



L'Initiative d'innovation du CCN

Pour alimenter l'innovation
canadienne à la source

Conseil
canadien
des normes

Canada

Table des matières

Mot de la directrice générale	1	<i>Règlement général sur la protection des données</i> de l'UE : aider les PME à se conformer aux exigences	16
Introduction	2	Cannabis : exploiter un secteur porteur grâce à la normalisation	17
L'Initiative d'innovation du CCN	4	Regard vers l'avenir : prochaines étapes pour stimuler l'innovation	18
L'Initiative d'innovation du CCN : études de cas.....	9	Annexe A Initiative d'innovation : autres études de cas	21
Nouvelles possibilités : s'appuyer sur les normes pour préparer l'avenir	11	Annexe B Livrables de l'Initiative d'innovation	27
Accompagner l'Initiative des supergroupes d'innovation du Canada	12		
Le Collectif canadien de normalisation en matière de gouvernance des données.....	14		
Intelligence artificielle : dynamiser la croissance avec la normalisation	15		



Mot de la directrice générale

Au Conseil canadien des normes (CCN), nous savons que l'innovation, bien qu'issue de la créativité, ne peut réussir que lorsque le nouveau produit, service ou procédé trouve son marché. Les normes et l'évaluation de la conformité rendent cela possible en jouant le rôle de « passeport » vers le marché mondial d'aujourd'hui.

La normalisation établit les conditions qui font fleurir l'innovation. Elle assure la compatibilité entre les marchés mondiaux en définissant un langage commun pour les nouveaux concepts et les nouvelles technologies. Elle accélère la commercialisation des produits et services novateurs en conférant de la crédibilité, en attirant les investissements et en stimulant la recherche et le développement. Et comme les normes reflètent la perspective et les intérêts de leurs auteurs, elles aident les innovateurs à modeler leur secteur par leur participation aux activités de normalisation. Mais pour tirer profit de ces processus, il faut mieux les intégrer à l'écosystème canadien de l'innovation. Cette nécessité est particulièrement manifeste dans le contexte de la pandémie de COVID-19. L'importance de l'innovation et de la sûreté a pris une ampleur nouvelle, et la normalisation et la certification sont essentielles pour le rétablissement des Canadiens et des Canadiennes, tant sur le plan sanitaire qu'économique.

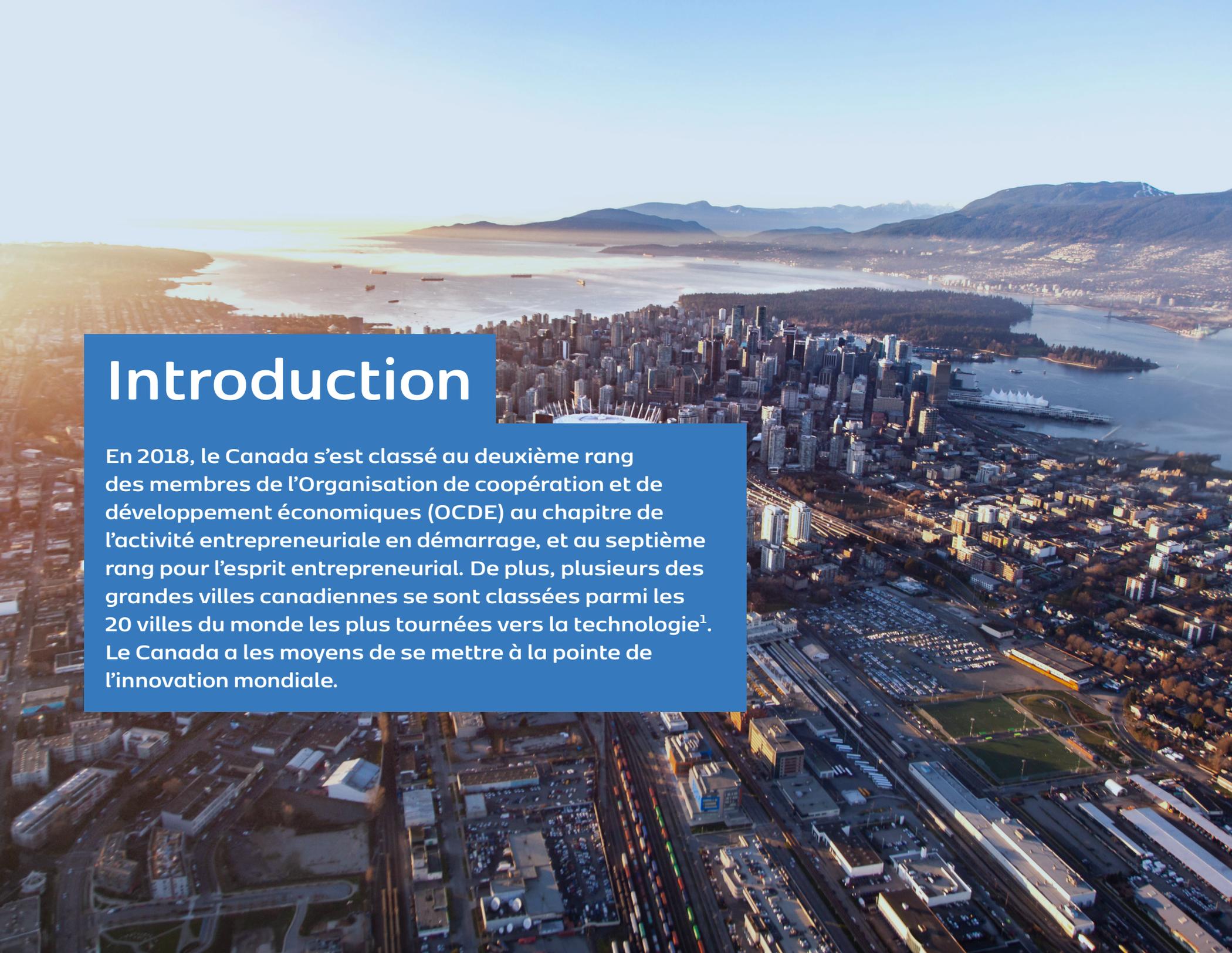
Le CCN a créé l'Initiative d'innovation pour que les innovateurs des quatre coins du pays puissent profiter des avantages de la normalisation. Au lancement de cette initiative, il y a tout juste quelques années, nous avions pour objectif de présenter 63 stratégies de normalisation aux entreprises canadiennes à l'horizon 2022. Nous sommes sur la bonne voie pour atteindre cette cible : 36 stratégies ont déjà été produites pour aider les innovateurs à connaître la réussite. Jusqu'à maintenant, 59 % des entreprises avec lesquelles nous avons travaillé ont rapporté une augmentation de leurs exportations, du nombre d'emplois ou de leurs revenus en conséquence

