tour (dans ses versions successives).		Code de sécurité pour les travaux de construction, RLRQ c S-2.1, r 4 (Loi sur la santé et la sécurité du travail)	Code de sécurité 2.15.4, Flèche : La flèche d'un appareil de levage non couvert par les normes Grues mobiles ACNOR Z150-1974 et son supplément n° 1-1977 et Grues à tour ACNOR Z248-1975 doit être installée et construite selon les plans et devis approuvés par un ingénieur.	
Code modèle	Crane-Supporting Steel Structures: Design Guide 2013 de l'Institut canadien de la construction en acier (CISC/ICCA)	Code national du bâtiment 2015 (devait être utilisé avec la norme CSA S16 : Règles de calcul des charpentes en acier)	Crane-Supporting Steel Structures: Design Guide 2013 du CISC/ICCA						

Source/ référence normative	Norme (version précise ou non)	Code fédéral/modèle	Version de la norme	Colombie- Britannique	Version précise (traduction libre)	Alberta	Version précise (traduction libre)	Ontario	Version précise
Norme CSA Z248	CSA C22.1-02 : Code canadien de l'électricité, Première partie	Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail, DORS/86-304 (Code canadien du travail), normes pour les grues mobiles seulement	8.3 (1) La conception, la construction et l'installation de l'outillage électrique doivent, dans la mesure où cela est en pratique possible, être conformes aux normes énoncées dans le Code canadien de l'électricité, Première partie. (2) La mise en service et l'entretien de l'outillage électrique doivent être conformes aux normes énoncées dans le Code canadien de l'électricité (norme CSA C22.1-1990).	Occupational Health and Safety Regulation, BC Reg 296/97 (Workers Compensation Act)	5.71 (1) Si une opération ou un procédé produit un aérocristallin inflammable ou combustible dans une concentration assez élevée pour constituer un risque d'incendie ou d'explosion, l'employeur doit installer un système de ventilation par aspiration distinct pour cette opération ou ce processus. (2) Si les composants électriques du système de ventilation par aspiration prescrit au paragraphe (1) sont en contact avec le flux d'air, ils doivent être conformes aux exigences de la classe I de la section I présentée dans la norme CSA C22.1-94 : Code canadien de l'électricité, Première partie.	Electrical Code Regulation, Alta Reg 209/2006 (Safety Codes Act)	Annexe 1 Pour l'application de l'article 3(a), (en vigueur) la norme de l'Association canadienne de normalisation CSA C22.1-12 : Code canadien de l'électricité, Première partie (vingt- deuxième édition) est adaptée ainsi : (a) l'article 4 est modifié par l'ajout de la disposition suivante après la règle 4-004 (21) : ...	Mines et installations minières, RRO 1990, Règl 854 (Loi sur la santé et la sécurité au travail)	On traite des grues sur ralls à la PARTIE VII – ÉLECTRICITÉ 167. L'article 36-204 de la norme CSA C22.1-1982 est adapté dans la mesure où un fusible sectionneur unipolaire de capacité adéquate peut être utilisé pour protéger un transformateur ayant une puissance maximale de 100 kilovolts-ampères par phase quand il est utilisé à une tension inférieure à 7 500 volts.
Norme CSA Z248	CSA C22.1-02 : Code canadien de l'électricité, Première partie (suite)			Electrical Safety Regulation, BC Reg 100/2004 (Safety Standards Act)	Annexe [dans le Règl 202/2012, s.2. de la C.-B.] Modifications réputées acceptées pour l'adoption du Code canadien de l'électricité 1 Pour l'application de l'article 20 du présent règlement, la norme de l'Association canadienne de normalisation CSA C22.1-12 : Code canadien de l'électricité, Première partie (vingt-deuxième édition) est adoptée avec les modifications suivantes : ...				
Norme CSA Z248	CSA C22.1-02 : Code canadien de l'électricité, Première partie (suite)			Manufactured Home Regulation, BC Reg 441/2003 (Manufactured Home Act)	Normes 2 Pour l'application des articles 32 et 33 de la Loi, une maison préfabriquée nouvellement construite doit être conforme aux exigences des normes suivantes : (a) Articles 70 et 72 de la norme de l'Association canadienne de normalisation CSA C22.1-2002 : Code canadien de l'électricité, Première partie (dix-neuvième édition).				
Norme CSA Z248	CSA C22.2 No. 33- M1984 (C1999) : Ponts roulants et palans électriques			Occupational Health and Safety Regulation, BC Reg 296/97 (Workers Compensation Act)	Exigences générales – Normes 14.2 (1) Sauf exigence contraire du présent règlement, la conception, la fabrication, le montage, le démontage, l'inspection, l'entretien et l'utilisation des grues et des élévateurs doivent être conformes aux directives du fabricant ou d'un ingénieur professionnel et aux exigences de la norme applicable indiquée aux paragraphes (2) à (15). (2) Les ponts-grues, les grues à flèche, les grues monorail, les ponts portiques et les ponts roulants doivent être dotés de fonctions et de composants électriques conformes aux exigences de conception de l'article 40 de la norme CSA C22.1-94 : Code canadien de l'électricité, Première partie et celles de la norme CSA C22.2 No. 33-M1984 (reconduite en 1992) : Ponts roulants et palans électriques.				

Source/ référence normative	Norme (version précise ou non)	Colombie- Britannique	Version précise (traduction libre)	Ontario	Version précise (traduction libre)	Québec	Version précise
Norme CSA Z248	CSA W47.1-03 : Certification des compagnies de soudage par fusion de l'acier			<i>Mine Development and Closure Under Part VII of the Act, O Reg 240/00 (Loi sur les mines)</i>	Capuchons en acier – Spécifications techniques 14. Le capuchon doit respecter ou dépasser les exigences techniques de conception et d'acier suivantes : 5. La personne effectuant le soudage, ou son employeur, doit détenir la certification exigée par la norme W47.1-1992 (ou sa version la plus récente).	<i>Code de construction, RLRO c B-1.1, r.2 (Loi sur le bâtiment)</i>	5.4.3 Le soudage et les modes opératoires de soudage doivent être conformes à la norme « Construction soudée en acier, CSA W59 » ou à la norme « Construction soudée en aluminium, CSA W59.2 » publiées par l'Association canadienne de normalisation. Le soudage doit être effectué par un soudeur qualifié d'une compagnie ayant reçu une certification, selon le cas, conforme à la norme « Certification des compagnies de soudage par fusion des structures d'acier, CSA W47.1 » ou à la norme « Certification des compagnies de soudage par fusion de l'aluminium, CSA W47.2 » publiées par l'Association canadienne de normalisation.
Recherche du CCN	Norme du WCB WPL 2-2004 : <i>Design, Construction and Use of Crane Supported Work Platforms</i>	<i>Occupational Health and Safety Regulation, BC Reg 296/97, Part 13</i>	Lors de la conception et de l'installation d'une plateforme de travail, les facteurs de sécurité et les charges nominales minimales appropriés doivent être pris en compte pour le choix des matériaux et des méthodes d'installation, conformément à : (a) la norme du WCB WPL 1-2004 : <i>Design, Construction and Use of Wood Frame Scaffolds</i> ; (b) la norme du WCB WPL 2-2004 : <i>Design, Construction and Use of Crane Supported Work Platforms</i> ; (c) la norme du WCB WPL 3-2004 : <i>Safety Factor and Minimum Breaking Strength for Suspended Work Platforms and Associated Components</i> ; (d) la norme du WCB LDR 1-2004 : <i>Job Built Ladders</i> .				
CSA Z249	CSA W47.1-03 : Certification des compagnies de soudage par fusion de l'acier (suite)					<i>Code de sécurité pour les travaux de construction, RLRO c S-2.1, r.4 (Loi sur la santé et la sécurité du travail)</i>	3.9.24. Échafaudage à treillis : Outre les normes prévues à l'article 3.9.22, tout échafaudage à treillis doit : [...] 5° être soumis, tous les ans, à un examen visuel des soudures effectué par un inspecteur en soudage possédant un certificat délivré par le Bureau canadien de soudage ou par un superviseur en soudage à l'emploi d'une compagnie certifiée en vertu des exigences de la norme Certification des compagnies de soudage par fusion des structures en acier, CSA W47.1. 3.9.25. Echafaudage motorisé : Outre les normes prévues à l'article 3.9.22, tout échafaudage motorisé fabriqué à compter du 13 mars 2008 doit : [...] 6° être soumis, tous les ans, à un examen visuel des soudures effectué par un inspecteur en soudage possédant un certificat délivré par le Bureau canadien de soudage ou par un superviseur en soudage à l'emploi d'une compagnie certifiée en vertu des exigences de la norme Certification des compagnies de soudage par fusion des structures en acier, CSA W47.1.
CSA Z248	CSA W59-13 : Constructions soudées en acier (soudage à l'arc)			<i>Mine Development and Closure Under Part VII of the Act, O Reg 240/00 (Loi sur les mines)</i>	Capuchons en acier – Spécifications techniques 14. Le capuchon doit respecter les exigences techniques de conception et d'acier suivantes : 4. Les soudures doivent être conformes à la norme CSA W59-1989 ou à sa dernière révision, et les électrodes doivent être de type E480xx pour respecter la norme CSA W48.1-M1980 ou sa dernière révision.	<i>Code de construction, RLRO c B-1.1, r.2 (Loi sur le bâtiment)</i>	5.4.3 Le soudage et les modes opératoires de soudage doivent être conformes à la norme « Construction soudée en acier, CSA W59 » ou à la norme « Construction soudée en aluminium, CSA W59.2 » publiées par l'Association canadienne de normalisation. Le soudage doit être effectué par un soudeur qualifié d'une compagnie ayant reçu une certification, selon le cas, conforme à la norme « Certification des compagnies de soudage par fusion des structures d'acier, CSA W47.1 » ou à la norme « Certification des compagnies de soudage par fusion de l'aluminium, CSA W47.2 » publiées par l'Association canadienne de normalisation.

Source/ référence normative	Norme (version précise ou non)	Code fédéral/ modèle	Version de la norme	Colombie- Britannique	Version précise (traduction libre)	Ontario	Version précise	Québec	Version précise
CSA Z248	CSA W178.2-01 : Qualification des inspecteurs en soudage			Occupational Health and Safety Regulation, BC Reg 296/97 (Workers Compensation Act)	Inspection de l'équipement 20.47 (1) Au moins tous les 12 mois, il faut inspecter le mât selon les bonnes pratiques d'ingénierie, le réparer au besoin et le faire certifier comme sécuritaire par un ingénieur professionnel, le fabricant ou un de ses agents autorisés. (b) les expressions « personne qualifiée selon les exigences de la norme CSA W178.2 » ou « représentant autorisé par le fabricant » dans l'alinéa 5.2.2.2.2 de la norme CSA Z151-09 : <i>Pompes à béton et flèches de distribution</i> designent un ingénieur professionnel.	Pompiers – matériel de protection, Règl. de l'Ont. 714/04 (Loi sur la santé et la sécurité au travail)	6. (1) La définition qui suit s'applique au présent article. « élévateur monté sur châssis » Dispositif extensible ou articulé, ou les deux, qui est monté sur un châssis de véhicule et conçu pour placer des personnes, manutentionner des matériaux ou des matières ou projeter de l'eau. Sont toutefois exclues de la présente définition les échelles portatives. (6) c) si les réparations nécessitent des travaux de soudure, les soudures sont inspectées et approuvées par un inspecteur qui est un inspecteur en soudage de niveau III selon la norme CSA W178.2-1990 (Certification of Welding Inspectors) et est employé par un organisme qualifié selon la norme CSA W178.1-1990 (Certification of Welding Inspection Organizations).		
CSA Z248	ANSI A14.3-1992 : Ladders – Fixed – Safety Requirements	Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail DORS/86- 304 (Code canadien du travail)	Échelles, escaliers et plans inclinés 2.9 (1) La conception, la construction et l'installation de toute échelle fixe dont l'installation est postérieure à l'entrée en vigueur du présent article doivent être conformes aux exigences de la norme ANSI A14.3-1984, intitulée <i>American National Standard for Ladders – Fixed – Safety Requirements</i> , avec ses modifications successives, à l'exception de l'article 7 de celle-ci. (2) Toute échelle fixe dont l'installation précède l'entrée en vigueur du présent article doit être conforme aux exigences visées au paragraphe (1), dans la mesure où cela est en pratique possible.	Occupational Health and Safety Regulation, BC Reg 296/97 (Workers Compensation Act)	Exception pour les échelles préalablement installées 28.28 Malgré les dispositions de l'article 13.2 (1) (a), une échelle fixe installée le 1 ^{er} janvier 2006 ou avant, mais qui ne répond pas aux exigences de la norme ANSI A14.3-1992 : <i>Ladders – Fixed – Safety Requirements</i> en vigueur ou d'une version antérieure, peut tout de même être utilisée, à condition que toute modification jugée nécessaire par le Conseil soit apportée.				
CSA Z248	CAN/CSB- 48.9712-00 : Essais non destructifs – Qualification et certification du personnel	Règlement de l'aviation canadien, DORS/96-433 (Loi sur l'aéronautique)	ANNEXE I (paragraphe 571.02(3)) CERTIFICATION DU PERSONNEL AFFECTÉ AUX ESSAIS NON DESTRUCTIFS (END) Méthode : Les END par ressuage, par magnétoscopie, par courants de Foucault ou par ultrasons, qui ne sont pas effectués conformément à l'appendice K du chapitre 571 du Manuel de navigabilité. Certification : Soit les niveaux 2 ou 3 de la norme CAN/CSB 48.9712-95, soit la norme MIL-Std-410, soit la spécification ATA 105.	Occupational Health and Safety Regulation, BC Reg 296/97 (Workers Compensation Act)	Griffes de montage 22.110 (4) Après sa mise en service, toute partie d'une griffe de montage qui pourrait compromettre la sécurité des travailleurs en cas de défectuosité doit faire l'objet d'un essai non destructif au moins une fois par année ou à la demande du Conseil. L'essai doit être fait par des personnes certifiées selon la norme CAN/CSB-48.9712-95 : <i>Qualification et certification du personnel affecté aux essais non destructifs</i> , et une copie du rapport produit doit être disponible sur le site pour consultation par un agent d'inspection.	Règlement sur les pompes à béton et les mâts de distribution, RLRO c.S- 2.1, r.9 (Loi sur la santé et la sécurité au travail)	SECTION IV EXAMENS VERIFICATIONS, REPARATIONS ET ENTRETIEN « examen non destructif » : un examen par radiographie, ultrasons, magnétoscopie ou ressuage, effectué et interprété par un opérateur d'appareillage en essais non destructifs certifié au niveau 2 par l'organisme de certification national en essais non destructifs ou ministère des Ressources naturelles Canada en vertu de la norme CAN/CSB-48.9712, Essais non destructifs : Qualification et certification du personnel.		

Source/référence normative	Norme (version précise ou non)	Code fédéral/modèle	Version de la norme	Colombie-Britannique	Version précise (traduction libre)	Alberta	Version précise (traduction libre)	Québec	Version précise
ASME B30.3	Norme ANSI/SAE Z26.1-1996 : American National Standard for Safety Glazing Materials (Loi sur la sécurité automobile) Règlement sur la sécurité des véhicules automobiles, CRC, c 1038 205. (1) Pour l'application du présent article, les termes bus, motonorme, multipurpose passenger vehicle, passenger car, readily removable windows, trailer et truck employés dans la norme de sécurité ANSI Z26-1996 s'entendent au sens de « autobus », « autocaravane », « véhicule de tourisme à usages multiples », « voiture de tourisme », « fenêtre amovible », « remorque » et « camion » au paragraphe 2(1) du présent règlement.	Occupational Health and Safety Regulation, BC Reg 296/97 (Workers Compensation Act)	Partie 14 – Grues et élévateurs : Fenêtres de la cabine 14.30 (1) Les fenêtres de la cabine d'une grue mobile doivent être faites de vitrage de sécurité conforme aux exigences de la norme ANSI/SAE Z26.1-1990. American National Standard for Safety Glazing Materials for Operating on Land Highways – Safety Code. Partie 16 – Normes pour les fenêtres 16.11 (1) Les fenêtres d'un appareil mobile doivent être faites de vitrage de sécurité conforme aux exigences de la norme ANSI Z26.1-1990 : American National Standard for Safety Glazing Materials for Glazing Motor Vehicles and Motor Vehicle Equipment Operating on Land Highways – Safety Code. (2) Sur un appareil dont la vitesse maximale est de 40 km/h (25 mph) ou moins, le pare-brise avant peut être fait de vitrage trempé conforme aux exigences de l'article de vitrage 2 présenté dans l'article 4 de la norme ANSI/SAE Z26.1-1990 : American National Standard for Safety Glazing Materials for Glazing Motor Vehicles and Motor Vehicle Equipment Operating on Land Highways – Safety Code.	Vehicle Equipment Regulation, Alta Reg 122/2009 (Traffic Safety Act)	Normes générales 58(1) Le Règlement de 1995 sur la sécurité des pneus de véhicule automobile pris en vertu de la Loi sur la sécurité automobile (Canada) est adopté et s'applique aux pneus d'un véhicule motorisé ou d'une remorque. (2) La norme SAE J682 est adoptée et s'applique à l'équipement de protection contre les roches et les éclaboussures de la roue arrière sur les véhicules. (3) La norme ANSI/SAE Z26.1 : American National Standard for Safety Glazing Materials for Motor Vehicle Equipment Operating on Land Highways – Safety Code est adoptée et s'applique aux vitrages installés comme pare-brise ou autre fenêtre d'un véhicule motorisé.	Règlement sur la santé et la sécurité du travail dans les mines, RLRO, c S-2.1, r 14 (Loi sur la santé et la sécurité du travail)	SECTION VI VÉHICULES MOTORISÉS 188. Toute modification à la structure, au châssis, à l'habillage ou au cadre de protection en cas de retournement ou de chute d'objets d'un véhicule motorisé doit être conforme aux normes prévues aux articles 183 à 187, à la norme Safety Glazing Materials Motor Vehicle, SAE J674A (1976), et pour les matériaux en plastique rigide à la norme Safety Code for Safety Glazing Materials for Operating on Land Highways – Safety Code Véhicules Operating on Land Highways ANSI Z26.1-1977.		
ASME B30.3	ASME B30.4-2010 : Portal and Pedestal Cranes	Occupational Health and Safety Regulation, BC Reg 296/97 (Workers Compensation Act)	Exigences générales – Normes 14.2 (1) Sauf exigence contraire du présent règlement, la conception, la fabrication, le montage, le démontage, l'inspection, l'entretien et l'utilisation des grues et des élévateurs doivent être conformes aux directives du fabricant ou d'un ingénieur professionnel et aux exigences de la norme applicable indiquée aux paragraphes (2) à (15). Une grue sur portique, à tour ou à colonne doit être conforme aux exigences de la norme ANSI/ASME B30.4-2003 : Portal, Tower, and Pedestal Cranes (séparée en deux normes).	Occupational Health and Safety Regulation, BC Reg 296/97 (Workers Compensation Act)	(5) Une grue mobile, un camion à flèche articulée ou télescopique, ou un camion pour pose d'enseignes doit être conforme aux exigences du paragraphe (b) de la norme ANSI/ASME B30.5-2004 : Mobile and Locomotive Cranes.	Occupational Health and Safety Regulation, BC Reg 296/97 (Workers Compensation Act)	Élingues Normes 15.30 Sauf exigence contraire du présent règlement, les élingues en câble métallique, en chaîne d'acier allié, en toile métallique ou en câble de fibres synthétiques ainsi que les élingues synthétiques plates ou tubulaires doivent être conformes aux exigences de la norme ASME B30.9-2006 : Slings.	Accessoires d'appareil de levage Normes 15.57 La fabrication, l'inspection, l'installation, la mise à l'essai, l'entretien et l'utilisation des palonniers ou de tout autre accessoire spécialisé d'appareil de levage doivent être conformes aux exigences de la norme ASME B30.20-1993 : Below-the-Hook Lifting Devices.	
ASME B30.3	ASME B30.5-2011 : Mobile and Locomotive Cranes	Occupational Health and Safety Regulation, BC Reg 296/97 (Workers Compensation Act)	Élingues Normes 15.30 Sauf exigence contraire du présent règlement, les élingues en câble métallique, en chaîne d'acier allié, en toile métallique ou en câble de fibres synthétiques ainsi que les élingues synthétiques plates ou tubulaires doivent être conformes aux exigences de la norme ASME B30.9-2006 : Slings.	Occupational Health and Safety Regulation, BC Reg 296/97 (Workers Compensation Act)	Accessoires d'appareil de levage Normes 15.57 La fabrication, l'inspection, l'installation, la mise à l'essai, l'entretien et l'utilisation des palonniers ou de tout autre accessoire spécialisé d'appareil de levage doivent être conformes aux exigences de la norme ASME B30.20-1993 : Below-the-Hook Lifting Devices.				
ASME B30.3	ASME B30.9-2006 : Slings	Occupational Health and Safety Regulation, BC Reg 296/97 (Workers Compensation Act)	Accessoires d'appareil de levage Normes 15.57 La fabrication, l'inspection, l'installation, la mise à l'essai, l'entretien et l'utilisation des palonniers ou de tout autre accessoire spécialisé d'appareil de levage doivent être conformes aux exigences de la norme ASME B30.20-1993 : Below-the-Hook Lifting Devices.	Occupational Health and Safety Regulation, BC Reg 296/97 (Workers Compensation Act)	Accessoires d'appareil de levage Normes 15.57 La fabrication, l'inspection, l'installation, la mise à l'essai, l'entretien et l'utilisation des palonniers ou de tout autre accessoire spécialisé d'appareil de levage doivent être conformes aux exigences de la norme ASME B30.20-1993 : Below-the-Hook Lifting Devices.				




