



Conseil canadien des normes
Standards Council of Canada



Pourquoi il faut harmoniser les exigences sur les chauffe-eau partout au Canada

décembre 2017





TABLE DES MATIÈRES

Résumé.....	1
Introduction	2
Qu'est-ce qu'un numéro d'enregistrement canadien?... 4	4
Pourquoi les NEC sont-ils nécessaires?.....	6
Système de NEC actuel.....	7
Répercussions sur les entreprises et les Canadiens	9
Amélioration du processus d'obtention de NEC	10
Prochaines étapes	11

Cette étude est censée servir uniquement aux fins d'information; ni le CCN ni les auteurs du rapport ne sont responsables des pertes ou dommages subis en raison de son utilisation.

Tous droits réservés. Il est permis de copier, de distribuer et de transmettre ce rapport, en entier ou en partie, uniquement à des fins non commerciales à condition d'en citer la source.

À propos du Conseil canadien des normes

Le Conseil canadien des normes (CCN) est une société d'État fédérale qui relève d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada. Il dirige et facilite l'élaboration et l'utilisation des normes nationales et internationales et des services d'accréditation en vue d'améliorer la compétitivité du Canada et le bien-être de sa population. Pour en savoir plus sur le CCN, visitez le www.ccn.ca.

Abonnez-vous au [bulletin mensuel du CCN](#) pour demeurer au courant de ce qui se passe ou suivez-nous sur [Twitter](#), [Facebook](#) ou [LinkedIn](#).

Résumé

L'harmonisation des exigences de normalisation à l'échelle du Canada, voilà une initiative qui tombe sous le sens! Elle permet non seulement d'alléger le fardeau administratif des entreprises, mais aussi de protéger les Canadiens et de leur donner accès à un plus grand éventail de produits à des prix raisonnables. Ces avantages contribuent à la compétitivité économique et au bien-être du pays, en plus d'être au cœur de la mission du Conseil canadien des normes (CCN). Ils sont également la raison pour laquelle le CCN travaille de concert avec différents intervenants pour corriger les inefficacités du système de normalisation et ainsi améliorer la normalisation au Canada.

L'une de ces inefficacités est la nécessité d'obtenir plusieurs numéros d'enregistrement de conception pour les appareils sous pression. Au Canada, un numéro d'enregistrement de conception unique (aussi appelé « numéro d'enregistrement canadien » ou « NEC ») est exigé dans chaque province et territoire. Les NEC jouent un rôle essentiel : protéger les Canadiens. En revanche, les *multiples* approbations qu'ils nécessitent représentent une inefficacité qui pourrait être éliminée par la mise en place d'un processus harmonisé dans l'ensemble des provinces et territoires afin de simplifier les exigences pour les entreprises, sans compromettre la sécurité publique.

Le présent rapport donne un aperçu des exigences liées aux NEC dans le secteur des chauffe-eau (aussi appelés « chaudières et appareils sous pression »). Il fait état du système actuel et propose des améliorations par l'harmonisation des normes. Ainsi, le rapport se fonde sur les exigences réglementaires liées aux NEC qui s'appliquent actuellement dans les provinces et territoires, de même que sur les normes actuelles visant les exigences techniques et administratives liées aux NEC. Parmi celles-ci, mentionnons la norme B51 de l'Association canadienne de normalisation (CSA) et la norme *Boiler and Pressure Vessel Code* (BPVC) de l'American Society of Mechanical Engineers (ASME), plus précisément la section IV, partie HLW, annexe B. Il s'appuie également sur les témoignages des principaux intervenants du secteur, rencontrés avec l'aide de l'Institut canadien de plomberie et de chauffage (ICPC).



1.



Introduction

Au Canada, les chauffe-eau¹ (aussi appelés « chaudières et appareils sous pression ») sont omniprésents. On les trouve dans presque tous les bâtiments, qu'il s'agisse d'immeubles d'habitation, de maisons ou d'établissements commerciaux ou industriels. Ils font partie du quotidien et contribuent aux tâches les plus banales. Ils ont pour première fonction de chauffer et de stocker l'eau, mais puisque cette eau est sous pression, ils doivent être construits de façon sécuritaire; c'est pourquoi ils ne peuvent être vendus ou installés au Canada si leur conception n'a pas été examinée, approuvée et enregistrée.