directe de leur partenariat avec le CCN. Nous avons aussi consacré plus de 1,9 million de dollars au déploiement de stratégies normatives pour les entreprises du pays, et facilité la participation de 49 innovateurs canadiens à des comités techniques internationaux, afin que les intérêts de notre nation soient représentés dans la création de nouvelles normes.

Sur un plan tout aussi important, le CCN est parvenu, grâce à cette initiative, à tirer parti du réseau de normalisation pour concrétiser ces réussites, et bien plus. Parallèlement au Plan canadien de mobilisation du secteur industriel pour lutter contre la COVID-19, nous avons collaboré étroitement avec nos partenaires de la normalisation, des administrations publiques et du secteur privé pour aider les entreprises à concevoir des technologies, des solutions et des produits afin de contribuer à la lutte contre la pandémie. Ces démarches consistent par exemple à améliorer l'accès aux normes sur la production d'équipements de protection individuelle (ÉPI) ou encore à faciliter l'élaboration de normes visant une meilleure diffusion des données sur la santé pour les besoins de la recherche.

Nous savons qu'en donnant aux créateurs canadiens le soutien nécessaire pour éclairer et diriger l'élaboration des normes de demain, nous faisons en sorte que le Canada devienne un chef de file sur la scène internationale des normes, plutôt qu'un simple spectateur. Par la normalisation, nous aidons les entreprises d'ici à stimuler l'innovation dans les secteurs de l'avenir – comme l'intelligence artificielle, en perpétuelle évolution, ou encore les solutions écoénergétiques révolutionnaires – afin d'amener notre nation en tête de peloton. Nous avons obtenu un taux de satisfaction de 91 % parmi les innovateurs que nous accompagnons, et sommes heureux de poursuivre le travail et d'intensifier nos efforts pour trouver des moyens de faciliter l'innovation dans de nouveaux secteurs par la normalisation. Nous maintenons notre engagement à aider les innovateurs à faire évoluer leurs idées et produits, et à mettre à leur portée un monde de possibilités.

Chantal Guay, ing., P.Eng., FACC
Directrice générale du Conseil canadien des normes

An aerial photograph of Vancouver, Canada, taken during the golden hour of sunset. The city's dense urban core is visible, with numerous skyscrapers and residential buildings. The city is situated on a peninsula, with the water of the harbor in the foreground and the mountains of the Pacific Northwest in the background. The sky is a mix of orange, yellow, and blue, and the water reflects the low sun. A blue semi-transparent box is overlaid on the left side of the image, containing white text.