Annexe D

Compléments sur les grues à tour

Complément 1 – Étude de cas sur les grues à tour : Personnes interrogées

N° d'entrevue	Nom	Affiliation	Catégorie d'intéressé	Territoire de compétence
1	James Orr	Direction des services de sécurité – Affaires municipales de l'Alberta	Autorité de réglementation	Alberta
2	Craig Martin	Groupe CWB	Organisme d'évaluation de la conformité accrédité – Construction par soudage	Canada
3	Dennis Cancian	Ontario Formwork Association (OFA)	Association industrielle représentant les propriétaires de grues	Ontario
4	Janice Lee	BC Safety Authority	Autorité de réglementation	Colombie-Britannique
5	Carita Edwards/Ted Olechna	Office de la sécurité des installations électriques (ESA) de l'Ontario	Autorité de réglementation	Ontario
6	Jim Howard	Skycrane Ltd.	Propriétaire de grue	Canada
7	Nadia Hawkins	Ministère du Travail de l'Ontario	Autorité de réglementation	Ontario
8	Cimarron Corpe	Office of Housing and Construction Standards de la Colombie-Britannique	Autorité de réglementation	Colombie-Britannique
9	Ray Choudhury	Association of Professional Engineers and Geoscientists of Alberta (APEGA)	Autorité de réglementation	Alberta
10	Bernie Ennis	Ordre des ingénieurs de l'Ontario (OIO)	Autorité de réglementation	Ontario
11	<confidentiel>	<confidentiel> Municipalité	Organisme d'inspection	Colombie-Britannique
12	<confidentiel>	<confidentiel>	Propriétaire de grue	Ontario
13	<confidentiel>	<confidentiel>	Entreprise spécialisée dans l'entretien et la rénovation des grues à tour	Canada et États-Unis
14	Fraser Cocks	Conseil canadien de la sécurité du levage et du montage (CCSLM)	Association industrielle représentant les grutiers	Canada
15	Dale Chaplow	ESAFE – Évaluation sur le terrain	Organisme d'inspection sur le terrain accrédité – Installations électriques	Ontario

Nombre d'entrevues par territoires de compétence, toutes catégories d'intéressés confondus

Alberta	Colombie-Britannique	Ontario	Canada/international	Total
2	4	5	4	15

Nombre d'entrevues par affiliations et catégories d'intéressés

Autorités de réglementation ⁽¹⁾	Propriétaires et entreprises de services	Organisme d'évaluation de la conformité ou d'inspection municipale	Associations de l'industrie	Total
7	3	3	2	15

N.B. :

(1) Comprend les associations professionnelles d'ingénieurs provinciales (OIO et APEGA).

Complément 2 – Étude de cas sur les grues à tour : Questions des entrevues

- Le scénario hypothétique émis par le CCN est présenté dans l'aperçu. Deux grandes hypothèses sont à retenir :
 - Une entreprise ontarienne achète une grue à tour neuve d'un fabricant allemand.
 - La grue à tour est certifiée comme étant conforme aux exigences européennes applicables.S'agit-il de conditions courantes dans votre secteur commercial/territoire de compétence? Veuillez préciser.
- Quel est le coût d'acquisition d'une grue à tour? Que comprend-il?

Par exemple, comprend-il la conception/fabrication, l'expédition, l'assemblage avant installation et l'inspection?

Quels sont le coût d'acquisition minimal, le coût « typique » et le coût maximal?
- Dans un territoire de compétence donné, quelle est la variation des coûts de certification, d'inspection, d'homologation et d'approbation selon le coût d'acquisition initial de la grue à tour?
- Si ces coûts ne varient pas en fonction de la valeur de la grue ou du coût d'acquisition, existe-t-il d'autres facteurs à considérer, variables selon la grue à tour, qui pourraient influencer sur les coûts de certification, d'inspection, d'homologation et d'approbation (toujours dans un territoire de compétence donné)?
- Les phases du cycle de vie d'une grue à tour sont-elles bien définies?

Phases du cycle de vie :

 - Spécifications d'approvisionnement avant l'achat, bon de commande, fabrication, essais avant expédition, etc.
 - Transport de l'usine à l'installation d'entreposage, de transit, d'assemblage ou d'inspection du propriétaire.
 - Assemblage et inspection avant installation
 - Montage et inspection sur place
 - Utilisation
 - Entretien
 - Démontage sur place
 - Retrait du site et entreposage
 - Élimination

6. Pour chaque phase du cycle de vie, veuillez répondre aux questions suivantes :
- 6.1 Lorsqu'il est question des exigences d'inspection, de certification, de mise à l'essai ou d'homologation pour les grues à tour, quels grands sous-systèmes concernent votre organisation parmi les suivants : électrique, mécanique, de structure, de sécurité des personnes ou autre (précisez).
- 6.2 Pour quels sous-systèmes votre organisation exige-t-elle une inspection, une mise à l'essai, une certification, une approbation ou une homologation obligatoire quelconque? Soyez précis quant à la terminologie utilisée dans votre organisation.
- 6.3 Pour chaque élément de réponse à la question 6.1, veuillez indiquer l'organisme, l'entreprise ou la personne responsable de l'inspection, de la certification ou de l'homologation.
- 6.4 Pour chaque élément de réponse à la question 6.1, veuillez indiquer où trouver les renseignements suivants : la description et la portée des exigences obligatoires d'inspection, de mise à l'essai, de certification ou d'homologation.
- 6.5 Si la réponse à la question 6.4 ne le précise pas, indiquez si les exigences obligatoires sont incluses dans une norme, un code, un règlement ou les dispositions d'un contrat commercial.
- 6.6 Si les réponses aux questions précédentes ne l'explicitent pas, indiquez si certaines exigences optionnelles sont devenues pratique courante ou sont imposées indirectement (p. ex., la conformité pourrait être une condition pour devenir membre d'une organisation ou pour obtenir une certification ou une approbation obligatoire dans un territoire de compétence donné).
7. À votre avis, d'autres points devraient-ils être abordés pour assurer l'exhaustivité de cette étude pilote, étant donné la portée visée? La portée de l'étude comprend tout règlement ou toute exigence en matière d'homologation, de certification, de mise à l'essai et d'inspection qui ont un lien avec les grues à tour ainsi que l'équipement et les matériaux connexes, mais exclut ceux qui visent le personnel.
8. Quelles autres organisations ou personnes devrions-nous sonder à votre avis?
9. Questions supplémentaires :

Cas 1 – Voici un extrait d'une entrevue récente avec un propriétaire de grue :

« [...] Vous [le propriétaire de grue] avez donné comme exemple un cas de non-conformité [électrique] sur une grue à tour en lien avec les exigences sur les arcs électriques visant les composants à tension de secteur (p. ex., tension nominale de 110 V, 220 V, 480 V ou 600 V). Selon vous, les normes européennes exigent un écran de protection de 8 mm contre les arcs électriques, tandis que la norme UL 489 (que l'on mentionne fort probablement dans le code de l'électricité de l'Ontario?) demande une protection de 12 mm. Par conséquent, le composant électrique conforme aux normes européennes fourni avec la grue à tour a dû être remplacé par un composant certifié par un tiers comme étant conforme à la norme UL 489 [...]. »

- 9.1 Les renseignements de l'exemple ci-dessus sont-ils exacts et fondés sur des faits pour ce qui est des exigences de protection contre les arcs électriques? On fait référence aux contacts à tension de secteur dans un relais/contacteur de moteur d'envergure, n'est-ce pas?
- 9.2 Si l'exemple est fondé et exact, les différences d'exigences techniques entre la norme européenne et la norme UL sont-elles importantes ou non? N.B. : Une différence dite importante donnerait lieu à une situation potentiellement dangereuse ou à une baisse d'efficacité.
- 9.3 Comment explique-t-on cette différence? Par exemple :
- Les conditions environnementales ou opérationnelles en Europe sont-elles très différentes de celles au Canada ou aux États-Unis?
 - Les exigences ont peut-être été déterminées par des essais en laboratoire, des études légales suivant des défauts sur le terrain, l'application d'anciennes exigences ou une combinaison de méthodes. Peut-on expliquer comment les exigences canadiennes/américaines plus strictes ont été établies dans le présent cas?
- 9.4 Peut-on facilement déterminer le coût attribuable à cette différence technique?
- 9.5 La portée de l'inspection varie-t-elle beaucoup selon le fabricant et le modèle de grue à tour?

Complément 3 – Phases du cycle de vie d'une grue à tour

Phases du cycle de vie	Description
1. Importation et transport	Cette phase comprend toutes les activités liées à l'achat d'une grue à tour importée qui sera utilisée au Canada. Elle n'a lieu qu'une fois dans le cycle de vie d'une grue à tour.
2. Assemblage avant installation	Cette phase comprend toutes les activités réalisées après la réception de la grue à tour à l'installation de transit du propriétaire, mais avant son déplacement au premier chantier. Elle comprend l'assemblage, le démarrage, les essais, l'inspection et la mise en service, et ce, pour la grue dans son ensemble et tous ses sous-systèmes (p. ex., éléments de structure, pièces mécaniques et composants électriques). Habituellement, cette phase n'a lieu qu'une fois dans le cycle de vie utile d'une grue à tour, mais aussi après une révision, une remise en état ou des modifications conceptuelles d'envergure.
3. Montage sur place	Cette phase s'enclenche chaque fois qu'une grue à tour est installée sur un nouveau chantier distinct. Elle comprend la conception, la disposition et l'inspection de la base de la grue à tour, le montage de toutes les pièces, les essais, l'inspection et les opérations de mise en service propres au site. La phase se termine lorsque les autorités compétentes donnent leur approbation pour l'utilisation de la grue sur ce chantier. Cette phase se répète sur chaque nouveau chantier.
4. Utilisation et entretien	Cette phase s'enclenche chaque fois que le démarrage d'une grue à tour est approuvé après son installation sur un chantier donné. Elle comprend toutes les activités quotidiennes, hebdomadaires, mensuelles ou annuelles liées à l'utilisation normale de la grue et à son entretien sur un chantier donné. La phase se termine lorsque la grue ne sert plus et se répète sur chaque nouveau chantier.
5. Démontage	Cette phase commence lorsqu'on s'apprête à retirer la grue du site.
6. Élimination	Cette phase a lieu à la fin de la vie utile de la grue à tour, lorsque les différentes pièces sont mises hors service, puis jetées ou recyclées.

Complément 4 – Synthèse des réponses aux questions de l'étude

A. QUESTION

Existe-t-il des différences considérables entre les exigences techniques de l'Alberta, de la Colombie-Britannique et de l'Ontario pour les grues à tour? Si oui, lesquelles?

A. CONCLUSION

Les exigences réglementaires pour les grues à tour sont semblables dans les trois provinces visées. La principale différence touche la méthode de vérification et d'application des exigences techniques, plus précisément de celles pour les composants électriques haute tension comme les relais, les dispositifs de protection contre les contacts indirects, les contacteurs et les contrôleurs de moteur. L'Ontario dispose des règles les plus claires pour la vérification et l'application des exigences; il exige qu'un organisme accrédité par le CCN inspecte sur place et approuve les systèmes et les composants électriques visés par le *Code de sécurité relatif aux installations électriques de l'Ontario*.

Les exigences de l'Alberta, de la Colombie-Britannique et de l'Ontario pour les grues à tour en matière d'éléments de structure, de pièces mécaniques et d'utilisation sont très semblables, bien que l'on note quelques différences pour ce qui est de l'entité responsable de la vérification de conformité. Par ailleurs, les trois provinces exigent à tout le moins qu'un ingénieur en règle examine les plans de conception de la base/du lest de béton, en plus de demander une certaine révision des structures dans bien des cas.

B. QUESTION

Dans les cas de différences importantes, celles-ci sont-elles liées à la réglementation, aux références à des normes, aux certifications ou aux essais, ou bien aux exigences d'évaluation sur le terrain, d'inspection, d'exécution ou administratives autres?

B. CONCLUSION

La principale différence réside dans la vérification de la conformité aux exigences électriques. L'Ontario dispose des règles administratives les plus claires en matière de conformité aux exigences des codes pour les composants électriques haute tension. Dans cette province, on exige qu'une fois seulement, avant l'installation, un organisme d'inspection sur le terrain accrédité par le CCN vérifie tous les systèmes électriques haute tension.

Bien que l'Alberta et la Colombie-Britannique n'imposent pas une vérification de conformité électrique par ce type d'organismes, les exigences techniques de leurs codes de l'électricité restent semblables à celles de l'Ontario. On pourrait donc conclure que les composants électriques non conformes d'une grue à tour utilisée en Ontario le seraient aussi si l'appareil était utilisé en Alberta ou en Colombie-Britannique.

ESAFE, un organisme d'évaluation sur le terrain certifié par le CCN, a fourni un rapport de non-conformité anonyme pour une grue Peiner SK-415 (voir complément 1). Les cas de non-conformité étaient tous liés aux circuits électriques à haute tension, qui ne respectaient pas les exigences du *Code de sécurité relatif aux installations électriques de l'Ontario*. De plus, ont aussi été examinées deux factures réelles (anonymes) fournies par un autre organisme, visant cette fois une grue CTT 311 et une grue Peiner SK-315 plutôt qu'une Peiner SK-415 (voir complément 2). Certes, il n'était pas possible d'établir une correspondance exacte entre les éléments du rapport de conformité et ceux des deux factures, mais la comparaison a permis de mettre en lumière que ces cas de non-conformité en matière d'installations électriques étaient les plus fréquents. Cet exercice a aussi contribué à déterminer la fourchette des coûts nécessaires pour corriger les problèmes de conformité.

C. QUESTION

Les différences techniques sont-elles liées à des particularités locales en matière de risque et de sécurité? Sinon, quels critères objectifs pourraient servir à établir que ces exigences différentes font double emploi?

C. CONCLUSION

Les entrevues n'ont pas permis de trouver réponse à cette question ou de formuler une conclusion. D'ailleurs, aucun des codes de sécurité électrique provinciaux ne présente de justifications détaillées pour une exigence donnée ou ne décrit clairement les conséquences et les dangers pouvant découler de cas de non-conformité particuliers.

D. QUESTION

Si une exigence était retirée ou ajoutée aux fins d'harmonisation entre différentes autorités, serait-il possible de quantifier les répercussions sur la sécurité?

D. CONCLUSION

Les entrevues n'ont pas permis de trouver réponse à cette question ou de formuler une conclusion.

E. QUESTION

Les répercussions économiques d'une différence peuvent-elles être quantifiées de façon probante, selon des faits?

E. CONCLUSION

Bien qu'il soit difficile de chiffrer l'ensemble des répercussions financières des exigences techniques divergentes en Ontario, dans le complément 5, soit l'analyse des répercussions financières concernant le secteur des grues à tour, le CCN propose certaines hypothèses.

Pour une grue à tour mise en service initialement en Ontario, les répercussions financières de ces différences sont estimées en moyenne à 11 000 \$ par grue pour les coûts liés aux pièces (excluant la main-d'œuvre), auxquelles s'ajoute le coût de renonciation, car la grue à tour est hors service.