À l'heure actuelle, chaque province et territoire a son propre processus d'examen et d'approbation menant à l'obtention d'un numéro unique (appelé « numéro d'enregistrement canadien » ou « NEC ») pour chacun. L'élimination de ce double emploi dans le système constitue pour les gouvernements et le secteur l'une des priorités de l'harmonisation réglementaire. Le présent rapport, rédigé par le Conseil canadien des normes (CCN), traite des obstacles possibles au commerce intérieur que peuvent représenter les normes. Il présente les problèmes que posent les NEC au Canada, une estimation des coûts du système actuel – du point de vue matériel et des occasions manquées – et la solution de normalisation recommandée.

¹ Le présent rapport porte sur les exigences réglementaires des NEC applicables pour les chauffe-eau au Canada. Pour simplifier ce secteur varié et vaste aux fins du rapport, le terme « chaudière » ne désignera que les chauffe-eau, à moins d'indication contraire. Les chaudières fonctionnent soit à l'électricité, soit au moyen d'un système de combustion, auquel cas elles sont parfois appelées « appareil sous pression soumis à l'action de la flamme ». Bien que les recherches aient été limitées aux chauffe-eau, il serait possible d'extrapoler bon nombre des problèmes relevés pour évaluer les répercussions des exigences liées aux NEC sur l'enregistrement des autres types de chaudières et d'appareils sous pression. Les chaudières et les appareils sous pression sont utilisés dans les établissements industriels tels que les centrales thermiques et électronucléaires, les raffineries et les usines de transformation des aliments, ainsi que dans les dépanneurs, les supermarchés, les nettoyeurs, les écoles, les bâtiments résidentiels et les garages. Ils ont donc une incidence directe ou indirecte sur la vie de tous les Canadiens.





Qu'est-ce qu'un numéro d'enregistrement canadien?

Un numéro d'enregistrement canadien (NEC) est un code alphanumérique unique établi selon la norme CSA B51-F14, *Code sur les chaudières, les appareils et les tuyauteries sous pression*². Les NEC sont octroyés par les organismes de réglementation aux chaudières, aux appareils (y compris les raccords) et à la tuyauterie sous pression utilisés dans leur province ou territoire. L'enregistrement est le résultat administratif du processus d'examen des documents de conception, lequel comprend un volet technique et administratif et sert à vérifier la conformité au code applicable et aux exigences propres à la région. Cet examen vise principalement à vérifier que le produit fonctionne de façon sécuritaire dans les conditions nominales, notamment à la pression et à la température maximales prévues.

Le NEC est inscrit sur les documents de conception et de construction ainsi que sur l'appareil sous pression pour indiquer que le produit a été enregistré et, dans le cas des raccords, pour en indiquer le type. Le NEC est attribué au produit par le premier organisme de réglementation qui l'enregistre. Les organismes de réglementation suivants (gouvernements des autres provinces et territoires) ajoutent le chiffre ou la lettre qui les représente au NEC, à la droite du point.

Un NEC ressemble à l'exemple suivant : A0528.5834YTN. Dans « A0528 », la lettre désigne le type de produit, et les chiffres représentent un nombre ordinal. Les chiffres et les lettres à la droite du point représentent des provinces et des territoires, selon le code précisé dans la norme CSA B51 et l'ordre dans lequel les demandes de NEC ont été présentées. Le code 1 correspond à la Colombie-Britannique et augmente de 1 pour chaque province à l'est. Une fois l'approbation accordée dans l'ensemble des provinces et territoires, on raccourcit le suffixe au chiffre de la première province ou du premier territoire où le produit a été enregistré, auquel on ajoute la lettre « C ». Dans pareille situation, le code ci-dessus deviendrait donc « A0528.5C » (voir le tableau 1 : Convention de dénomination des NEC). Lorsque le produit est enregistré dans la première province ou le premier territoire où il sera utilisé, le fabricant peut présenter une demande de NEC à n'importe quel autre gouvernement ou à tous en même temps.

² Il est possible de se procurer la version la plus récente de la norme CSA B51-F14, Code sur les chaudières, les appareils et les tuyauteries sous pression auprès de la CSA.