Introduction

En 2018, le Canada s'est classé au deuxième rang des membres de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) au chapitre de l'activité entrepreneuriale en démarrage, et au septième rang pour l'esprit entrepreneurial. De plus, plusieurs des grandes villes canadiennes se sont classées parmi les 20 villes du monde les plus tournées vers la technologie¹. Le Canada a les moyens de se mettre à la pointe de l'innovation mondiale.



Malgré ces bases solides, le Canada se mesure à une forte concurrence dans la course internationale à l'innovation. D'autres pays, comme la Chine, la France, le Japon, le Royaume-Uni et les États-Unis, investissent beaucoup dans le domaine et devançant le Canada dans le plus récent Global Innovation Index². Pour créer des emplois, stimuler la croissance et améliorer la qualité de vie de l'ensemble de la population canadienne, nous devons rester à la tête de cette course.

En 2017, le gouvernement fédéral a annoncé une stratégie ambitieuse pour faire du pays l'un des plus innovateurs au monde : le [Plan pour l'innovation et les compétences](#), qui vise à maintenir le Canada à l'avant-garde dans des secteurs à fort potentiel de croissance, comme la fabrication de pointe, l'agroalimentaire, les technologies propres, l'industrie numérique, les sciences de la santé et les sciences biologiques ainsi que les ressources propres. L'Initiative d'innovation du CCN s'inscrit dans cette stratégie et place la normalisation au premier plan.

La normalisation joue un rôle central dans la santé économique du Canada. Elle contribue à la croissance du PIB (17 %) et de la productivité du travail (38 %)³, et est essentielle aux échanges commerciaux. Les normes touchent 93 % du commerce international, étant donné que l'approbation réglementaire et l'acceptation sur le marché dépendent d'un langage technique commun⁴. Ce langage « normalisé » réduit les obstacles au commerce et accroît la compatibilité des technologies sur le marché. On ne peut sous-estimer l'importance de la normalisation, surtout si l'on considère que 65 % du PIB du Canada est attribuable au commerce international⁵. Bref : la normalisation joue un rôle clé dans les intérêts économiques du Canada et la réussite des entreprises à l'échelle internationale.

1. Innovation, Sciences et Développement économique Canada (2019). « Bâtir une société innovante », https://www.ic.gc.ca/eic/site/062.nsf/fra/h_00105.html.

2. « Global Innovation Index 2019 rankings », <https://www.globalinnovationindex.org/gii-2019-report>.

3. Liao, D. (2021). « Every Standard Counts – How Standardization Boosts the Canadian Economy », Ottawa, Conseil canadien des normes.

4. Okun-Kozłowski, J. (juin 2016). « Standards and Regulations: Measuring the Link to Goods Trade », Office of Standards and Investment Policy, Industry and Analysis, International Trade Administration, U.S. Department of Commerce.

5. Conference Board du Canada (2015). « L'harmonisation à l'œuvre. Influence des normes sur la productivité et la croissance du Canada ».