Ce coût de renonciation unique (incluant le temps d'exploitation perdu) est estimé comme suit :

Pour chaque grue utilisée en Ontario, il faut compter 223 600 \$ (voir complément 3). Cela équivaut à un total de 54,8 M\$ pour le parc de grues actuel de l'Ontario, si l'on présume qu'il compte 245 grues à tour (voir complément 5, OFA 2014). Ainsi, ce coût représenterait 2,1 % des dépenses annuelles en construction, appréciées à 1,375 G\$ (voir complément 5, OFA 2014), et deux dixièmes de point de pourcentage (0,2 %) des 11 G\$ liés aux activités de construction pertinentes en Ontario en 2013. Toutefois, comme les grues à tour ont une durée de vie utile de bien des décennies (voir complément 5, OFA 2014), il serait plus réaliste d'amortir ce coût unique sur toute la période où l'équipement est utilisable. Selon une analyse hautement empirique (voir complément 3), les répercussions financières se situeraient entre 0,8 % et 3,2 %. Malheureusement, cette variation est fort probablement en deçà de la marge d'erreur associée aux données financières et aux diverses hypothèses formulées.

Complément 5 – Grues à tour : Analyse des répercussions financières des différences en matière d'exigences techniques pour les installations électriques

N.B. : Cette analyse des répercussions n'a pas été révisée par un tiers.

CALCUL DES RÉPERCUSSIONS FINANCIÈRES À L'ÉCHELLE DE L'ENTREPRISE ET HYPOTHÈSES

Répercussions financières par grue = (a) coût de la remise en état des composants électriques + (b) coût de renonciation associé au revenu de location perdu lorsque la grue est hors service/non disponible. N.B. : Le coût de renonciation pourrait englober d'autres éléments que le simple revenu de location, mais les variables et les incertitudes ont rendu impossible leur inclusion rigoureuse.

- a. = 11 000 \$ (voir point e. ci-dessous)
- b. = 12 000 \$ (voir point f. ci-dessous)
- c. Répercussions financières par grue : 11 000 \$ + 12 000 \$ = 23 000 \$.
- d. L'entreprise doit déboursier 23 000 \$ par grue (majeure portion attribuable au coût de renonciation dû au temps d'indisponibilité lors de la remise en état).
- e. Le coût des pièces pour la remise en état de composants électriques d'une grue à tour en Ontario se situe entre 7 000 et 15 000 \$ par appareil, pour un coût médian de 11 000 \$ (pour les pièces, car il a été impossible de confirmer avec certitude les coûts de main-d'œuvre).
- f. Selon un rapport de l'OFA, il coûte en moyenne 25 000 \$ par grue pour se conformer aux exigences de l'ESA relatives aux installations électriques, peu importe l'âge de l'appareil. Une autre source estime que le coût de location mensuelle d'une grue à tour se situe entre 10 000 \$ et 15 000 \$. Si on soustrait le coût des pièces de 7 000 \$ à 15 000 \$ à l'estimation de l'OFA, le coût de renonciation serait de 11 000 \$ à 18 000 \$. Il s'est avéré impossible de reconstituer le calcul de la valeur de 18 000 \$. Le choix s'est donc arrêté sur une valeur plus prudente de 12 000 \$, selon le coût de location mensuelle médian.

CALCUL DES RÉPERCUSSIONS FINANCIÈRES À L'ÉCHELLE SECTORIELLE (ONTARIO SEULEMENT) ET HYPOTHÈSES

1. Le coût unique pour le secteur industriel ontarien est de 5 635 000 \$ (23 000 \$ par grue x 245 grues).
2. Répercussions financières uniques pour tout le parc de grues de l'Ontario, selon une estimation de 1,375 G\$ pour la première année = 4 dixièmes de point de pourcentage (0,4 %) si l'année de référence est 2013.
3. Le coût additionnel pour le « parc total » serait normalement amorti sur la durée de vie utile des grues à tour ou, à tout le moins, sur leur durée de vie utile avant la première révision d'envergure. Par conséquent, le pourcentage représentant les répercussions financières pour tout le secteur est trop faible pour être calculé avec précision.



Annexe E

Étude de cas 2 – Chauffe-eau au Canada : Profil du secteur et analyse économique

Chauffe-eau au Canada : Introduction

Les chauffe-eau, qui font partie du secteur de la plomberie et du chauffage, servent à des fins résidentielles et commerciales. Il en existe différents types (à réservoir, sans réservoir, combiné, solaire et à thermopompe) pouvant être alimentés par différentes sources (mazout, gaz, propane, électricité et énergie solaire)⁵⁸.

On désigne parfois les chauffe-eau sans réservoir par les termes « chauffe-eau instantanés », « chauffe-eau sur demande » ou « chauffe-eau au point d'utilisation ». Ne comportant aucun réservoir, ils chauffent l'eau seulement lorsque c'est nécessaire, au moyen d'un élément électrique ou d'un brûleur à gaz. Ils sont habituellement plus écoénergétiques que les chauffe-eau à réservoir, puisqu'ils éliminent la perte d'énergie continue associée au mode veille de ceux-ci⁵⁹.

Au Canada, la plupart des foyers ont un chauffe-eau à réservoir, qui leur offre un approvisionnement constant en eau chaude. En effet, ce type de chauffe-eau est doté d'un réservoir où l'eau est stockée et chauffée par un élément chauffant ou un brûleur dès que le niveau baisse. Ce système peut toutefois être coûteux; il est important de veiller à son efficacité énergétique pour réduire les coûts énergétiques et les émissions de gaz à effet de serre⁶⁰.

La technologie du chauffe-eau à thermopompe, quant à elle, ne génère pas de chaleur à proprement dit : elle récupère la chaleur de l'air d'un endroit donné pour la transférer dans le réservoir d'eau⁶¹. Elle peut même retirer l'énergie du sol grâce aux principes de la géothermie⁶².

Le chauffe-eau solaire domestique utilise l'énergie du soleil pour chauffer l'eau. L'investissement initial est élevé, mais la réduction des coûts énergétiques annuels est considérable. Néanmoins, comme ce type d'appareil ne peut répondre qu'à tout au plus 60 % de la demande en eau chaude d'une maison moyenne⁶³, il doit être combiné à un chauffe-eau alimenté par un autre type de carburant. En outre, les systèmes de chauffe-eau solaire protégés contre le gel généreront de l'eau chaude même lorsque la température chute sous le point de congélation⁶⁴.

Ressources naturelles Canada (RNCAN) évalue que les Canadiens utilisent en moyenne 27 375 l d'eau chaude par année à la maison, ce qui équivaut à 75 l par jour. La proportion de l'énergie consommée par un ménage attribuable aux chauffe-eau oscille entre 15 % et 25 %, selon le type de résidence et le style de vie de ses habitants⁶⁵. De 1990 à 2011, le taux de croissance de l'énergie consommée par les chauffe-eau par rapport à la consommation totale a été de 17,5 %, passant de 251,1 PJ à 295,1 PJ⁶⁶.

58. « Les chauffe-eau représentent 17 % de l'énergie consommée dans le foyer canadien moyen. » <https://www.rncan.gc.ca/energie/produits/categories/chauffe-eau/13738>.

59. RESSOURCES NATURELLES CANADA. *Chauffe-eau instantanés*, 2014 (consulté le 20 février 2015). <http://www.rncan.gc.ca/energie/produits/categories/chauffe-eau/14545>.

60. RESSOURCES NATURELLES CANADA. *Chauffe-eau à réservoir de stockage*, 2014 (consulté le 20 février 2015). <http://www.rncan.gc.ca/energie/produits/categories/chauffe-eau/14519>.

61. RESSOURCES NATURELLES CANADA. *Chauffe-eau thermopompes*, 2014 (consulté le 20 février 2015). <http://www.rncan.gc.ca/energie/produits/categories/chauffe-eau/14558>.

62. Pour en savoir plus sur les pompes géothermiques : RESSOURCES NATURELLES CANADA. *Pompes géothermiques (systèmes à énergie du sol)*, 2014 (consulté le 20 février 2015). <http://www.rncan.gc.ca/energie/publications/efficacite/chauffage-thermopompe/6834>.

63. Cette valeur dépend du climat et des habitudes d'utilisation d'eau chaude.

64. RESSOURCES NATURELLES CANADA. *Chauffe-eau solaire*, 2014 (consulté le 20 février 2015). <http://www.rncan.gc.ca/energie/produits/categories/chauffe-eau/14563>.

65. « Les chauffe-eau représentent 17 % de l'énergie consommée dans le foyer canadien moyen. » <https://www.rncan.gc.ca/energie/produits/categories/chauffe-eau/13738>.

66. RESSOURCES NATURELLES CANADA (RNCAN). « Consommation d'énergie secondaire du secteur résidentiel par source d'énergie et utilisation finale », dans *Guide de données sur la consommation d'énergie*, dernière modification le 7 avril 2014 (consulté le 2 février 2015). http://oeo.rncan.gc.ca/organisme/statistiques/bnce/apd/tableauxguide2/res_00_1_f.xls.

Selon l'Institut canadien de plomberie et de chauffage (ICPC), on compte environ un million de chauffe-eau vendus chaque année au Canada pour de nouvelles constructions ou des remplacements. En effet, la durée de vie d'un chauffe-eau est de sept à dix ans. Selon ces chiffres, l'industrie estime qu'environ 60 % à 80 % des ventes annuelles de chauffe-eau sont attribuables aux remplacements. En 2011, le Canada comptait 14 millions de chauffe-eau domestiques, la plupart alimentés à l'électricité ou au gaz naturel (44,9 % et 49,7 %).

Tableau 1 : Stock de chauffe-eau dans le secteur résidentiel canadien par type de bâtiment et source d'énergie (1990-2011)

	1990	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	10 428	13 343	13 546	13 753	13 943	14 120	14 285
Stock total de chauffe-eau (milliers)							
Stock de chauffe-eau par type de bâtiment (milliers)							
Maisons unifamiliales	5 856	7 537	7 641	7 733	7 819	7 897	7 965
Maisons individuelles attenantes	970	1 454	1 491	1 527	1 559	1 590	1 620
Appartements	3 380	4 088	4 146	4 221	4 290	4 354	4 418
Maisons mobiles	221	264	269	272	276	279	282
Part (%)							
Maisons unifamiliales	56,2	56,5	56,4	56,2	56,1	55,9	55,8
Maisons individuelles attenantes	9,3	10,9	11	11,1	11,2	11,3	11,3
Appartements	32,4	30,6	30,6	30,7	30,8	30,8	30,9
Maisons mobiles	2,1	2	2	2	2	2	2
Stock de chauffe-eau par source d'énergie (milliers)							
Électricité	5 470	6 076	6 132	6 207	6 288	6 341	6 418
Gaz naturel	4 333	6 531	6 676	6 807	6 899	7 016	7 097
Mazout de chauffage	536	591	587	587	599	605	607
Autres ⁶⁷	66	52	55	55	58	58	59
Bois de chauffage	23	93	96	96	100	100	104
Part (%)							
Électricité	52,5	45,5	45,3	45,1	45,1	44,9	44,9
Gaz naturel	41,5	48,9	49,3	49,5	49,5	49,7	49,7
Mazout de chauffage	5,1	4,4	4,3	4,3	4,3	4,3	4,2
Autres ⁶⁸	0,6	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Bois de chauffage	0,2	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7

Source : Ressources naturelles Canada. Base de données complète sur la consommation d'énergie⁶⁹.

67. Comprend le charbon et le propane.

68. Idem.

69. RESSOURCES NATURELLES CANADA. « Tableau 34 : Stock de chauffe-eau par type de bâtiment et source d'énergie », dans *Guide de données sur la consommation d'énergie*, dernière modification le 7 avril 2014 (consulté le 2 février 2015).
<http://oee.nrcan.gc.ca/corporate/statistics/neud/dpa/showTable.cfm?type=CP§or=res&juris=ca&rn=34&page=4&CFID=35688870&CFTOKEN=915948097d>

On présente ci-dessous un profil du secteur canadien des chauffe-eau, préparé en appui au projet du Conseil canadien des normes, *Solutions de normalisation pour éliminer les obstacles au commerce canadien – Étude de cas : Chauffe-eau domestiques*.

L'analyse du commerce international repose sur la classification du Système harmonisé (SH) 2007, plus précisément sur les codes de marchandises présentés dans le tableau 2. Les données colligées sous ces codes visent les chauffe-eau tant domestiques que commerciaux.

Les données d'importation canadienne sont quant à elles classifiées suivant les codes à 10 chiffres du SH et puisées dans les dossiers montés par l'Agence des services frontaliers du Canada et présentés par Statistique Canada. Cette classification détaillée permet une analyse plus précise des importations de chauffe-eau domestiques seulement.

Tableau 2 : Définitions du Système harmonisé (SH) 2007⁷⁰

Code du SH 2007	Description
8419.11	Chauffe-eau instantanés au gaz
8419.19	Autres chauffe-eau non électriques, instantanés ou à réservoir (excluant 8419.11)
8516.10	Chauffe-eau (instantanés ou à réservoir) et thermoplongeurs électriques

Source : UN Comtrade. <http://comtrade.un.org/>.

Code du SH 2007	Description
8419.11.00.10	Chauffe-eau instantanés au gaz pour usage domestique
8419.19.00.10	Autres chauffe-eau non électriques, instantanés ou à réservoir (excluant 8419.11) pour usage domestique
8516.10.90.10	Chauffe-eau (instantanés ou à réservoir) et thermoplongeurs électriques pour usage domestique

Source : Agence des services frontaliers du Canada. <http://www.cbsa-asfc.gc.ca/>.

Le tableau 3 établit la correspondance entre la classification du SH 2007 et les définitions de RNCan des types de chauffe-eau offerts sur le marché canadien.

Tableau 3 : Correspondance entre les définitions des chauffe-eau du SH 2007 et celles de RNCan, selon les sources d'énergie, les types de chauffe-eau et la disponibilité au Canada^{*71}

Type de chauffe-eau	À réservoir	Sans réservoir (instantané)	À thermopompe	Solaire domestique
Électrique	SH 2007-8516.10 Oui	SH 2007-8516.10 Oui	SH 2007-8516.10 Oui	SH 2007-8516.10 Oui
Au gaz**	SH 2007-8419.19 Oui	SH 2007-8419.11 Oui	SH 2007-8419.19 Non	SH 2007-8419.19 Oui
Mazout	SH 2007-8419.19 Oui	SH 2007-8419.19 Non	SH 2007-8419.19 Non	SH 2007-8419.19 Oui

* Disponibilité au Canada indiquée par oui/non.

** Comprend le gaz naturel et le propane.

70. Dans la classification à six chiffres du SH, on ne fait aucune distinction entre les chauffe-eau domestiques et commerciaux. Toutefois, le SH canadien, plus détaillé avec ses codes à 10 chiffres, établit une distinction entre ces deux types de chauffe-eau dans les données d'importation.

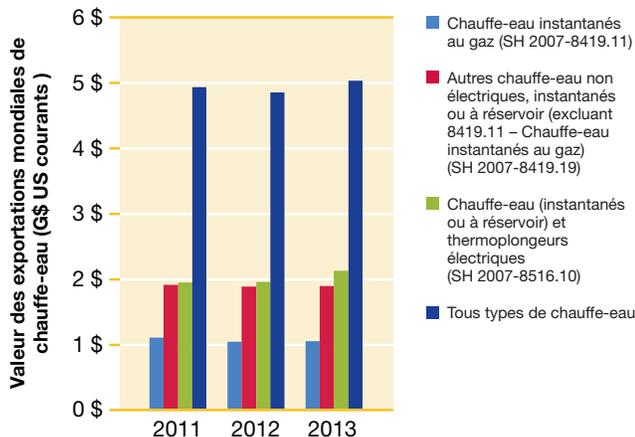
71. RESSOURCES NATURELLES CANADA. *Guide sur les chauffe-eau*, 2012, p. 6 (consulté le 19 février 2015). http://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/energy/pdf/energystar/WaterHeaterGuide_f.pdf.

Analyse commerciale et économique

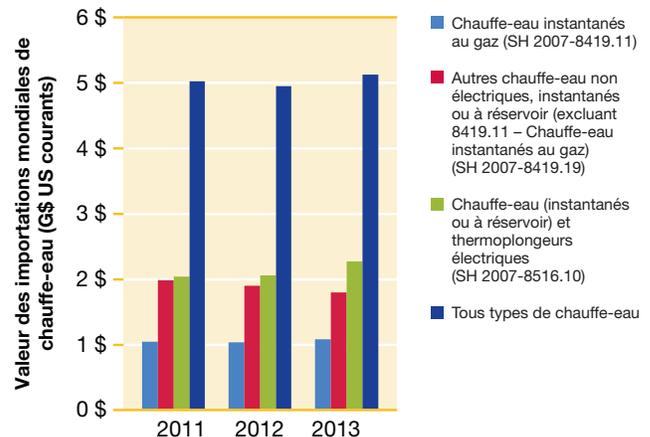
MARCHÉ MONDIAL DES CHAUFFE-EAU EN 2013

Le marché mondial des chauffe-eau en 2013 se chiffrait à 5,1 G\$ US courants en importations et à un peu plus de 5 G\$ US courants en exportations (voir graphiques 1 et 2)⁷². La plus grande part des échanges du secteur en 2013 était attribuable aux chauffe-eau et aux thermoplongeurs électriques (SH 2007-8516.10), soit 44,2 % et 42,1 % respectivement (voir graphiques 3 et 4).

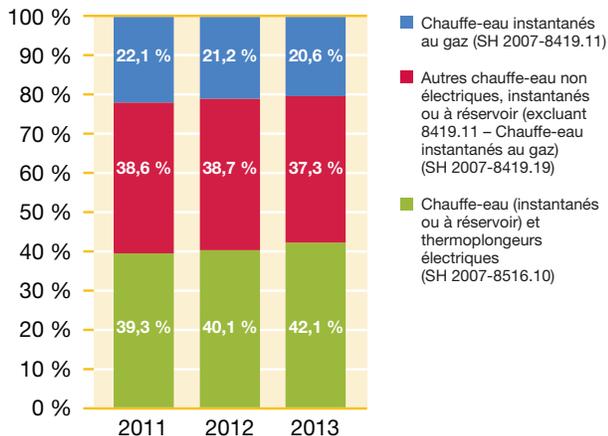
Graphique 1 : Valeur des exportations mondiales de chauffe-eau de 2011 à 2013, par type



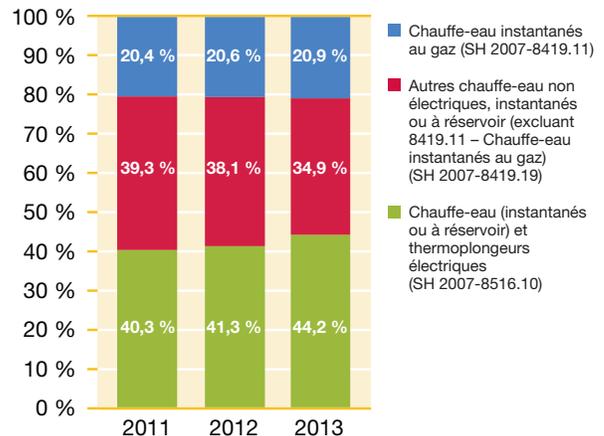
Graphique 2 : Valeur des importations mondiales de chauffe-eau de 2011 à 2013, par type



Graphique 3 : Répartition des exportations mondiales de chauffe-eau de 2011 à 2013, par type



Graphique 4 : Répartition des importations mondiales de chauffe-eau de 2011 à 2013, par type



Source : UN Comtrade⁷³. <http://comtrade.un.org/>

72. NATIONS UNIES. Base de données des statistiques sur le commerce des produits de base (UN Comtrade). <http://comtrade.un.org/>.