TABLEAU 1 : CONVENTION DE DÉNOMINATION DES NEC

Code de province ou de territoire		Code de produit	
1	Colombie-Britannique	A	Raccords de tuyauterie : manchons, tés, coudes, raccords en Y, tampons, raccords-unions, bouchons femelles et réducteurs)
2	Alberta	B	Brides
3	Saskatchewan	C	Robinets de canalisation
4	Manitoba	D	Joints de dilatation, raccordements et tuyaux flexibles
5	Ontario	E	Crépines, filtres, séparateurs et purgeurs de vapeur
6	Québec	F	Appareils de mesure : manomètres, indicateurs de niveau, voyants de liquide, transmetteurs de niveau ou de pression
7	Nouveau-Brunswick	G	Dispositifs de sûreté de capacité nominale certifiée acceptables en tant que dispositifs contre la surpression primaire sur les chaudières, les appareils et tuyauteries sous pression et les bouchons fusibles
8	Nouvelle-Écosse	H	Éléments sous pression qui n'appartiennent à aucune des catégories A à G
9	Île-du-Prince-Édouard		
0	Terre-Neuve		
T	Territoires du Nord-Ouest		
Y	Yukon		
N	Nunavut		
C	Produit enregistré dans toutes les provinces		
CL	Produit enregistré dans toutes les provinces où il n'est pas exempté		
R[n°]	Numéro de renouvellement ou de révision (1 = 10 ans ou une seule révision)		

Source : norme CSA B51



3.



Pourquoi les NEC sont-ils nécessaires?

Le processus d'obtention d'un NEC sert à vérifier que le produit fabriqué selon le ou les documents de conception en question fonctionnera de manière sécuritaire dans les conditions nominales, notamment à la pression et à la température maximales prévues. Le processus offre quelques avantages administratifs, mais il est surtout avantageux sur le plan technique puisqu'il garantit la sécurité publique par un examen technique indépendant et une vérification de la conformité de la conception avant que le produit ne soit fabriqué et utilisé. En effet, le fonctionnement sécuritaire d'un produit repose sur une fabrication appropriée, qui passe elle-même par une conception adéquate.

Les problèmes de conception peuvent être très graves. Si l'on n'y accordait aucune attention, les fabricants risqueraient de produire et de distribuer des appareils dangereux ou inadéquats. De manière générale, il a été démontré à de nombreuses reprises que les effets cumulatifs de plusieurs petites lacunes peuvent entraîner des problèmes majeurs aux conséquences très graves³.

Comme il a été dit plus haut, l'examen et l'enregistrement de la conception d'un produit sont également avantageux sur le plan administratif puisqu'ils fournissent une référence documentée. Par exemple, les fabricants peuvent fabriquer autant de produits qu'ils le souhaitent selon une conception enregistrée. Il est donc essentiel que les organismes de réglementation puissent identifier la conception d'un chauffe-eau par son NEC durant leurs enquêtes à la suite d'une défaillance. Les documents de conception sont aussi très utiles lorsque vient le temps de réparer un chauffe-eau des années après sa fabrication. Comme les organismes de réglementation sont souvent les seuls à conserver ces documents dans leurs dossiers, ceux-ci sont une référence très utile pour le secteur.

Malgré ces avantages, le système de NEC actuel est inefficace et entraîne donc des retards coûteux, la possible perte d'occasions d'affaires et une augmentation inutile des coûts pour les consommateurs. L'harmonisation des normes pourrait contribuer à régler ces problèmes.

³ Perrow, Charles. *Normal Accidents: Living With High-Risk Technologies*. Basic Books, New York, 1984.



4. Système de NEC actuel

L'évolution des codes, des normes et des procédés de fabrication au fil des ans a amélioré la sécurité des chauffe-eau, autant sur les plans de la conception que de la fabrication. Il en a été de même pour la qualité des matériaux, des programmes de contrôle de la qualité et des techniques d'inspection. Toutefois, les exigences réglementaires canadiennes pour ces produits sont demeurées en grande partie inchangées, sans compter que leur manque d'uniformité complique l'accès au marché. Les fabricants doivent donc parfois modifier de petits détails dans leur demande ou leurs documents de conception pour respecter les divergences réglementaires entre les provinces et territoires.

La plupart des gouvernements provinciaux et territoriaux ont adopté la norme BPVC de l'ASME, qui établit les exigences techniques et de sécurité auxquelles doivent répondre les chauffe-eau⁴. Les organismes de réglementation peuvent soit faire un renvoi direct à la section IV de la norme BPVC, qui porte sur les chaudières de chauffage, soit adopter la norme CSA B51, laquelle fait référence aux exigences techniques de l'ASME et établit quelques exigences supplémentaires. Les fabricants de chauffe-eau doivent détenir un certificat d'autorisation délivré dans le cadre d'un programme de contrôle de la qualité comprenant une inspection réalisée par un tiers. De plus, les caractéristiques techniques du produit doivent être soumises à l'autorité compétente qui examinera, approuvera et enregistrera la conception afin que celle-ci reçoive un NEC conformément aux exigences provinciales et territoriales.

La plupart des fabricants nord-américains de chauffe-eau se trouvent aux États-Unis et vendent leurs produits sur les marchés canadien et américain. Pour que leurs produits puissent être vendus sur les deux marchés, ils les font certifier selon les normes de l'ASME et de la CSA, et les enregistrent auprès du National Board of Boiler and Pressure Vessel Inspectors (NBBI)⁵.

Les fabricants qui vendent leurs produits dans l'un ou l'autre des pays seulement peuvent choisir d'obtenir une seule certification. Par exemple, sur le marché américain, un rapport de l'ASME doit être rempli et déposé auprès du NBBI. Sur le marché canadien, la conception et les caractéristiques du chauffe-eau doivent répondre seulement à la norme CSA B51 et être examinées par l'organisme de réglementation provincial ou territorial pour obtenir un NEC. Comme le marché canadien est relativement petit comparativement à celui des États-Unis, les fabricants canadiens font généralement certifier leurs produits selon les deux normes et les enregistrent auprès du NBBI, en plus de veiller à ce qu'ils respectent les exigences réglementaires canadiennes propres aux régions où ils seront utilisés. Les fabricants dont les produits entrent sur le marché canadien doivent répondre à des exigences supplémentaires même si leurs produits sont identiques à d'autres de leurs produits qui sont déjà enregistrés dans une autre région, et même s'ils sont inspectés par le même organisme d'évaluation de la conformité.

⁴ Norme BPVC de l'ASME, 2015. Il est possible de se la procurer dans son intégralité auprès de l'ASME.

⁵ Le National Board of Boiler and Pressure Vessel Inspectors (NBBI) est une autorité compétente américaine établie à Columbus, en Ohio.





Répercussions sur les entreprises et les Canadiens

La complexité du secteur canadien des chauffe-eau est une source de frustration pour les entreprises qui souhaitent pénétrer le marché canadien. La conception et la fabrication d'un chauffe-eau peuvent prendre de deux à quatre semaines, mais certains estiment que l'obtention d'un NEC valide dans l'ensemble du Canada peut prendre de six à dix-huit mois⁶. Étant donné la complexité de faire enregistrer un produit d'un océan à l'autre, on estime que les nouveaux produits sont offerts sur le marché canadien de trois à six mois après leur lancement aux États-Unis⁷. Ce décalage dans l'accès aux marchés peut sans doute être perçu comme désavantageux pour les entreprises et les consommateurs. Par ailleurs, les fabricants soutiennent que les exigences supplémentaires propres à un gouvernement n'améliorent pas la sécurité ou la qualité des chauffe-eau et ne représentent en fait qu'un fardeau administratif coûteux⁸.

Selon les estimations d'un grand fabricant, le coût *direct* de la conformité aux exigences liées aux NEC représenterait environ 0,2 % du coût total des biens vendus au Canada⁹. Pour les consommateurs canadiens, le coût direct est d'environ 0,1 % du prix des chauffe-eau¹⁰. Ce coût peut sembler négligeable pour les grands fabricants, mais il peut s'avérer prohibitif pour les petites et moyennes entreprises (PME). À ces coûts s'ajoutent les coûts *indirects* occasionnés par les problèmes de gestion des stocks, les retards de livraison et les ventes perdues qui peuvent en résulter. Ces coûts, plus difficiles à quantifier, revêtent d'ailleurs une plus grande importance aux yeux des fabricants¹¹.

Même si l'on ne peut ignorer complètement ces coûts, ils ne sont pas nécessairement le plus grand obstacle auquel font face bien des fabricants, surtout qu'aucun n'a déclaré avoir modifié la conception de ses produits pour répondre aux exigences liées aux NEC. Leur frustration est plutôt causée par les exigences en double et les différentes interprétations et applications d'une même exigence technique, car ce sont elles qui retardent la mise en marché. C'est pourquoi certaines entreprises obtiennent un NEC uniquement dans certaines régions du Canada; cette pratique augmente toutefois les coûts d'entreposage et limite la pénétration du marché. La tendance actuelle est à l'obtention d'un NEC dans toutes les régions pour avoir accès à l'ensemble du marché canadien.

6 Témoignage d'un intervenant, 2017.

7 Témoignage d'un intervenant, 2017.

8 Témoignage d'un intervenant, 2017.

9 Cette valeur correspond au pourcentage du coût d'obtention de NEC par rapport au coût des biens vendus au Canada. Les entreprises obtiennent souvent un NEC pour des biens vendus aux États-Unis afin d'en faciliter la distribution, mais comme ils engagent ces coûts uniquement pour pouvoir vendre leurs produits au Canada, seule la portion canadienne des coûts des entreprises a été prise en compte.