73. Les graphiques pour l'exportation et l'importation ne concordent pas exactement en raison des divergences dans les procédures de présentation des rapports. Pour en savoir plus, lire l'avis « Read Me First (Disclaimer) » de la base de données des statistiques sur le commerce des produits de base de l'ONU : <http://comtrade.un.org/db/help/uReadMeFirst.aspx>.

En 2013, la Chine et le Japon se plaçaient au premier rang des exportateurs de chauffe-eau instantanés au gaz (SH 2007-8419.11), avec des exportations d'une valeur de plus de 580 M\$ US, représentant 56,1 % du marché (voir tableau 4). Bien que la plupart des pays n'aient pas communiqué leur nombre de chauffe-eau instantanés au gaz exportés, les données disponibles permettent de constater une importante variation du coût moyen par unité. Les théories et les méthodes de collecte de données⁷⁴ laissent penser que les écarts observés pourrait être causés par des différences en matière de technologies, de taxes, de frais de transport, de taille, de matériaux, de coût en capital, de coût de main-d'œuvre et de qualité générale des produits exportés. Le marché mondial de l'exportation des chauffe-eau instantanés au gaz est très concentré : en 2013, les 10 plus grands exportateurs étaient responsables de 93 % des exportations mondiales, d'une valeur estimée à plus de 967 M\$ US courants.

Tableau 4 : Les dix plus grands exportateurs mondiaux de chauffe-eau instantanés au gaz (SH 2007-8419.11) en 2013

Rang	Pays	Quantité	Valeur commerciale (\$ US courants)	Coût moyen	Part des exportations mondiales
1	Chine	3 960 246	297 140 258	75,0	28,7 %
2	Japon	S.O.	283 048 131	S.O.	27,4 %
3	Portugal	S.O.	98 314 167	S.O.	9,5 %
4	États-Unis	77 826	60 355 682	775,5	5,8 %
5	Mexique	97 827	53 097 891	542,8	5,1 %
6	Espagne	S.O.	51 658 041	S.O.	5,0 %
7	République de Corée	S.O.	46 561 666	S.O.	4,5 %
8	Allemagne	S.O.	33 709 211	S.O.	3,3 %
9	Italie	S.O.	31 950 504	S.O.	3,1 %
10	Royaume-Uni	S.O.	11 175 773	S.O.	1,1 %

Source : UN Comtrade. <http://comtrade.un.org/>.

Dans la catégorie des autres chauffe-eau non électriques instantanés ou à réservoir (SH 2007-8419.19), les principaux pays exportateurs sont le Mexique et l'Allemagne, qui détenaient à eux deux une part de marché de près de 30 % en 2013, évaluée à plus de 560 M\$ US courants (voir tableau 5). Alors que ces deux pays dominent le marché, on constate tout de même une grande différence dans le coût moyen des appareils qu'ils exportent, probablement pour les mêmes raisons que celles présentées plus haut. Comparativement au marché des chauffe-eau instantanés au gaz, celui des autres chauffe-eau non électriques instantanés ou à réservoir est moins concentré. En 2013, les 10 premiers pays exportateurs ont expédié 4,5 millions d'appareils de ce type, d'une valeur estimée à 1,5 G\$ US courants, soit 80,3 % des exportations mondiales.

74. NATIONS UNIES. Base de données des statistiques sur le commerce des produits de base (UN Comtrade). Avis « Read Me First (Disclaimer) ». <http://comtrade.un.org/db/help/uReadMeFirst.aspx>.

Tableau 5 : Les dix plus grands exportateurs mondiaux d'autres chauffe-eau non électriques instantanés ou à réservoir (excluant 8419.11) (SH 2007-8419.19) en 2013

Rang	Pays	Quantité	Valeur commerciale (\$ US courants)	Coût moyen	Part des exportations mondiales
1	Mexique	1 865 505	290 721 457	155,84	15,5 %
2	Allemagne	489 815	269 865 294	550,95	14,4 %
3	Pologne	297 975	164 169 958	550,95	8,7 %
4	États-Unis	370 255	163 697 947	442,12	8,7 %
5	France	266 655	146 914 520	550,95	7,8 %
6	Chine	591 781	130 654 643	220,78	7,0 %
7	Autriche	233 973	128 908 318	550,95	6,9 %
8	Italie	178 386	98 282 399	550,95	5,2 %
9	Pays-Bas	124 985	68 860 672	550,95	3,7 %
10	Espagne	82 419	45 408 788	550,95	2,4 %

Source : UN Comtrade. <http://comtrade.un.org/>.

En 2013, la Chine était en tête des exportateurs de chauffe-eau (instantanés ou à réservoir) et thermoplongeurs électriques (SH 2007-8516.10; voir tableau 6), détenant 18,8 % du marché grâce à quelque 6,9 millions d'unités exportées d'une valeur totale excédant 398 M\$ US courants. Derrière la Chine, de nombreux exportateurs se répartissaient le reste du marché. Cette même année, les 10 principaux pays exportateurs ont expédié plus de 22 millions de ce type de chauffe-eau, comptant pour 71 % des exportations mondiales de la catégorie et pour plus de 1,4 G\$ US courants en valeur d'exportation.

Tableau 6 : Les dix plus grands exportateurs mondiaux de chauffe-eau (instantanés ou à réservoir) et thermoplongeurs électriques (SH 2007-8516.10) en 2013

Rang	Pays	Quantité	Valeur commerciale (\$ US courants)	Coût moyen	Part des exportations mondiales
1	Chine	6 989 561	398 955 919	57,1	18,8 %
2	Italie	3 998 709	216 813 264	54,2	10,2 %
3	Allemagne	2 517 559	206 425 279	82,0	9,8 %
4	Mexique	1 913 775	196 431 953	102,6	9,3 %
5	États-Unis	1 343 529	158 782 679	118,2	7,5 %
6	Belgique	1 003 514	86 880 616	86,6	4,1 %
7	Égypte	876 999	71 908 884	82,0	3,4 %
8	Royaume-Uni	685 677	56 772 531	82,8	2,7 %
9	Pays-Bas	1 549 618	52 551 833	33,9	2,5 %
10	Malaisie	1 741 782	52 404 327	30,1	2,5 %

Source : UN Comtrade. <http://comtrade.un.org/>.

Selon le type de chauffe-eau, on observe divers degrés de concentration des marchés à l'exportation, qui pourraient s'expliquer par des avantages concurrentiels et comparatifs différents d'un pays à l'autre, notamment sur le plan de la technologie, du capital humain, de la dotation de ressources, des coûts de production et de l'accès au marché.

Les activités de construction sont l'un des principaux moteurs économiques de l'expansion du secteur des chauffe-eau, puisque les maisons et les immeubles d'habitation neufs demandent l'installation de ce type d'appareils. Le développement des centres urbains et de leurs banlieues à l'échelle mondiale pourrait entraîner une hausse de la demande en chauffe-eau. Le choix du type d'appareil est influencé par de nombreux facteurs, comme le prix de l'électricité et du gaz, la disponibilité d'une source solaire, le prix de l'appareil, la compatibilité avec les infrastructures locales et le niveau de consommation en eau chaude⁷⁵.

PLACE DU CANADA DANS LE MARCHÉ MONDIAL DES CHAUFFE-EAU

Le Canada n'est pas un grand exportateur de chauffe-eau : il représente moins de 1 % du marché mondial quelle que soit la catégorie d'appareils (voir tableau 7). En 2013, les chauffe-eau (instantanés ou à réservoir) et thermoplongeurs électriques (SH 2007-8516.10) représentaient 94,6 % des chauffe-eau exportés par le Canada, soit 59,4 % en valeur d'exportation.

En raison de la forte demande en eau chaude de ses résidents, le Canada était l'un des plus grands importateurs de chauffe-eau au monde, en 2013 (voir tableau 8). Il se situait au troisième rang des importateurs mondiaux dans la catégorie des autres chauffe-eau non électriques instantanés ou à réservoir (SH 2007-8419.19), avec des importations se chiffrant à plus de 151 M\$ US courants et représentant 8,5 % du marché mondial en 2013. Par ailleurs, cette même catégorie constituait la plus grande part, en valeur, des importations de chauffe-eau du pays, soit 54,7 %. En revanche, en termes d'unités importées, ce sont les chauffe-eau (instantanés ou à réservoir) et thermoplongeurs électriques (SH 2007-8516.10) qui dominent au Canada (72,1 % des chauffe-eau importés). Dans l'ensemble, 5,4 % des importations de chauffe-eau à l'échelle mondiale étaient attribuables au Canada en 2013⁷⁶.

Tableau 7 : Rang du Canada sur le marché mondial des exportations de chauffe-eau en 2013

Rang	Flux des échanges	Partenaire commercial	Code des marchandises	Appellation de marchandises	Quantité	Valeur commerciale (\$ US courants)	Part du marché mondial	Coût moyen
17	Exportations	Monde	8419.11	Chauffe-eau instantanés au gaz	3 306	2 126 333	0,2 %	643,2
26	Exportations	Monde	8419.19	Autres chauffe-eau non électriques, instantanés ou à réservoir (excluant 8419.11)	21 073	8 862 976	0,5 %	420,6
25	Exportations	Monde	8516.10	Chauffe-eau (instantanés ou à réservoir) et thermoplongeurs électriques	427 213	16 110 704	0,8 %	37,7
Exportations totales					451 592	27 100 013		

Source : UN Comtrade. <http://comtrade.un.org/>.

75. HUDON, K., MERRIGAN, T., BURCH, J. et MAGUIRE, J. National Renewable Energy Laboratory. *Low-Cost Solar Water Heating Research and Development Roadmap*, 2012, p. 43 (consulté le 15 décembre 2014). <http://www.nrel.gov/docs/fy12osti/54793.pdf>.

76. Comprend les trois catégories de marchandises : SH 2007-8419.11, SH 2007-8419.19 et SH 2007-8516.10.

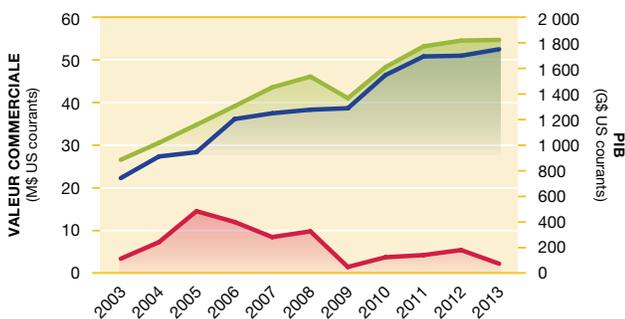
Tableau 8 : Rang du Canada sur le marché mondial des importations de chauffe-eau en 2013

Rang	Flux des échanges	Partenaire commercial	Code des marchandises	Appellation de marchandises	Quantité	Valeur commerciale (\$ US courants)	Part du marché mondial	Coût moyen
6	Importations	Monde	8419.11	Chauffe-eau instantanés au gaz	63 210	52 552 202	5,0 %	831,4
3	Importations	Monde	8419.19	Autres chauffe-eau non électriques, instantanés ou à réservoir (excluant 8419.11)	429 754	151 938 417	8,5 %	353,5
7	Importations	Monde	8516.10	Chauffe-eau (instantanés ou à réservoir) et thermoplongeurs électriques	1 271 347	73 295 512	3,2 %	57,7
Importations totales					1 764 311	277 786 131		

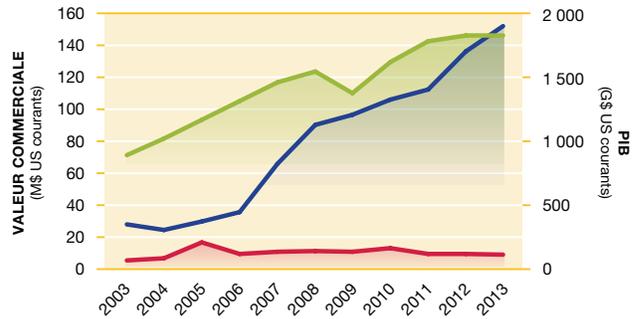
Source : UN Comtrad. <http://comtrade.un.org/>.

Une analyse plus attentive des données des différentes catégories de chauffe-eau révèle que, pour deux d'entre elles (SH 2007 8419.11 et SH 2007-8419.19), la crise financière a eu un effet moindre que prévu sur les importations. En effet, le marché d'importation des chauffe-eau instantanés au gaz (SH 2007-8419.11) a connu une croissance rapide de 2009 à 2011. Pour ce qui est de celui des autres chauffe-eau non électriques instantanés ou à réservoir (SH 2007-8419.19), le taux de croissance a certes ralenti de 2008 à 2011, mais la valeur d'importation ne cesse d'augmenter depuis 2004, et le taux de croissance des importations est en hausse depuis 2012. Le marché des chauffe-eau (instantanés ou à réservoir) et thermoplongeurs électriques (SH 2007-8516.10), quant à lui, s'est avéré plutôt procyclique de 2003 à 2013, c'est-à-dire que les importations ont pour l'essentiel suivi les mouvements du PIB canadien en dollars constants ainsi que ceux du secteur de la construction. Ces différences pourraient s'expliquer par les caractéristiques et les usages des différents types de chauffe-eau. Le coût moyen des appareils des catégories SH 2007-8419.11 et SH 2007-8419.19 est beaucoup plus élevé que celui des appareils appartenant au code SH 2007-8516.10. Étonnamment, ce sont les importations des appareils les moins dispendieux (chauffe-eau (instantanés ou à réservoir) et thermoplongeurs électriques – SH 2007 8516.10) qui ont le plus ressenti les effets immédiats et les contrecoups de la crise financière.

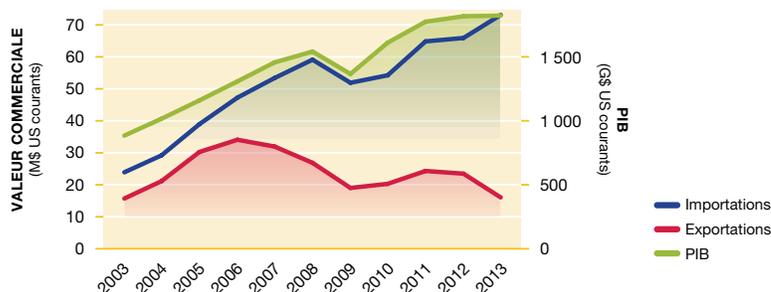
Graphique 5 : Importations et exportations de chauffe-eau (SH 2007-8419.11) au Canada de 2003 à 2013



Graphique 6 : Importations et exportations de chauffe-eau (SH 2007-8419.19) au Canada de 2003 à 2013



Graphique 7 : Importations et exportations de chauffe-eau (SH 2007-8516.10) au Canada de 2003 à 2013



UN Comtrade <http://comtrade.un.org/>.

On observe également une variation considérable des exportations selon les catégories : celles des appareils SH 2007-8419.11 et SH 2007-8516.10 ont chuté de façon marquée après la crise de 2008, puis ont remonté lentement, tandis que celles de la catégorie SH 2007-8419.19 suivent une légère tendance à la baisse depuis 2010.

EXPORTATIONS CANADIENNES DE CHAUFFE-EAU

Les exportations de chauffe-eau au Canada se chiffraient à 27,1 M\$ US courants et représentaient 0,006 % de toutes les exportations du pays en 2013. La grande variation du coût moyen d'exportation dans les trois catégories de chauffe-eau est fort probablement attribuable aux différences de technologie, de taille et de qualité des appareils échangés.

En 2013, le Canada a exporté des chauffe-eau instantanés au gaz (SH 2007-8419.11) dans 18 pays. Ce sont les États-Unis qui en ont acheté le plus, soit 3 115 appareils (94,2 % du nombre total exporté). C'est aussi à ce pays que le Canada doit la valeur d'exportation la plus élevée pour cette catégorie, soit 80,7 % de la valeur totale.

Tableau 9 : Exportations canadiennes de chauffe-eau instantanés au gaz (SH 2007-8419.11) en 2013

Rang	Partenaire commercial	Quantité échangée	Valeur commerciale (\$ US courants)	Coût moyen (\$ US courants)	Part de la valeur totale des exportations canadiennes de SH 2007-8419.11	Part de la quantité totale des exportations canadiennes de SH 2007-8419.11
	Monde	3 306	2 126 333	643,2	100,0 %	100,0 %
1	États-Unis	3 115	1 716 949	551,2	80,7 %	94,2 %
2	Singapour	50	94 700	1 894,0	4,5 %	1,5 %
3	Allemagne	70	89 004	1 271,5	4,2 %	2,1 %
4	Philippines	3	67 159	22 386,3	3,2 %	0,1 %
5	Afrique du Sud	2	53 574	26 787,0	2,5 %	0,1 %
6	Pays-Bas	20	33 563	1 678,2	1,6 %	0,6 %
7	France	3	28 507	9 502,3	1,3 %	0,1 %
8	Arménie	15	13 948	929,9	0,7 %	0,5 %
9	Irlande	2	7 759	3 879,5	0,4 %	0,1 %
10	Royaume-Uni	3	5 624	1 874,7	0,3 %	0,1 %

Source : UN Comtrade. <http://comtrade.un.org/>.

Durant cette même année, les exportations d'appareils canadiens de la catégorie SH 2007-8419.19 (autres chauffe-eau non électriques, instantanés ou à réservoir) ont atteint 22 pays. En valeur d'exportation, ce sont encore les États-Unis qui se plaçaient au premier rang (17 838 appareils, soit 75,2 % de la valeur totale), suivi du Mexique (306 appareils, soit 13,8 % de la valeur totale) et de la République tchèque (1 524 unités, soit 4 % de la valeur totale).