10 Cette valeur correspond au montant total des ventes au Canada divisé par le coût direct de l'obtention de NEC.

11 Le coût direct correspond au coût total des biens vendus au Canada divisé par le coût du respect des exigences liées aux NEC.



Amélioration du processus d'obtention de NEC

Plusieurs ont tenté d'améliorer le processus d'obtention de NEC au fil des ans. Ce fut notamment le cas avec l'établissement, dans les années 1980, d'ACI Central Inc., un organisme sans but lucratif offrant des services d'examen de conception aux gouvernements participants. Y participent aujourd'hui les provinces et territoires de l'Atlantique, où le volume de demandes d'enregistrement est considérablement plus faible qu'en Ontario ou en Alberta, où l'on observe le plus grand volume de demandes. Aucun autre gouvernement n'a participé.

À la fin des années 1990, la Saskatchewan, le Manitoba et le Québec ont lancé un projet pilote dans le cadre duquel elles confiaient l'examen des produits à la CSA. Ainsi, les fabricants pouvaient soit présenter une demande d'examen à la CSA pour les trois provinces, soit présenter une demande à chacune des trois provinces. Le Manitoba s'est retiré du projet depuis, et même si l'entente est techniquement toujours en vigueur, elle est rarement utilisée.

Dans les dernières années, la Saskatchewan a mis des dispositions en place pour exempter des exigences liées aux NEC certains dispositifs de retenue certifiés et estampillés par l'ASME et enregistrés auprès du NBBI. Même s'il s'agit là d'une solution possible, la simplification du processus dans une seule région ne suffit pas, puisque les fabricants doivent toujours satisfaire aux exigences des autres gouvernements.

De façon similaire, la Colombie-Britannique a mis en place des mesures pour reconnaître les documents délivrés par d'autres organismes, par exemple les documents de certification de l'ASME, et exempter certaines catégories de raccords de l'obligation d'enregistrement. Le Technical Safety BC (anciennement le BC Safety Authority) traite plus rapidement les demandes d'enregistrement qui ont déjà été approuvées par d'autres gouvernements afin que les fabricants puissent obtenir un NEC pour la Colombie-Britannique en aussi peu que deux jours.

Les initiatives de simplification du processus ont mené à des améliorations régionales malgré leur échec à plus grande échelle, mais leur existence même signifie que les intervenants reconnaissent le besoin d'améliorer la situation.



Prochaines étapes

L'harmonisation des exigences de normalisation à l'échelle du Canada est une initiative qui tombe sous le sens. Elle permet non seulement d'alléger le fardeau administratif des entreprises, mais aussi de protéger les Canadiens et de leur donner accès à un plus grand éventail de produits à des prix raisonnables. Ces avantages contribuent à la compétitivité économique et au bien-être du pays, en plus d'être au cœur de la mission du CCN.

La collaboration du CCN avec les intervenants du réseau canadien de normalisation pour corriger les inefficacités telles que les exigences liées aux NEC n'est qu'un exemple de la manière dont le CCN améliore l'harmonisation des normes au Canada et contribue à la mise en œuvre de l'Accord de libre-échange canadien.

Par sa participation au Comité consultatif national sur la sécurité publique (CCNSP), composé des organismes de réglementation provinciaux et territoriaux du secteur canadien de la sécurité publique, le CCN cherche des façons d'améliorer l'efficacité du processus d'obtention de NEC. Plus précisément, le CCNSP évalue la possibilité de mettre en place un processus unique à l'échelle nationale, sur lequel se penchent actuellement trois provinces avec la collaboration des autres provinces et territoires. Cette initiative vise à harmoniser certains aspects techniques des NEC dans les régions participantes, notamment le processus d'examen de conception et les qualifications des évaluateurs.

Le CCN travaille depuis longtemps avec les organismes de réglementation afin de rendre les normes avantageuses pour les entreprises et les consommateurs canadiens. En examinant des questions importantes telles que le processus d'obtention de NEC, le CCN collabore avec les intervenants pour corriger les inefficacités dans le système de normalisation actuel. Et c'est par cette collaboration efficace avec les intervenants et par la prise en compte de leurs observations que l'on pourra concrètement améliorer le processus et ainsi favoriser la compétitivité du marché au profit des entreprises et des consommateurs tout en protégeant les Canadiens.