Tableau 10 : Exportations canadiennes d'autres chauffe-eau non électriques, instantanés ou à réservoir (SH 2007-8419.19) en 2013

Rang	Partenaire commercial	Quantité échangée	Valeur commerciale (\$ US courants)	Coût moyen (\$ US courants)	Part de la valeur totale des exportations canadiennes de SH 2007-8419.19	Part de la quantité totale des exportations canadiennes de SH 2007-8419.19
	Monde	21 073	8 862 976	420,6	100,0 %	100,0 %
1	États-Unis	17 838	6 661 751	373,5	75,2 %	84,6 %
2	Mexique	306	1 225 173	4 003,8	13,8 %	1,5 %
3	République tchèque	1 524	353 128	231,7	4,0 %	7,2 %
4	Afghanistan	136	187 298	1 377,2	2,1 %	0,6 %
5	Pologne	601	125 278	208,4	1,4 %	2,9 %
6	Suisse	92	81 786	889,0	0,9 %	0,4 %
7	Chine	360	54 971	152,7	0,6 %	1,7 %
8	Lettonie	90	45 070	500,8	0,5 %	0,4 %
9	Italie	58	43 817	755,5	0,5 %	0,3 %
10	Indonésie	9	14 917	1 657,4	0,2 %	0,04 %

Source : UN Comtrade. <http://comtrade.un.org/>.

Finalement, en 2013, 55 pays ont acheté des chauffe-eau (instantanés ou à réservoir) ou des thermoplongeurs électriques (SH 2007-8516.10) au Canada. Les exportations canadiennes vers les États-Unis représentaient la plus grande valeur pour cette catégorie, soit plus de 14 M\$ US courants ou 87,2 % de la valeur d'exportation totale.

Tableau 11 : Exportations canadiennes de chauffe-eau (instantanés ou à réservoir) et thermoplongeurs électriques (SH 2007-8516.10) en 2013

Rang	Partenaire commercial	Quantité échangée	Valeur commerciale (\$ US courants)	Coût moyen (\$ US courants)	Part de la valeur totale des exportations canadiennes de SH 2007-8516.10	Part de la quantité totale des exportations canadiennes de SH 2007-8516.10
	Monde	427 213	16 110 704	38	100,0 %	100,0 %
1	États-Unis	389 388	14 044 842	36	87,2 %	91,1 %
2	Italie	32 310	505 534	16	3,1 %	7,6 %
3	Royaume-Uni	86	169 703	1 973	1,1 %	0,02 %
4	Russie	28	158 942	5 677	1,0 %	0,01 %
5	Chine	96	152 750	1 591	0,9 %	0,02 %
6	Kazakhstan	33	119 572	3 623	0,7 %	0,01 %
7	Saint-Kitts-et-Nevis	188	111 222	592	0,7 %	0,04 %
8	Arabie saoudite	51	109 982	2 157	0,7 %	0,01 %
9	Pays-Bas	35	70 553	2 016	0,4 %	0,01 %
10	Cuba	234	65 430	280	0,4 %	0,05 %

Source : UN Comtrade. <http://comtrade.un.org/>.

IMPORTATIONS CANADIENNES DE CHAUFFE-EAU

En 2013, les importations de chauffe-eau au Canada se chiffraient à plus de 277 M\$ US courants et représentaient 0,06 % de toutes les importations du pays⁷⁷. Bien que les données disponibles ne précisent pas les caractéristiques des chauffe-eau échangés, il est probable que la grande variation du coût moyen d'un pays à l'autre soit attribuable aux différences de qualité, de taille et de complexité des appareils.

Le marché d'importation canadien est assez concentré dans les trois grandes catégories d'appareils, c'est-à-dire qu'un nombre restreint d'entreprises est responsable d'une large part de la valeur d'importation (voir tableau 12). Parmi les trois marchés, c'est celui des chauffe-eau (instantanés ou à réservoir) et thermoplongeurs électriques (SH 2007-8516.10) où la concentration est la moins forte, puisque six entreprises comptent pour seulement 53,12 % des importations, comparativement à plus de 70 % dans les deux autres catégories pour le même nombre d'entreprises ou moins.

Tableau 12 : Concentration du marché d'importation des chauffe-eau au Canada en 2013⁷⁸

Catégorie d'appareils (SH avec codes à 6 chiffres)	Part de marché	Nombre total d'entreprises enregistrées
8419.11 – Chauffe-eau instantanés au gaz (non électriques)	3 entreprises responsables de 44,85 % des importations totales 6 entreprises responsables de 70,08 % des importations totales 9 entreprises responsables de 78,94 % des importations totales	9
8419.19 – Autres chauffe-eau non électriques, instantanés ou à réservoir	3 entreprises responsables de 79,97 % des importations totales	3
8516.10 – Chauffe-eau (instantanés ou à réservoir) et thermoplongeurs électriques	3 entreprises responsables de 46,08 % des importations totales 6 entreprises responsables de 53,12 % des importations totales 10 entreprises responsables de 57,80 % des importations totales 25 entreprises responsables de 69,29 % des importations totales 59 entreprises responsables de 80,43 % des importations totales	59

Source : Innovation, Sciences et Développement économique Canada. Base de données sur les importateurs canadiens (BDIC).

En 2013, le Canada a importé des chauffe-eau instantanés au gaz (SH 2007-8419.11) de 21 pays différents. En valeur, les États-Unis arrivaient au premier rang, comptant pour plus de 19 M\$ US courants d'importation vers le Canada, soit 36,5 % de la valeur totale d'importation pour ce type de chauffe-eau. Ils étaient suivis du Japon et de la République de Corée, qui représentaient respectivement 34,5 % et 25 % de la valeur totale des importations canadiennes.

Tableau 13 : Importations canadiennes de chauffe-eau instantanés au gaz (SH 2007-8419.11) en 2013

Rang	Partenaire commercial	Code de marchandise	Quantité échangée	Valeur commerciale (\$ US courants)	Coût moyen (\$ US courants)	Part de la valeur totale des importations canadiennes de SH 2007-8419.11	Part de la quantité totale des importations canadiennes de SH 2007-8419.11
	Monde	8419.11	63 210	52 552 202	831,39	100,0 %	100,0 %
1	États-Unis	8419.11	23 705	19 189 118	809,50	36,5 %	37,5 %
2	Japon	8419.11	23 599	18 128 344	768,18	34,5 %	37,3 %
3	République de Corée	8419.11	12 016	13 122 225	1 092,06	25,0 %	19,0 %
4	Portugal	8419.11	1 833	866 559	472,75	1,6 %	2,9 %
5	Chine	8419.11	1 142	459 278	402,17	0,9 %	1,8 %
6	Allemagne	8419.11	465	385 447	828,92	0,7 %	0,7 %
7	Belgique	8419.11	368	360 120	978,59	0,7 %	0,6 %
8	Italie	8419.11	33	9 657	292,64	0,02 %	0,05 %
9	France	8419.11	3	2 444	814,67	0,005 %	0,005 %
10	Suède	8419.11	1	2 286	2 286,00	0,004 %	0,002 %

Source : UN Comtrade. <http://comtrade.un.org/>.

77. NATIONS UNIES. Base de données des statistiques sur le commerce des produits de base (UN Comtrade). <http://comtrade.un.org/>.

78. INNOVATION, SCIENCES ET DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE CANADA. Base de données sur les importateurs canadiens (BDIC). <https://www.ic.gc.ca/eic/site/cid-dic.nsf/fra/accueil>.

De tous les chauffe-eau instantanés au gaz importés, ceux pour usage domestique (SH 2007-8419.11.00.10) occupaient une place importante, représentant entre 56,3 % et 74,9 % de la valeur totale du marché de 2010 à 2014. Le taux de croissance des importations pour cette catégorie a ralenti en 2012, mais a augmenté par la suite pour, en 2014, dépasser le sommet de 2011, en atteignant 11,2 % avec 47 511 appareils importés, soit une valeur totale de 37,9 M\$ US.

Tableau 14 : Importations canadiennes de chauffe-eau instantanés au gaz pour usage domestique (SH 2007-8419.11.00.10) de 2010 à 2014

Année	Quantité	Taux de change annuel moyen ⁷⁹	Valeur totale des importations (\$ US courants)	Valeur totale des importations de chauffe-eau instantanés au gaz (SH 2007-8419.11)	Part des chauffe-eau instantanés au gaz pour usage domestique (SH 2007-8419.11.00.10) dans tous les chauffe-eau instantanés au gaz (SH 2007-8419.11)	Taux de croissance
2010	39 605	0,971	34 799 500	46 481 581	74,9 %	-
2011	50 528	1,012	28 686 815	50 946 962	56,3 %	9,6 %
2012	43 381	1,001	33 551 105	51 173 670	65,6 %	0,4 %
2013	41 188	0,971	32 976 888	52 552 202	62,8 %	2,7 %
2014	47 511	0,906	37 919 601	58 426 239	64,9 %	11,2 %

Source : Statistique Canada. Base de données sur le commerce international canadien de marchandises; Banque du Canada; UN Comtrade.

En 2013 et 2014, le Japon, la République de Corée et les États-Unis étaient les principaux fournisseurs de chauffe-eau instantanés au gaz pour usage domestique du Canada. Durant cette période, la quantité et la valeur des importations ont toutes deux augmenté de 15 %.

Tableau 15 : Importations canadiennes de chauffe-eau instantanés au gaz pour usage domestique (SH 2007-8419.11.00.10), par pays d'origine, en 2013 et 2014

	2013				2014			
	Pays d'origine	Quantité	Valeur (\$ US courants ⁸⁰)	Coût moyen (\$ US)	Pays d'origine	Quantité	Valeur (\$ US courants ⁸¹)	Coût moyen (\$ US)
	Monde	41 188	32 976 887,90	800,64	Monde	47 511	37 919 600,63	881,13
1	Japon	20 768	16 041 906,76	772,43	Japon	22 795	18 247 630,89	800,51
2	République de Corée	10 205	11 090 354,61	1 086,75	République de Corée	11 462	12 864 462,62	1 122,36
3	États-Unis	8 209	4 461 629,36	543,50	États-Unis	9 554	5 243 732,75	548,85
4	Belgique	368	360 206,47	978,82	Portugal	2 161	798 878,56	369,68
5	Allemagne	436	341 913,54	784,20	Chine	1 058	296 887,32	280,61
6	Portugal	525	325 916,82	620,80	Belgique	237	238 788,66	1 007,55
7	Chine	641	325 048,45	507,10	Allemagne	131	105 737,19	807,15
8	Italie	8	8 387,38	1 048,42	France	54	79 174,72	1 466,20
9	France	2	2 302,04	1 151,01	Mexique	38	28 484,57	749,59
10	Slovaquie	1	869,33	869,33	Hong Kong	3	766,30	255,43

Source : Statistique Canada. Base de données sur le commerce international canadien de marchandises.

79. Selon le taux de change annuel moyen de la Banque du Canada.

80. Selon le taux de change annuel moyen de la Banque du Canada pour 2013 : 1 \$ CA = 0,971 \$ US.

81. Selon le taux de change annuel moyen de la Banque du Canada pour 2014 : 1 \$ CA = 0,906 \$ US.

En 2013, le Canada a importé de 24 pays différents des appareils de la catégorie des autres chauffe-eau non électriques instantanés ou à réservoir (SH 2007-8419.19). Les importations en provenance des États-Unis étaient les plus importantes, se chiffrant à plus de 107 M\$ US courants et représentant 70,5 % de la valeur totale des importations pour cette catégorie de chauffe-eau. Le Mexique est arrivé au deuxième rang, à hauteur de 27,8 % pour ce qui est de la valeur d'importation.

Tableau 16 : Importations canadiennes d'autres chauffe-eau non électriques instantanés ou à réservoir (SH 2007-8419.19) en 2013

Rang	Partenaire commercial	Quantité échangée	Valeur commerciale (\$ US courants)	Coût moyen (\$ US courants)	Part de la valeur totale des importations canadiennes de SH 2007-8419.19	Part de la quantité totale des importations canadiennes de SH 2007-8419.19
	Monde	429 754	151 938 417	353,5	100,00 %	100,00 %
1	États-Unis	240 118	107 113 706	446,1	70,50 %	55,87 %
2	Mexique	166 367	42 314 567	254,3	27,85 %	38,71 %
3	Allemagne	18 962	760 873	40,1	0,50 %	4,41 %
4	Chine	2 587	550 408	212,8	0,36 %	0,60 %
5	Japon	676	421 434	623,4	0,28 %	0,16 %
6	Belgique	318	307 539	967,1	0,20 %	0,07 %
7	Pays-Bas	51	145 496	2 852,9	0,10 %	0,01 %
8	Philippines	8	66 299	8 287,4	0,04 %	0,00 %
9	Turquie	93	37 084	398,8	0,02 %	0,02 %
10	Portugal	18	14 865	825,8	0,01 %	0,004 %

Source : UN Comtrade. <http://comtrade.un.org/>.

Les chauffe-eau non électriques à réservoir pour usage domestique (SH 2007-8419.19.00.10) ont compté pour une large part dans la valeur totale des importations de chauffe-eau non électriques à réservoir, soit entre 38,2 % et 76,1 % de 2010 à 2014. Le taux de croissance des importations pour cette catégorie était négatif en 2011, puis il a atteint un sommet en 2012 (85 %) avant de chuter à 14 % en 2014. Le nombre d'unités importées au Canada est en augmentation depuis 2012 et s'est élevé à plus de 400 000 en 2014.

Tableau 17 : Importations canadiennes de chauffe-eau non électriques à réservoir pour usage domestique (SH 2007-8419.19.00.10) de 2010 à 2014

Année	Quantité	Taux de change annuel moyen ⁸²	Valeur totale des importations (\$ US courants)	Valeur totale des importations de chauffe-eau non électriques à réservoir (SH 2007-8419.19)	Part des chauffe-eau non électriques à réservoir pour usage domestique (SH 2007-8419.19.00.10) dans tous les chauffe-eau non électriques à réservoir (SH 2007-8419.19)	Taux de croissance
2010	257 620	0,971	68 699 503,74	105 940 312 \$	64,8 %	-
2011	325 790	1,012	42 839 170,80	112 212 846 \$	38,2 %	-38 %
2012	266 830	1,001	79 283 957,29	136 138 753 \$	58,2 %	85 %
2013	370 341	0,971	108 355 640,98	151 938 417 \$	71,3 %	37 %
2014	409 295	0,906	123 666 324,26	162 538 668 \$	76,1 %	14 %

Source : Statistique Canada. Base de données sur le commerce international canadien de marchandises; Banque du Canada; UN Comtrade.

82. Selon le taux de change annuel moyen de la Banque du Canada.

En 2013 et 2014, les États-Unis, le Mexique, la Belgique et la Chine figuraient parmi les principaux fournisseurs du Canada en chauffe-eau non électriques pour usage domestique. Les États-Unis et le Mexique représentaient à eux seuls plus de 98 % de ces importations, tant en valeur qu'en quantité. En 2014, les chauffe-eau non électriques domestiques à faible coût provenaient principalement d'Israël et de Chine, tandis que la Belgique, la France et l'Italie semblaient offrir des appareils plus coûteux. Le coût moyen d'un chauffe-eau expédié de Hongrie ou des Pays-Bas était considérablement plus élevé que celui des appareils des autres pays, ce qui pourrait vouloir dire que les importations en provenance de ces deux pays concernaient des chauffe-eau de très grande taille, adaptés à un usage domestique.

Tableau 18 : Importations canadiennes de chauffe-eau non électriques à réservoir pour usage domestique (SH 2007-8419.19.00.10), par pays d'origine, en 2013 et 2014

2013				2014			
Pays d'origine	Quantité	Valeur (\$ US courants ⁸³)	Coût moyen (\$ US)	Pays d'origine	Quantité	Valeur (\$ US courants ⁸⁴)	Coût moyen (\$ US)
Monde	370 341	108 355 640,98	292,58	Monde	409 295	123 666 324,26	302,14
1 États-Unis	202 517	65 274 005,95	322,31	États-Unis	238 163	74 161 537,54	311,39
2 Mexique	166 173	42 282 657,59	254,45	Mexique	165 070	48 307 927,67	292,65
3 Belgique	308	298 195,25	968,17	Belgique	616	479 256,66	778,01
4 Chine	934	218 088,28	233,50	Chine	4 120	371 954,26	90,28
5 Japon	189	138 995,38	735,43	France	134	121 264,35	904,96
6 Allemagne	149	100 511,55	674,57	Allemagne	198	94 434,67	476,94
7 Portugal	18	14 869,02	826,06	Israël	867	67 819,66	78,22
8 Pays-Bas	10	9 997,83	999,78	Italie	68	43 324,22	637,12
9 France	24	7 623,92	317,66	Royaume-Uni	40	8 454,70	211,37
10 Hongrie	2	4 606,01	2 303,01	Pays-Bas	3	5 942,02	1 980,67

Source : Statistique Canada. Base de données sur le commerce international canadien de marchandises.

Les importations canadiennes de chauffe-eau (instantanés ou à réservoir) et thermoplongeurs électriques (SH 2007-8516.10), en 2013, provenaient de plus de 40 pays. En valeur, les importations en provenance des États-Unis l'emportaient (plus de 47,5 M\$ US courants, soit 64,8 % de la valeur d'importation totale de cette catégorie de chauffe-eau).

83. Selon le taux de change annuel moyen de la Banque du Canada pour 2013 : 1 \$ CA = 0,971 \$ US.

84. Selon le taux de change annuel moyen de la Banque du Canada pour 2014 : 1 \$ CA = 0,906 \$ US.

Tableau 19 : Importations canadiennes de chauffe-eau (instantanés ou à réservoir) et thermoplongeurs électriques (SH 2007-8516.10) en 2013

Rang	Partenaire commercial	Quantité échangée	Valeur commerciale (\$ US courants)	Coût moyen (\$ US courants)	Part de la valeur totale des importations canadiennes de SH 2007-8516.10	Part de la quantité totale des importations canadiennes de SH 2007-8516.10
	Monde	1 271 347	73 295 512	57,65	100,0 %	100,0 %
1	États-Unis	640 191	47 520 089	74,23	64,8 %	50,4 %
2	Mexique	170 883	17 810 995	104,23	24,3 %	13,4 %
3	Chine	356 308	3 827 192	10,74	5,2 %	28,0 %
4	Allemagne	20 138	970 603	48,20	1,3 %	1,6 %
5	Japon	10 036	421 120	41,96	0,6 %	0,8 %
6	Italie	29 505	350 885	11,89	0,5 %	2,3 %
7	Royaume-Uni	2 739	307 476	112,26	0,4 %	0,2 %
8	Norvège	782	252 987	323,51	0,3 %	0,1 %
9	République de Corée	364	103 319	283,84	0,1 %	0,03 %
10	Suède	1 194	86 472	72,42	0,1 %	0,1 %

Source : UN Comtrade. <http://comtrade.un.org/>.

De tous les chauffe-eau à réservoir électriques importés, ceux pour usage domestique (SH 2007-8516.10.90.10) occupaient une place importante, représentant entre 44,8 % et 59,4 % de la valeur totale du marché de 2010 à 2014. Le taux de croissance des importations de chauffe-eau à réservoir électriques pour usage domestique était négatif en 2012, mais a ensuite grimpé pour atteindre 45 % en 2014, avec plus d'un demi-million d'unités importées, d'une valeur totale de 57 M\$ US courants.

Tableau 20 : Importations canadiennes de chauffe-eau à réservoir électriques pour usage domestique (SH 2007-8516.10.90.10⁸⁵) de 2010 à 2014

Année	Quantité	Taux de change annuel moyen ⁸⁶	Valeur totale des importations (\$ US courants)	Valeur totale des importations de chauffe-eau (instantanés ou à réservoir) et thermoplongeurs électriques (SH 2007-8516.10)	Part des chauffe-eau à réservoir électriques pour usage domestique (SH 2007-8516.10.90.10) dans tous les chauffe-eau (instantanés ou à réservoir) et thermoplongeurs électriques (SH 2007-8516.10)	Taux de croissance
2010	671 598	0,971	30 075 619,39	54 298 254	55,4 %	-
2011	548 673	1,012	31 293 733,09	65 063 104	48,1 %	4 %
2012	397 433	1,001	29 569 661,48	66 067 669	44,8 %	-6 %
2013	465 001	0,971	39 469 573,50	73 295 512	53,8 %	33 %
2014	568 007	0,906	57 334 627,74	96 489 789	59,4 %	45 %

Source : Statistique Canada. Base de données sur le commerce international canadien de marchandises; Banque du Canada; UN Comtrade.

85. Définition du SH : « Chauffe-eau [à réservoir] électriques, conçus pour usages domestiques ».

86. Selon le taux de change annuel moyen de la Banque du Canada.

En 2014, le Canada a importé des chauffe-eau à réservoir électriques pour usage domestique en provenance de 29 pays différents. Parmi les principaux fournisseurs en 2013 et 2014, on comptait les États-Unis, le Mexique et la Chine, qui ensemble représentaient plus de 97 % de la valeur des importations canadiennes de ce type de chauffe-eau durant ces deux années. Le faible coût moyen des appareils importés de Chine laisse penser qu'ils présentent des caractéristiques bien différentes des appareils provenant des États-Unis et du Mexique.

Tableau 21 : Importations canadiennes de chauffe-eau à réservoir électriques (SH 2007-8516.10.90.10⁸⁷), par pays d'origine, en 2013 et 2014

2013				2014			
Pays d'origine	Quantité	Valeur (\$ US courants ⁸⁸)	Coût moyen (\$ US)	Pays d'origine	Quantité	Valeur (\$ US courants ⁸⁹)	Coût moyen (\$ US)
Monde	465 001	39 469 573,50	84,88	Monde	568 007	57 334 627,74	100,94
1 États-Unis	203 050	21 743 276,72	107,08	États-Unis	231 824	33 664 325,91	145,22
2 Mexique	121 965	15 466 491,02	126,81	Mexique	139 403	18 121 008,76	129,99
3 Chine	130 322	1 497 987,27	11,49	Chine	173 100	4 081 186,16	23,58
4 Norvège	315	210 922,83	669,60	République de Corée	2 863	444 398,01	155,22
5 Japon	3 650	207 018,11	56,72	Allemagne	2 419	334 330,21	138,21
6 Allemagne	1 121	188 870,88	168,48	Norvège	543	330 899,05	609,39
7 République de Corée	123	50 195,07	408,09	Japon	2 302	147 719,02	64,17
8 Taïwan	425	34 993,86	82,34	Italie	13 434	140 729,90	10,48
9 Italie	3 356	24 362,73	7,26	Pologne	1 523	18 211,93	11,96
10 Royaume-Uni	310	12 537,84	40,44	Taïwan	201	14 788,93	73,58

Source : Statistique Canada. Base de données sur le commerce international canadien de marchandises.

Emploi

Les entrepreneurs en plomberie, chauffage et climatisation sont représentés par le code 238220 dans le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN). Cette catégorie comprend l'installation de chauffe-eau⁹⁰. Dans la Classification nationale des professions (CNP), on définit les installateurs de chauffe-eau comme des entrepreneurs qui installent, réparent et entretiennent des chauffe-eau dans des propriétés résidentielles ou commerciales⁹¹. Ni le SCIAN ni le CNP n'ont créé un code distinct pour l'installation de chauffe-eau ou les fournisseurs de services liés aux chauffe-eau. Il est donc difficile d'estimer le niveau d'emploi dans le secteur des chauffe-eau et la contribution de ce dernier au PIB.

Selon Statistique Canada, pour devenir installateur/installatrice de chauffe-eau, quelques années d'études secondaires, une formation en cours d'emploi et plusieurs mois d'expérience liée au domaine sont habituellement exigés⁹². L'Institut canadien de plomberie et de chauffage (ICPC) offre des services de certification et des formations connexes aux employés du secteur.

87. Définition du SH : « Chauffe-eau [à réservoir] électriques, conçus pour usages domestiques »

88. Selon le taux de change annuel moyen de la Banque du Canada pour 2013 : 1 \$ CA = 0,971 \$ US.

89. Selon le taux de change annuel moyen de la Banque du Canada pour 2014 : 1 \$ CA = 0,906 \$ US.

90. STATISTIQUE CANADA. Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN) Canada, 2012, « chauffe-eau, installation de ». http://www23.statcan.gc.ca/imdb/p3VD_f.pl?Function=getVD&TVD=118464&CVD=118471&CPV=238220&CST=01012012&CLV=5&MLV=5.

91. STATISTIQUE CANADA. Classification nationale des professions (CNP), code 7441, « Installateur/installatrice de chauffe-eau ». http://www23.statcan.gc.ca/imdb/p3VD_f.pl?Function=getVD&TVD=122372&CVD=122376&CPV=7441&CST=01012011&CLV=4&MLV=4.

92. STATISTIQUE CANADA. Classification nationale des professions (CNP), 2011, « 7441 – Personnel d'installation, d'entretien et de réparation d'équipement résidentiel et commercial : Conditions d'accès à la profession ». http://www23.statcan.gc.ca/imdb/p3VD_f.pl?Function=getVD&TVD=122372&CVD=122376&CPV=7441&CST=01012011&CLV=4&MLV=4.

Normalisation dans le secteur des chauffe-eau

À l'échelle internationale, la Commission électrotechnique internationale (IEC) dirige deux comités techniques dont les responsabilités visent entre autres la normalisation dans le secteur des chauffe-eau : TC 61 : Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues⁹³ et SC 59C – Appareils de chauffage. Le comité de l'ISO TC 180/SC 4 : Systèmes – Performance thermique, fiabilité et durabilité⁹⁴ publie des documents sur la mesure de la performance des systèmes de chauffe-eau domestiques⁹⁵.

En Europe, le Comité européen de normalisation électrotechnique (CENELEC) élabore, par l'intermédiaire de son comité technique *Performance of household and similar electrical appliances* (CLC/TC59X), des normes quant aux méthodes de mesure de la performance des appareils électriques pour usage domestique ou commercial, y compris les chauffe-eau⁹⁶.

Selon l'ICPC, la différence de prix de détail habituelle entre les chauffe-eau fabriqués pour le marché nord-américain est d'environ 130 \$⁹⁷. L'Institut estime d'ailleurs qu'entre 27 % et 31 % de cette différence est attribuable aux exigences de certification qui font double emploi⁹⁸. La mesure de l'efficacité énergétique diverge également. Par exemple, selon les normes des États-Unis, l'efficacité énergétique des chauffe-eau au gaz et électriques est mesurée en unités de facteur énergétique (FE). Toutefois, au Canada, le FE ne sert qu'à évaluer l'efficacité des chauffe-eau au gaz, tandis qu'on utilise la perte à vide (PV) pour évaluer celle des chauffe-eau électriques. À noter que la Colombie-Britannique a établi des normes d'efficacité énergétique distinctes de celles du pays.

Intervenants du secteur

L'ICPC est la principale association qui défend les intérêts commerciaux du secteur des chauffe-eau, représentant plus de 260 entreprises du domaine de la plomberie et du chauffage.

Si l'on tient compte des principaux importateurs de 2013, plus de 70 entreprises font l'importation de chauffe-eau au Canada (voir annexe II pour en obtenir la liste exhaustive)⁹⁹. Parmi les principales entreprises importatrices, responsables de 80 % de la valeur d'importation au Canada toutes catégories de chauffe-eau confondues, le plus grand nombre se trouvait en Ontario en 2013 (voir tableaux 22 à 24). Certes, les entreprises américaines important des chauffe-eau au Canada n'abondent pas, mais elles ont tout de même un certain poids. Par ailleurs, lorsque l'on regroupe les entreprises des États présentés dans le tableau 24, on voit qu'elles représentent, en nombre, 14 % des entreprises responsables de 80 % de la valeur d'importation des chauffe-eau (instantanés ou à réservoir) et thermoplongeurs électriques (SH 2007-8516.10) au Canada, ce qui place les États-Unis au troisième rang des zones géographiques d'importation. Ce rôle des entreprises américaines est peut-être le reflet des relations commerciales considérables entre le Canada et les États-Unis.

Tableau 22 : Nombre d'entreprises responsables de 80 % de la valeur d'importation des chauffe-eau instantanés au gaz (non électriques) (SH 2007-8419.11) au Canada, par province/État¹⁰⁰

Province/État	Nombre d'entreprises	Part
Ontario	7	11 %
Californie (États-Unis)	1	11 %
Caroline du Nord (États-Unis)	1	78 %
Total	9	100 %

93. Le Canada est membre participant de ce comité technique.

94. Le secrétariat du comité technique se trouve à l'American National Standards Institute (ANSI) des États-Unis.

95. ISO. *Normes et projets sous la responsabilité directe du ISO/TC 180/SC 4 Secrétariat*. http://www.iso.org/iso/fr/home/store/catalogue_tc/catalogue_tc_browse.htm?commid=54032&published=on&development=on.
ISO. *Draft Business Plan ISO/TC 180, Solar Energy*, 3 septembre 2011.
http://isotc.iso.org/livelink/livelink/fetch/2000/2122/687806/ISO_TC_180_Solar_energy_.pdf?nodeid=970199&vernum=-2.

96. Comité européen de normalisation. *Work Programme 2014: European Standardization and Related Activities*, p. 11.
http://www.cen.eu/news/brochures/brochures/CEN-CENELEC-WP2014_EN.pdf.

97. L'ICPC estime le prix de détail habituel d'un chauffe-eau à 970 \$ aux États-Unis et à 1 100 \$ au Canada, pour le même appareil.
WONG, K. et TOMIHIRO, K. *A Value Proposition from the Canadian Institute of Plumbing & Heating to Facilitate the Harmonization of Market Entry Required Standards and Certification Schemes Covering Selected Plumbing & HVACR Products: Economic Impact Assessment*, 2012, présenté au Conseil canadien des normes.

98. WONG, K. et TOMIHIRO, K. *A Value Proposition from the Canadian Institute of Plumbing & Heating to Facilitate the Harmonization of Market Entry Required Standards and Certification Schemes Covering Selected Plumbing & HVACR Products: Economic Impact Assessment*, 2012, présenté au Conseil canadien des normes.

99. INNOVATION, SCIENCES ET DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE CANADA. Base de données sur les importateurs canadiens (BDIC). <https://www.ic.gc.ca/eic/site/cid-dic.nsf/fra/accueil>.

100. INNOVATION, SCIENCES ET DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE CANADA. Base de données sur les importateurs canadiens (BDIC). <https://www.ic.gc.ca/eic/site/cid-dic.nsf/fra/accueil>.

Tableau 23 : Nombre d'entreprises responsables de 80 % de la valeur d'importation des autres chauffe-eau non électriques instantanés ou à réservoir (SH 2007-8419.19) au Canada, par province/État¹⁰¹

Province/État	Nombre d'entreprises	Part
Ontario	3	100 %
Total	3	100 %

Tableau 24 : Nombre d'entreprises responsables de 80 % de la valeur d'importation des chauffe-eau (instantanés ou à réservoir) et thermoplongeurs électriques (SH 2007-8516.10) au Canada, par province/État¹⁰²

Province/État	Nombre d'entreprises	Part
Ontario	30	51 %
Alberta	9	15 %
Québec	6	10 %
Manitoba	2	3 %
Tennessee (États-Unis)	2	3 %
Colombie-Britannique	1	2 %
Californie (États-Unis)	1	2 %
Minnesota (États-Unis)	1	2 %
Nouveau-Brunswick	1	2 %
New York (États-Unis)	1	2 %
Terre-Neuve-et-Labrador	1	2 %
Nouvelle-Écosse	1	2 %
Ohio (États-Unis)	1	2 %
Pennsylvanie (États-Unis)	1	2 %
Wisconsin (États-Unis)	1	2 %
Total	59	100 %

Priorités de normalisation

Comme une large part de la consommation énergétique des ménages est attribuable aux chauffe-eau, RNCAN s'est tourné vers trois mesures pour promouvoir l'utilisation d'appareils écoénergétiques¹⁰³ :

- Établir des normes de rendement énergétique minimal en passant par le *Règlement sur l'efficacité énergétique* du Canada¹⁰⁴.
- Promouvoir l'étiquette optionnelle ÉnerGuide pour les chauffe-eau à réservoir. L'étiquette présente la consommation d'énergie du modèle, ce qui contribue à l'élimination des produits les moins écoénergétiques du marché canadien.
- Mettre en évidence les modèles à haute efficacité énergétique grâce au symbole ENERGY STAR^{MD}.

Il ne faut pas oublier que les échanges entre le Canada et les États-Unis jouent un rôle important dans le secteur des chauffe-eau. Comme le marché américain est prépondérant pour les trois catégories de chauffe-eau, l'harmonisation des normes canadiennes et américaines est une priorité du Canada. L'harmonisation réclamée par l'ICPC des exigences de normalisation, de mise à l'essai et de certification dans le secteur nord-américain de la plomberie et du chauffage va d'ailleurs dans le même sens.

101. INNOVATION, SCIENCES ET DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE CANADA. Base de données sur les importateurs canadiens (BDIC). <https://www.ic.gc.ca/eic/site/cid-dic.nsf/fra/accueil>.

102. INNOVATION, SCIENCES ET DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE CANADA. Base de données sur les importateurs canadiens (BDIC). <https://www.ic.gc.ca/eic/site/cid-dic.nsf/fra/accueil>.

103. RESSOURCES NATURELLES CANADA. *Chauffe-eau : Outils que vous pouvez utiliser*, 2014 (consulté le 18 février 2015). <http://www.rncan.gc.ca/energie/produits/categories/chauffe-eau/13738>.

104. Le *Règlement sur l'efficacité énergétique* du Canada ne vise **pas** les systèmes mixtes. Toutefois, la norme de l'Association canadienne de normalisation CSA P.9 : *Méthode d'essai pour déterminer le rendement des systèmes combinés de chauffage des locaux et de l'eau (combos)* utilise un « descripteur de rendement thermique » qui regroupe les mesures relatives au chauffage des locaux et de l'eau, et sur lequel les consommateurs peuvent se fier pour comparer différents modèles de systèmes mixtes selon leur efficacité énergétique. RESSOURCES NATURELLES CANADA. *Systèmes mixtes*, 2014. <http://www.rncan.gc.ca/energie/produits/categories/chauffe-eau/14551>.

Annexe I : Ressources naturelles Canada – Liste des produits

Les liens ci-dessous présentent la liste exhaustive des modèles de chauffe-eau disponibles au Canada :

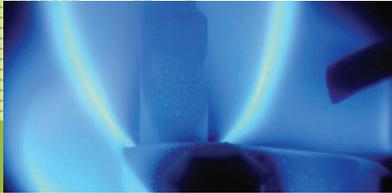
1. Chauffe-eau au gaz, à condensation – modèles homologués ENERGY STAR
<http://www.energystar.gov/productfinder/product/certified-water-heaters/results>
2. Chauffe-eau électriques – modèles disponibles au Canada ou homologués ENERGY STAR
http://oee.nrcan.gc.ca/pml-lmp/index.cfm?action=app_search-recherche&appliance=WATERHEATER_E
<http://www.energystar.gov/productfinder/product/certified-water-heaters/results>
3. Chauffe-eau au gaz – modèles disponibles au Canada ou homologués ENERGY STAR
http://oee.nrcan.gc.ca/pml-lmp/index.cfm?action=app_search-recherche&appliance=WATERHEATER_G
<http://www.energystar.gov/productfinder/product/certified-water-heaters/results>
4. Chauffe-eau à thermopompe – modèles homologués ENERGY STAR
<http://www.energystar.gov/productfinder/product/certified-water-heaters/results>
5. Chauffe-eau au mazout – modèles disponibles au Canada
http://oee.nrcan.gc.ca/pml-lmp/index.cfm?action=app_search-recherche&appliance=WATERHEATER_O
6. Chauffe-eau solaires – modèles homologués ENERGY STAR
<http://www.energystar.gov/productfinder/product/certified-water-heaters/results>
7. Chauffe-eau instantanés – modèles homologués ENERGY STAR
<http://www.energystar.gov/productfinder/product/certified-water-heaters/results>

Annexe II : Principaux importateurs canadiens de chauffe-eau en 2013¹⁰⁵

Nom de l'entreprise (ordre alphabétique dans chaque catégorie d'appareils)	Ville	Province/État	Code postal
8419.11 – Chauffe-eau instantanés au gaz (non électriques)			
1. A O SMITH ENTERPRISES LTD	Stratford	Ontario	N5A 6T3
2. EMCO WHEATON	London	Ontario	N5W 3A7
3. HAYWARD POOL PRODUCTS CANADA INC/ PRODUITS DE PISCINES HAYWARD CANADA INC	Oakville	Ontario	L6H 5R4
4. NORITZ AMERICA CORPORATION	Fountain Valley	Californie	
5. PENTAIR WATER POOL AND SPA INC	Sanford	Caroline du Nord	
6. REDMOND WILLIAMS DISTRIBUTING INC	Mississauga	Ontario	L4W 1A2
7. RHEEM CANADA LTD/RHEEM CANADA LTEE	Brampton	Ontario	L6Y 0P5
8. TEMPCO HEATING & SHEET METAL INC	Toronto	Ontario	M9W 1H1
9. WOLSELEY CANADA INC (ATLANTIC)	Burlington	Ontario	L7N 3V6
8419.19 – Autres chauffe-eau non électriques instantanés ou à réservoir			
1. A O SMITH ENTERPRISES LTD	Stratford	Ontario	N5A 6T3
2. BRADFORD WHITE – CANADA INC	Mississauga	Ontario	L4W 1W8
3. RHEEM CANADA LTD/RHEEM CANADA LTEE	Brampton	Ontario	L6Y 0P5
8516.10 – Chauffe-eau (instantanés ou à réservoir) et thermoplongeurs électriques			
1. 6029124 CANADA INC	Mississauga	Ontario	L5T 1V1
2. 987754 ONTARIO INC	Mississauga	Ontario	L5H 2J2
3. A E SALES INC	Red Deer	Alberta	T4P 3Z5
4. A O SMITH ENTERPRISES LTD	Stratford	Ontario	N5A 6T3
5. AQUA-TECH SALES AND MARKETING INC	Burlington	Ontario	L7L 5R2
6. AQUARIUM SERVICES WAREHOUSE OUTLETS INC	Woodbridge	Ontario	L4L 8N4
7. BENKO SEWER SERVICE/BADGER DAY LIGHTING	Cambridge	Ontario	N1R 8L2
8. BLUE FALLS MANUFACTURING LTD	Thorsby	Alberta	T0C 2P0
9. BRADFORD WHITE – CANADA INC	Mississauga	Ontario	L4W 1W8
10. BRENNAN FERGUSON ASSOCIATES HVAC SALES	Dartmouth	Nouvelle-Écosse	B3B 1N3
11. C&D AEROSPACE CANADA CO.	Kirkland	Québec	H9J 3K1
12. CANADAIR	Montréal	Québec	H3B 1Y8

105. INNOVATION, SCIENCES ET DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE CANADA. Base de données sur les importateurs canadiens (BDIC). <https://www.ic.gc.ca/eic/site/cid-dic.nsf/fra/accueil>.

13.	CANADIAN HEAT ACQUISITION CORP	Pittsburgh	Pennsylvanie	
14.	CHRYSLER CANADA INC	Windsor	Ontario	N9A 5K3
15.	CNH INDUSTRIAL CANADA LTD	Burlington	Ontario	L7N 3M6
16.	COMPANION ANIMAL DIVISION	Cincinnati	Ohio	
17.	COMPASS COMPRESSION SERVICES LTD	Calgary	Alberta	T2G 5N4
18.	CUMMINS FILTRATION INC	Mississauga	Ontario	L5T 2A2
19.	EMERSON ELECTRIC CANADA LIMITED/EMERSON ELECTRIQUE DU CANADA	Markham	Ontario	L3R 0Y6
20.	ENERFLEX COMPRESSION & POWER (SECTEUR RÉSIDENTIEL)	Calgary	Alberta	T2G 0K3
21.	FINNING INTERNATIONAL INC	Vancouver	Colombie-Britannique	V6C 2X8
22.	FORD MOTOR COMPANY OF CANADA LIMITED / FORD DU CANADA LIMITÉE	Brampton	Ontario	L6T 4M3
23.	GENERAL MOTORS OF CANADA LIMITED / GENERAL MOTORS DU CANADA LIMITÉE	Oshawa	Ontario	L1H 8P7
24.	GREGG DISTRIBUTORS LIMITED PARTNERSHIP	Edmonton	Alberta	T5V 1C7
25.	HATCO CORPORATION	Milwaukee	Wisconsin	
26.	HEWITT EQUIPMENT LIMITED	Pointe-Claire	Québec	H9R 1B8
27.	HOME HARDWARE STORES LIMITED	St. Jacobs	Ontario	N0B 2N0
28.	HONEYWELL LIMITED	Mississauga	Ontario	L5L 3S6
29.	HTS ENGINEERING LTD	Toronto	Ontario	M3N 1W8
30.	JOHN DEERE CANADA ULC	Grimsby	Ontario	L3M 4H5
31.	KANE VETERINARY SUPPLIES LTD	Edmonton	Alberta	T5S 2W2
32.	KAZ CANADA INC	Milton	Ontario	L9T 2X6
33.	KRETEK INTERNATIONAL INC	Mississauga	Ontario	L4W 2Z5
34.	MAZDA CANADA INC	Richmond Hill	Ontario	L4B 3K5
35.	MOTORS & ARMATURES INC	Hauppauge	New York	
36.	NAVISTAR CANADA INC	Burlington	Ontario	L7L 5H4
37.	ORGILL INC	Memphis	Tennessee	
38.	PALSER ENTERPRISES LIMITED	London	Ontario	N6H 5E1
39.	PEAVEY MART	Red Deer	Alberta	T4P 2H9
40.	PHILLIPS & TEMRO INDUSTRIES INC	Eden Prairie	Minnesota	
41.	PHILLIPS & TEMRO INDUSTRIES LTD	Winnipeg	Manitoba	R2J 3V4
42.	PLATINUM ENERGY SERVICES CORP	Calgary	Alberta	T2R 1L9
43.	POLYGON CANADA INC	Mississauga	Ontario	L5T 2N6
44.	POWER COMMISSION OF THE CITY OF SAINT JOHN	Saint John	Nouveau-Brunswick	E2L 4C7
45.	PRINCESS AUTO LTD	Winnipeg	Manitoba	R3C 2W7
46.	PROPAK SYSTEMS LTD	Baxter's Corner	Alberta	T4A 2J8
47.	RÉUSINAGE KNIGHT DIVISION UAP	Montréal	Québec	H1N 2B3
48.	RHEEM CANADA LTD/RHEEM CANADA LTEE	Brampton	Ontario	L6Y 0P5
49.	ROLF C HAGEN INC	Baie-D'Urfé	Québec	H9X 0A2
50.	SALTON CANADA	Dollard-des-Ormeaux	Québec	H9B 2J5
51.	SNC-LAVALIN NUCLEAR INC	Oakville	Ontario	L6H 0C3
52.	SPA BUILDERS SUPPORT GROUP	Corona	Californie	
53.	STATE INDUSTRIES INC	Ashland City	Tennessee	
54.	SUBARU CANADA INC	Mississauga	Ontario	L5R 4J7
55.	TOYOTA CANADA INC – DIVISION LEXUS	Toronto	Ontario	M1H 1H9
56.	VALE NEWFOUNDLAND & LABRADOR LIMITED	St. John's	Terre-Neuve-et-Labrador	A1C 1K4
57.	WEIL-MCLAIN CANADA SALES INC	Burlington	Ontario	L7L 5R2
58.	WOLSELEY CANADA INC (ATLANTIC)	Burlington	Ontario	L7N 3V6
59.	XS CARGO LIMITED PARTNERSHIP	Mississauga	Ontario	L5S 1X1



Annexe F

Référentiel des normes sur les chauffe-eau

LÉGENDE

E : Consommation maximale d'énergie (kWh/mois)

FE : Facteur énergétique minimal

V : Volume (litres)

EEMAC : Electrical and Electronic Manufacturers Association of Canada

NEMA : National Electrical Manufacturers Association

Norme de base	Territoire de compétence	Réglementation	Produit ou appareil	Version précise	État	Exigence	Organisme de certification responsable de la vérification ou de la mise à l'essai	Émetteur de l'étiquette
CAN/CSA C191-04 : Fonctionnement des chauffe-eau électriques à accumulation pour usage domestique	Colombie-Britannique	Energy Efficiency Standards Regulation, BC Reg 14/2015	Chauffe-eau électriques à réservoir de 50 l à 454 l dont l'arrivée d'eau est sur le dessus ou le dessous et qui ont été fabriqués depuis le 2 septembre 2010	CAN/CSA C191-04	Remplacée	Efficacité énergétique : La perte à vide (en watts) doit être $\leq 25 + (0,20 \times V)$, $\leq (0,472 \times V) - 48,5$, $\leq 40 + (0,20 \times V)$ et $\leq (0,472 \times V) - 33,5$.	Les personnes ou organisations accréditées comme organismes de certification (OC) par le CCN sont autorisées à vérifier tout appareil énergétique lié à une certification; les agences accréditées comme organismes indépendants de certification et d'inspection par le NFRC sont autorisées à vérifier tout produit de fenêtrage usiné.	Lieutenant-gouverneur en conseil et fabricant
CAN/CSA P.3-04 : Méthode d'essai pour mesurer la consommation d'énergie et le rendement énergétique des chauffe-eau au gaz à accumulation	Colombie-Britannique	Energy Efficiency Standards Regulation, BC Reg 14/2015	Chauffe-eau à réservoir au gaz naturel ou au propane fabriqués depuis le 2 septembre 2010	CAN/CSA P.3-04	Remplacée	Le facteur énergétique doit être $\geq 0,70 - (0,0005 \times V)$.	Les personnes ou organisations accréditées comme OC par le CCN sont autorisées à vérifier tout appareil énergétique lié à une certification; les agences accréditées comme organismes indépendants de certification et d'inspection par le NFRC sont autorisées à vérifier tout produit de fenêtrage usiné.	Lieutenant-gouverneur en conseil et fabricant
ANSI Z21.10.1-2014/CSA 4.1-2014 : Gas Water Heaters, Volume I, Storage Water Heaters with Input Ratings of 75,000 Btu per Hour or Less	Nouveau-Brunswick	Règlement général, Règl. du N.-B. 95-70 (Loi relative à l'efficacité énergétique)	Chauffe-eau au gaz automatiques à réservoir de 76 l à 380 l inclusivement, pour usage au propane et au gaz naturel, dont la puissance ne dépasse pas 75 000 Btu/h	Article 2.1.9 de la norme CGA/CAN1 4.1-M85	Remplacée	Rendement énergétique	L'OC accrédité par le CCN pour un produit donné met à l'essai ce produit pour certifier ou vérifier qu'il répond aux normes prescrites par la réglementation applicable.	OC ou ministre
CAN/CSA C191.1-M90 : Performance Options for Electric Storage Tank Water Heaters	Nouveau-Brunswick	Règlement général, Règl. du N.-B. 95-70 (Loi relative à l'efficacité énergétique)	Chauffe-eau électriques fixes à réservoir de 50 l à 450 l inclusivement, pour usage avec des systèmes sous pression	CAN/CSA C191.1-M90	Remplacée	Rendement énergétique : Article 5.1 de la norme CAN/CSA C191.1	L'OC accrédité par le CCN pour un produit donné met à l'essai ce produit pour certifier ou vérifier qu'il répond aux normes prescrites par la réglementation applicable.	OC ou ministre
CSA C191-04 : Fonctionnement des chauffe-eau électriques à accumulation pour usage domestique	Nouveau-Brunswick	Règlement général, Règl. du N.-B. 95-70 (Loi relative à l'efficacité énergétique)	Chauffe-eau électriques à réservoir et chauffe-eau à thermopompe ayant une capacité de 76 l à 454 l	CSA C191-04	Remplacée	La perte à vide maximale (en watts) pour les réservoirs dont l'arrivée d'eau est sur le dessus doit être : a) $\leq 25 + (0,20 \times V)$ pour les réservoirs de 50 l à 270 l; b) $\leq (0,472 \times V) - 48,5$ pour les réservoirs de 270 l à 454 l.	Une organisation accréditée comme OC par le CCN pour un produit donné met à l'essai ce produit pour certifier ou vérifier qu'il répond aux normes prescrites par la réglementation applicable.	OC ou ministre
CAN/CSA P.3-98 : Méthode d'essai pour mesurer la consommation d'énergie des chauffe-eau au gaz	Nouveau-Brunswick	Règlement général, Règl. du N.-B. 95-70 (Loi relative à l'efficacité énergétique)	Chauffe-eau au gaz automatiques à réservoir de 76 l à 380 l inclusivement, pour usage au propane et au gaz naturel, dont la puissance ne dépasse pas 75 000 Btu/h	CAN/CSA P.3-98	Remplacée	FE = $0,67 - 0,0005 \times V$	Une organisation accréditée comme OC par le CCN pour un produit donné met à l'essai ce produit pour certifier ou vérifier qu'il répond aux normes prescrites par la réglementation applicable.	OC ou ministre
CAN/CSA P.3-04 (C2006) : Méthode d'essai pour mesurer la consommation d'énergie des chauffe-eau au gaz à accumulation (révisée en mars 2006)	Nouveau-Brunswick	Règlement général, Règl. du N.-B. 95-70 (Loi relative à l'efficacité énergétique)	Chauffe-eau au gaz automatiques à réservoir de 76 l à 380 l inclusivement, pour usage au propane et au gaz naturel, dont la puissance ne dépasse pas 75 000 Btu/h	CAN/CSA P.3-04 (C2006)	En vigueur	FE $\geq 0,70 - 0,0005 \times V$	Une organisation accréditée comme OC par le CCN pour un produit donné met à l'essai ce produit pour certifier ou vérifier qu'il répond aux normes prescrites par la réglementation applicable.	OC ou ministre

Norme de base	Territoire de compétence	Réglementation	Produit ou appareil	Version précise	État	Exigence	Organisme de certification responsable de la vérification ou de la mise à l'essai	Émetteur de l'étiquette
CAN/CSA C745-03 : Rendement énergétique des chauffe-eau électriques à accumulation et des chauffe-eau à pompe à chaleur	Nouveau-Brunswick	Règlement général, Règl. du N.-B. 95-70 (Loi relative à l'efficacité énergétique)	Chauffe-eau électriques à réservoir et chauffe-eau à thermopompe ayant une capacité de 76 l à 454 l	CAN/CSA C745-03	En vigueur	Article 9 sur le facteur énergétique de la norme CAN/CSA C745-03	Une organisation accréditée comme OC par le CCN pour un produit donné met à l'essai ce produit pour certifier ou vérifier qu'il répond aux normes prescrites par la réglementation applicable.	OC ou ministre
CSA C191-00 : Fonctionnement des chauffe-eau électriques à accumulation pour usage domestique	Nouveau-Brunswick	Règlement général, Règl. du N.-B. 95-70 (Loi relative à l'efficacité énergétique)	Chauffe-eau électriques fixes à réservoir de 50 l à 450 l inclusivement, pour usage avec des systèmes sous pression	CSA C191-00	Remplacée	Rendement énergétique : La perte à vide maximale (en watts) : a) pour les réservoirs dont l'arrivée d'eau est sur le dessous : i) doit être de $40 + (0,2 \times V)$, où $V \geq 50$ l et ≤ 270 l ; ii) doit être de $(0,472 \times V) - 33,5$, où $V > 270$ l et ≤ 454 l. b) pour les réservoirs dont l'arrivée d'eau est sur le dessus : i) doit être de $35 + (0,2 \times V)$, où $V \geq 50$ l et ≤ 270 l ; ii) doit être de $(0,472 \times V) - 33,5$, où $V > 270$ l et ≤ 454 l.	Une organisation accréditée comme OC par le CCN pour un produit donné met à l'essai ce produit pour certifier ou vérifier qu'il répond aux normes prescrites par la réglementation applicable.	OC ou ministre
ANSI Z21.10.1-2014/CSA 4.1-2014 : Gas Water Heaters, Volume 1, Storage Water Heaters with Input Ratings of 75,000 Btu per Hour or Less	Nouvelle-Écosse	Energy-Efficient Appliances Regulations, NS Reg 400/2008 (Energy-efficient Appliances Act)	Chauffe-eau au gaz automatiques à réservoir de 76 l à 380 l inclusivement, pour usage au propane et au gaz naturel, dont la puissance ne dépasse pas 75 000 Btu/h et fabriqués depuis le 1 ^{er} janvier 2008	ANSI Z21.10.1-2004/CAN/CSA 4.1-2004	Remplacée	Rendement énergétique : FE = $0,67 - (0,0005 \times V)$	Un OC accrédité par la CSA met à l'essai et vérifie la consommation énergétique d'un appareil désigné de l'une des trois catégories suivantes : produits électriques ou électroniques, équipement de combustion, appareils et équipement au gaz.	OC ou lieutenant-gouverneur en conseil
CAN/CSA C191-04 : Fonctionnement des chauffe-eau électriques à accumulation pour usage domestique	Nouvelle-Écosse	Energy-Efficient Appliances Regulations, NS Reg 400/2008 (Energy-efficient Appliances Act)	Chauffe-eau électriques fixes à réservoir de 50 l à 450 l inclusivement, pour usage avec des systèmes sous pression	CAN/CSA C191-04	Remplacée	Rendement énergétique : Article 5 de la norme CAN/CSA C191-04	Un OC accrédité par la CSA met à l'essai et vérifie la consommation énergétique d'un appareil désigné de l'une des trois catégories suivantes : produits électriques ou électroniques, équipement de combustion, appareils et équipement au gaz.	OC ou lieutenant-gouverneur en conseil
ANSI Z21.10.1-2014/CSA 4.1-2014 : Gas Water Heaters, Volume 1, Storage Water Heaters with Input Ratings of 75,000 Btu per Hour or Less	Ontario	Energy Efficiency Products, O Rég 404/12 (Loi sur l'énergie verte, 2009)	Chauffe-eau au gaz à réservoir dont la puissance ne dépasse pas 22 kW (75 000 Btu/h)	ANSI Z21.10.1-2004/CSA 4.1-2004 pour les chauffe-eau fabriqués entre le 24 juin 2005 et le 31 décembre 2012 inclusivement; ANSI Z21.10.1-2009/CSA 4.1-2009 pour ceux fabriqués entre le 1 ^{er} janvier 2013 et le 31 mars 2016 inclusivement	Remplacée	Mise à l'essai	Un OC accrédité par le CCN certifie les produits, les processus et les services faisant partie de la catégorie de l'appareil ou du produit.	OC ou ministre
CSA P.7-10 : Méthode d'essai pour mesurer les pertes de chaleur des chauffe-eau instantanés au gaz	Ontario	Energy Efficiency Products, O Rég 404/12 (Loi sur l'énergie verte, 2009)	Chauffe-eau au gaz instantanés dont la puissance ne dépasse pas 73 kW (250 000 Btu/h)	CAN/CSA P.7-10 pour les chauffe-eau fabriqués à partir du 1 ^{er} janvier 2016	En vigueur	Mise à l'essai : Chauffe-eau dont la puissance ne dépasse pas 73 kW (250 000 Btu/h); sont exclus les appareils conçus pour un usage combiné (air et eau). Efficacité énergétique : FE $\geq 0,80$	Un OC accrédité par le CCN certifie les produits, les processus et les services faisant partie de la catégorie de l'appareil ou du produit.	OC ou ministre

Norme de base	Territoire de compétence	Réglementation	Produit ou appareil	Version précise	État	Exigence	Organisme de certification responsable de la vérification ou de la mise à l'essai	Émetteur de l'étiquette
CAN/CSA C191-04 : Fonctionnement des chauffe-eau électriques à accumulation pour usage domestique	Ontario	Energy Efficiency Products, O Reg 404/72 (Loi sur l'énergie verte, 2009)	Chauffe-eau électriques fixes à réservoir de 50 l à 450 l inclusivement, pour usage avec des systèmes sous pression, fabriqués entre le 24 juin 2005 et le 14 avril 2015; sont exclus les appareils dont la puissance est de 4 000 Btu/h ou plus par gallon US et ceux conçus pour un usage combiné (air et eau)	CAN/CSA C191-04	Remplacée	Mise à l'essai et rendement énergétique selon l'article 4.8 de la norme CAN/CSA C191-04	Un OC accrédité par le CCN certifie les produits, les processus et les services faisant partie de la catégorie de l'appareil ou du produit.	OC ou ministre
ANSI Z21.10.3-2011/2013/CSA 4.3-2013 : Gas-Fired Water Heaters, Volume III, Storage Water Heaters with Input Ratings above 75,000 Btu per Hour, Circulating and Instantaneous	Ontario	Energy Efficiency Products, O Reg 404/72 (Loi sur l'énergie verte, 2009)	Chauffe-eau au gaz à réservoir dont la puissance dépasse 22 kW (75 000 Btu/h) et dont la puissance est de 73 kW (250 000 Btu/h) ou plus	ANSI Z21.10.3-2013/CSA 4.3-2013; pour les chauffe-eau fabriqués le 31 juillet 2014 ou avant, la norme ANSI Z21.10.3-2011/CSA 4.3-2011 peut être utilisée	Remplacée	Mise à l'essai : Même portée que la norme sur la mise à l'essai, mais limitée aux chauffe-eau à réservoir pour usage domestique; sont exclus les appareils conçus pour un usage combiné (air et eau). Efficacité énergétique : Rendement thermique $\geq 80\%$ et perte à vide $\leq Q/800 + 110(V_r)^{1/2}$ en Btu/h, où Q est la puissance indiquée en Btu/h et V_r est le volume indiqué en gallons US.	Un OC accrédité par le CCN certifie les produits, les processus et les services faisant partie de la catégorie de l'appareil ou du produit.	OC ou ministre
CAN/CSA P.3-04 : Méthode d'essai pour mesurer la consommation d'énergie des chauffe-eau au gaz à accumulation	Ontario	Energy Efficiency Products, O Reg 404/72 (Loi sur l'énergie verte, 2009)	Chauffe-eau au gaz à réservoir dont la puissance ne dépasse pas 22 kW (75 000 Btu/h), fabriqués entre le 24 juin 2005 et le 31 décembre 2012 inclusivement ou à partir du 1 ^{er} avril 2016	Article G.7 de l'annexe G de la norme sur la mise à l'essai, si celle-ci est faite conformément aux normes CAN/CSA P.3-2003 et CAN/CSA P.3-04	En vigueur	Norme ou exigence d'efficacité prescrite : Article G.7 de l'annexe G de la norme sur la mise à l'essai, si celle-ci est faite conformément à la norme CAN/CSA P.3-2003; facteur énergétique $\geq 0,75 - (0,0005 \times \text{volume de stockage indiqué en litres})$ ou $\geq 0,75 - (0,00189 \times \text{volume de stockage indiqué en gallons US})$. Mise à l'essai : Chauffe-eau au gaz fixes pour usage domestique, dont la puissance est de 22 kW (75 000 Btu/h) ou moins et dont le réservoir thermostaté de 76 l (20 gallons US) à 380 l (100 gallons US) inclusivement chauffe et stocke l'eau à une température intérieure à 82 °C (180 °F) afin de la fournir sur demande. Sont exclus les appareils pour usage combiné (air et eau) et ceux dont la puissance est égale ou supérieure à 4 000 Btu/h par gallon US. Sont inclus les chauffe-eau à dessus plat.	Un OC accrédité par le CCN certifie les produits, les processus et les services faisant partie de la catégorie de l'appareil ou du produit.	OC ou ministre
ANSI Z21.10.1-2014/CSA 4.1-2014 : Gas Water Heaters, Volume I, Storage Water Heaters with Input Ratings of 75,000 Btu per Hour or Less	Québec	Règlement sur l'efficacité énergétique d'appareils fonctionnant à l'électricité ou aux hydrocarbures, RLRQ 6-E-1.2, r 1 (Loi sur l'efficacité énergétique d'appareils fonctionnant à l'électricité ou aux hydrocarbures)	Chauffe-eau au gaz ou au propane à réservoir de 76 l à 380 l dont la puissance ne dépasse pas 22 kW (75 000 Btu/h)	CAN/CSA 4.1-M85; s'il y a lieu, les méthodes ou les spécifications mentionnées réfèrent à celles modifiées par l'organisme de certification désigné	Remplacée; application des modifications à la discrétion de l'OC	Rendement énergétique : $FE = 0,62 - (0,0005 \times V)$	Les organismes de certification désignés sont l'Association canadienne de normalisation, les Services professionnels Warnock Hersey, UL et l'Association canadienne du gaz.	OC ou ministre

Norme de base	Territoire de compétence	Réglementation	Produit ou appareil	Version précise	État	Exigence	Organisme de certification responsable de la vérification ou de la mise à l'essai	Émetteur de l'étiquette
ANSI Z21.10.1-2014/CSA 4.1-Heaters, Volume I, Storage Water Heaters with Input Ratings of 75,000 Btu per Hour or Less	Canada	Règlement sur l'efficacité énergétique, DORS/94-651 (Loi sur l'efficacité énergétique)	Chauffe-eau au gaz fabriqués entre le 3 février 1995 et le 30 juin 2004 inclusivement	CGA/CAN1 4.1-M85	Remplacée	Rendement énergétique : FE = 0,62 – (0,0005 × V) (1995 à 2004) FE = 0,67 – (0,0005 × V) (2004 et après selon la norme CSA P.3-04)	Le CCN est l'organisme de certification en matière d'efficacité énergétique relativement aux catégories de produits suivantes ou à celles équivalentes : a) produits électriques ou électroniques; b) équipement de combustion; c) appareils et équipement au gaz.	OC ou ministre
CAN/CSA P.3-04 : Méthode d'essai pour mesurer la consommation d'énergie des chauffe-eau au gaz à accumulation (révisé en mars 2006)	Canada	Règlement sur l'efficacité énergétique, DORS/94-651 (Loi sur l'efficacité énergétique)	Chauffe-eau au gaz fabriqués depuis le 1 ^{er} juillet 2004	CAN/CSA P.3-04	En vigueur	FE = 0,67 – (0,0005 × V)	Le CCN est l'organisme de certification en matière d'efficacité énergétique relativement aux catégories de produits suivantes ou à celles équivalentes : a) produits électriques ou électroniques; b) équipement de combustion; c) appareils et équipement au gaz.	OC ou ministre
CAN/CSA C191.1-M90 : Performance Options for Electric Water Heaters	Canada	Règlement sur l'efficacité énergétique, DORS/94-651 (Loi sur l'efficacité énergétique)	Chauffe-eau électriques fabriqués avant le 1 ^{er} juillet 2004	CAN/CSA C191.1-M90	Remplacée	Rendement énergétique : Article 5 de la norme CAN/CSA C191.1-M90	Le CCN est l'organisme de certification en matière d'efficacité énergétique relativement aux catégories de produits suivantes ou à celles équivalentes : a) produits électriques ou électroniques; b) équipement de combustion; c) appareils et équipement au gaz.	OC ou ministre
CAN/CSA C191-04 : Fonctionnement des chauffe-eau électriques à accumulation pour usage domestique	Canada	Règlement sur l'efficacité énergétique, DORS/94-651 (Loi sur l'efficacité énergétique)	Chauffe-eau électriques fabriqués depuis le 1 ^{er} juillet 2004	CAN/CSA C191-04	Remplacée	La perte à vide maximale (en watts) : a) pour les réservoirs dont l'arrivée d'eau est sur le dessous : i) doit être de 40 + (0,2 × V), où V ≥ 50 l et ≤ 270 l; ii) doit être de (0,472 × V) – 33,5, où V > 270 l et ≤ 454 l. b) pour les réservoirs dont l'arrivée d'eau est sur le dessus : i) doit être de 35 + (0,2 × V), où V ≥ 50 l et ≤ 270 l; ii) doit être de (0,472 × V) – 38,5, où V > 270 l et ≤ 454 l.	Le CCN est l'organisme de certification en matière d'efficacité énergétique relativement aux catégories de produits suivantes ou à celles équivalentes : a) produits électriques ou électroniques; b) équipement de combustion; c) appareils et équipement au gaz.	OC ou ministre
ANSI Z21.10.3/CSA 4.3 : Gas-Fired Water Heaters, Volume III, Storage Water Heaters with Input Ratings above 75,000 Btu per Hour, Circulating and Instantaneous	Manitoba	Code de l'énergie pour les bâtiments du Manitoba, Régl. du Man. 213/2013	Chauffe-eau au gaz à réservoir	ANSI Z21.10.3/CSA 4.3	En vigueur	Norme énergétique : 80 %	s. o.	s. o.
CAN/CSA P.7 : Méthode d'essai pour mesurer les pertes de chaleur des chauffe-eau instantanés au gaz	Manitoba	Code de l'énergie pour les bâtiments du Manitoba, Régl. du Man. 213/2013	Chauffe-eau au gaz instantanés	CAN/CSA P.7	En vigueur	FE = 0,8	s. o.	s. o.

Norme de base	Territoire de compétence	Réglementation	Produit ou appareil	Version précise	État	Exigence	Organisme de certification responsable de la vérification ou de la mise à l'essai	Émetteur de l'étiquette
CAN/CSA P.3 : Méthode d'essai pour mesurer la consommation d'énergie et le rendement énergétique des chauffe-eau au gaz à accumulation	Manitoba	Code de l'énergie pour les bâtiments du Manitoba, Règl. du Man. 213/2013	Chauffe-eau au gaz à réservoir	CAN/CSA P.3	En vigueur	FE = 0,67 – (0,0005 × V)	s. o.	s. o.
ANSI Z21.10.1-2004/CSA 4.1-2009 : Gas Water Heaters, Volume I, Storage Water Heaters with Input Ratings of 75.000 Btu per Hour or Less	Québec	Code de construction, RLRQ c B-1.1, r 2 (Loi sur le bâtiment)	Chauffe-eau	Doit notamment être conforme à la norme ANSI Z21.10.1-2004/CSA 4.1-2009	Remplacée	Générale	CSA, UL, ULC, Intertek, Omni et autres (y compris les OC accrédités par le CCN)	OC
ANSI Z21.10.3-2011/CSA 4.3-2011 : Gas-Fired Water Heaters, Volume III, Storage Water Heaters with Input Ratings above 75.000 Btu per Hour, Circulating and Instantaneous	Québec	Code de construction, RLRQ c B-1.1, r 2 (Loi sur le bâtiment)	Chauffe-eau	Doit notamment être conforme à la norme ANSI Z21.10.3-2011/CSA 4.3-2011	Remplacée	Générale	CSA, UL, ULC, Intertek, Omni et autres (y compris les OC accrédités par le CCN)	OC
CAN/CSA C22.2 n° 110 : Construction et essai des chauffe-eau électriques à accumulation	Québec	Code de construction, RLRQ c B-1.1, r 2 (Loi sur le bâtiment)	Chauffe-eau	Doit notamment être conforme à la norme CAN/CSA C22.2 n° 110	Remplacée	Générale	CSA, UL, ULC, Intertek, Omni et autres (y compris les OC accrédités par le CCN)	OC
CSA C191 Series-M90 : Performance Options for Electric Storage Tank Water Heaters	Québec	Règlement sur l'économie de l'énergie dans les nouveaux bâtiments, RLRQ c E-1.1, r 1 (Loi sur l'économie de l'énergie dans le bâtiment)	Chauffe-eau électriques	CSA C191 Series-M90	Remplacée	La perte à vide d'un chauffe-eau électrique à réservoir ne doit pas dépasser les valeurs permises par la norme CSA C191 Series-M90 ni 43 W/m ² de la surface du réservoir.	s. o.	s. o.
CSA C191.1-M90 : Performance Options for Electric Storage Tank Water Heaters	Québec	Règlement sur l'économie de l'énergie dans les nouveaux bâtiments, RLRQ c E-1.1, r 1 (Loi sur l'économie de l'énergie dans le bâtiment)	Chauffe-eau électriques fixes à réservoir d'environ 30 l à 430 l, pour usage avec des systèmes sous pression	CSA C191.1-M90	Remplacée	Article 5 de la norme CSA C191.1-M90	s. o.	s. o.
ANSI Z21.10.1-2014/CSA 4.1-2014 : Gas Water Heaters, Volume I, Storage Water Heaters with Input Ratings of 75.000 Btu per Hour or Less	Québec	Règlement sur l'économie de l'énergie dans les nouveaux bâtiments, RLRQ c E-1.1, r 1 (Loi sur l'économie de l'énergie dans le bâtiment)	Chauffe-eau au gaz automatiques à réservoir dont la puissance ne dépasse pas 75 000 Btu/h	CAN 4.1-M85	Remplacée	Pourcentage de la perte à vide : Le pourcentage horaire de la perte à vide d'un chauffe-eau au gaz à réservoir ne doit pas dépasser 4.3 + 0.25/v, où v est le volume du réservoir en m ³ , et le rendement thermique doit être d'au moins 70 %.	s. o.	s. o.



Annexe G

Étude de cas 3 – Gaz naturel : Sondage sur le gaz naturel liquéfié (GNL)

Solutions de normalisation pour éliminer les obstacles au commerce canadien Étude de cas – Gaz naturel

Les réponses aux questions ci-dessous aideront le CCN à élaborer son étude de cas du point de vue qualitatif avant d'effectuer une analyse plus approfondie.

TRANSPORT DU GNL

1. Existe-t-il des exigences fédérales de normalisation, de réglementation, de certification, de mise à l'essai ou d'inspection pour le transport du GNL sur l'autoroute? Les exigences provinciales/municipales en la matière, le cas échéant, sont-elles différentes? Si oui, en quoi?
2. Qu'en coûte-t-il pour se conformer aux exigences canadiennes susmentionnées? Pouvez-vous dresser la liste des exigences et le coût associé à chacune d'elles?
3. Quels sont les principaux problèmes pour les tracteurs routiers au GNL ou les véhicules de ravitaillement transportant du GNL qui traversent les frontières provinciales?
4. La formation des conducteurs est-elle déjà harmonisée? Les certifications de ravitaillement libre-service sont-elles reconnues? Si non, quelles barrières interprovinciales découlent de cette situation?
5. Anticipez-vous des problèmes d'harmonisation réglementaire au Canada concernant les réservoirs de carburant des véhicules pour le transport du GNL, à l'heure où de nouvelles normes sont en cours d'élaboration? Notons par exemple la norme de l'ANSI et de la CSA sur le GNL, plus précisément sur les réservoirs de carburant dans les véhicules, qui devraient être conçus et fabriqués conformément à une ou plusieurs des normes suivantes : DOT 4L (49 CFR 178.57) ou TC-4LM; *Boiler Pressure Vessel Code* de l'ASME; R110 de la CEE-ONU, EN 1251 ou ISO 21029; AS 1210¹⁰⁶.

CONSTRUCTION DE POSTES DE RAVITAILLEMENT EN GNL

1. Quelles sont les exigences de normalisation, de réglementation, de certification, de mise à l'essai et d'inspection pour la construction de postes de ravitaillement en GNL, y compris les approbations de conception et les permis d'exploitation? Existe-t-il des exigences fédérales et provinciales/municipales? Sont-elles différentes? Y-a-t-il d'autres exigences que celles de la norme CAN/CSA Z276 : *Gaz naturel liquéfié (GNL) – Production, stockage et manutention*?
2. Quelles sont les normes/règlements de santé et sécurité au travail à l'échelle fédérale et provinciale pour les ouvriers qui installent des postes de ravitaillement en GNL?

106. DOT 4L (49 CFR 178.57) *Specification 4L welded insulated cylinders*; TC-4LM (cote de Transports Canada); American Society of Mechanical Engineers (ASME), *Boiler Pressure Vessel Code*; Règl. 110 de la CEE-ONU (règlements de l'ONU concernant les véhicules), EN 1251 (norme européenne sur l'équipement cryogénique et connexe) ou ISO 21029 (norme de l'ISO sur les récipients cryogéniques); AS 1210 (norme australienne sur les récipients sous pression).

3. Qu'en coûte-t-il pour se conformer aux exigences canadiennes susmentionnées? Pouvez-vous dresser la liste des exigences et le coût (par poste de ravitaillement) associé à chacune d'elles?
4. À votre avis, quelle est la différence entre un poste de ravitaillement mobile et fixe? Existe-t-il des divergences entre les règlements fédéraux, provinciaux, territoriaux et municipaux par rapport à cette distinction?
5. Quelles sont les exigences fédérales de normalisation, de réglementation, de certification, de mise à l'essai et d'inspection quant à la vérification de l'exactitude de mesure des distributeurs de GNL? Les exigences provinciales/municipales en la matière, le cas échéant, sont-elles différentes? Quel est le rôle de Mesures Canada dans le processus de vérification et quels sont les coûts connexes?

EXPLOITATION ET ENTRETIEN DE POSTES DE RAVITAILLEMENT EN GNL

1. Outre celles de la norme CAN/CSA Z276, quelles sont les exigences fédérales et/ou provinciales/municipales de normalisation, de réglementation, de certification, de mise à l'essai et d'inspection concernant **l'exploitation et l'entretien** des postes de ravitaillement? Y a-t-il des divergences?
2. Qu'en coûte-t-il pour se conformer aux exigences canadiennes susmentionnées? Pouvez-vous dresser la liste des exigences et le coût associé à chacune d'elles?
3. Que comprend l'entretien d'un poste de ravitaillement lorsqu'il est en service? Quels aspects sont visés par des essais ou des inspections? Si oui, à quel moment et par qui? Quels sont les coûts d'entretien?

CONSEILS CONSULTATIFS D'ORGANISMES DE RÉGLEMENTATION (CCOR) ET CONSEILS SUR LA SÉCURITÉ

1. À votre connaissance, quels sont le rôle et le mandat des CCOR et des conseils sur la sécurité en matière de transport du GNL et de postes de ravitaillement de GNL?
2. Selon vous, est-il nécessaire de mettre en place une approche centralisée et coordonnée pour éliminer les divergences superflues potentielles entre les exigences provinciales et territoriales? Si oui, en quoi consisterait cette approche?