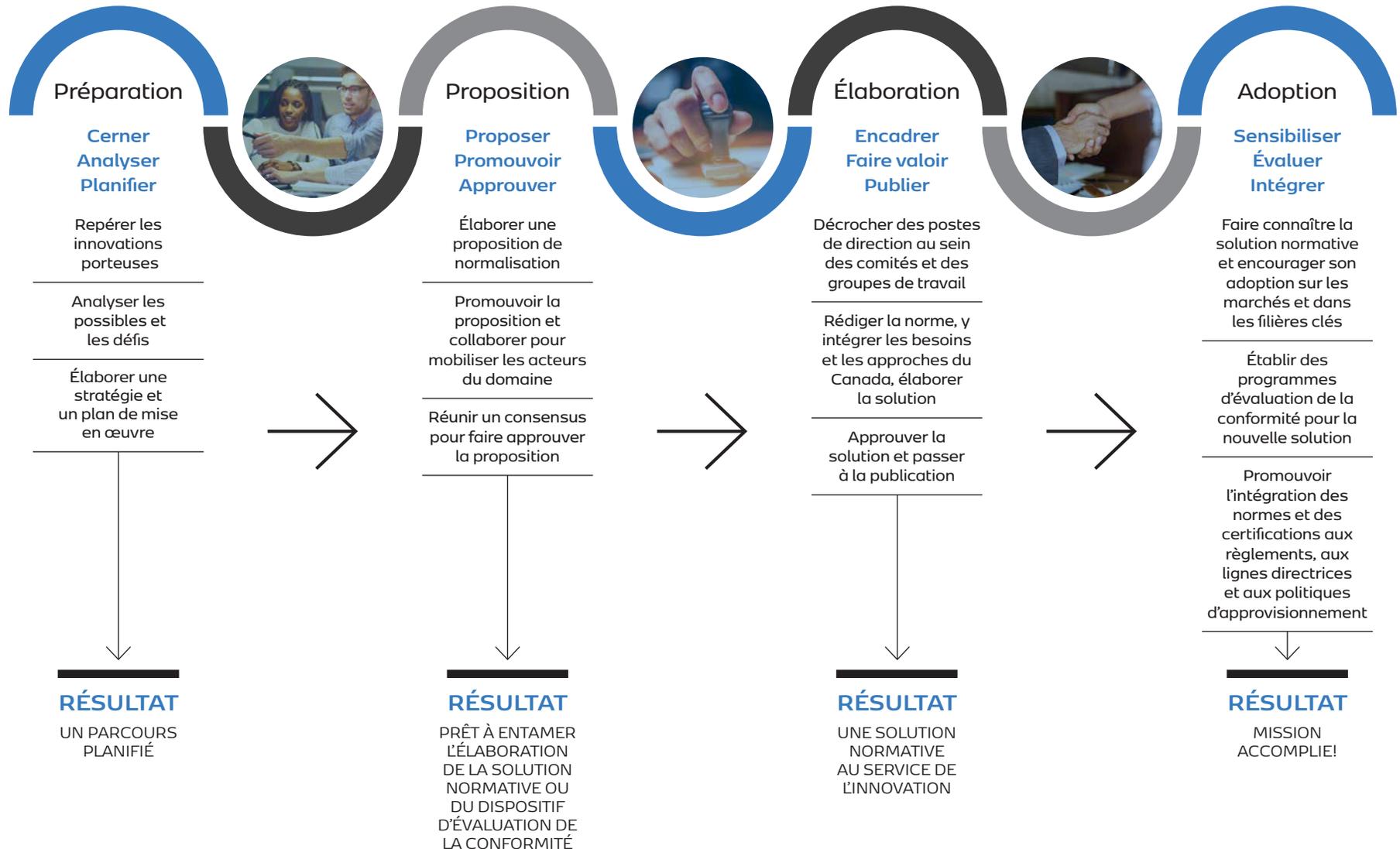


L'Initiative d'innovation du CCN

En 2017, nous avons lancé l'Initiative d'innovation pour collaborer directement avec les innovateurs canadiens et les aider à profiter du système de normalisation pour faire croître leur entreprise. Nous concrétisons cet objectif de diverses façons.

Le parcours vers la normalisation

Tout parcours comporte des étapes





Administration publique

Service de croissance accéléré

Fédération canadienne des municipalités

Carrefour de la croissance propre

Innovation, Sciences et Développement économique Canada

Conseil national de recherches du Canada

Gouvernements provinciaux et territoriaux

Organismes de développement économique régional

Fonds stratégique pour l'innovation

Technologies du développement durable Canada



Secteur privé

Conseil canadien des innovateurs

Associations (p. ex. Manufacturiers et Exportateurs du Canada [MEC])

Supergrappes



Organismes de normalisation

Comités consultatifs du CCN (p. ex. le CCOEN et le CCPT)

Programme des membres du CCN

Personnel du CCN (p. ex. participation de la haute direction, présentation d'employés lors d'événements)

Nous avons commencé à faire valoir les avantages de la normalisation dans le milieu innovant et à nouer des liens avec ses acteurs pour étendre notre rayonnement auprès des innovateurs canadiens. En bâtissant des relations avec des programmes et groupes importants comme le Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI) du Conseil national de recherches du Canada (CNRC), le Carrefour de la croissance propre, Technologies du développement durable Canada (TDDC), le Service de croissance accéléré (SCA), l'Office de la propriété intellectuelle du Canada (OPIC) et Innovation Canada, pour ne dresser qu'une liste non exhaustive, nous avons encouragé l'épanouissement de défenseurs de la normalisation. En effet, presque la moitié des innovateurs qui participent à notre initiative nous sont recommandés par nos partenaires.

Les spécialistes de secteurs de l'Initiative d'innovation connaissent les marchés et les technologies, et consultent les innovateurs pour cerner les obstacles à la commercialisation et créer des stratégies pour les surmonter. Jusqu'à présent, le CCN a échangé avec plus de 250 entreprises canadiennes au sujet des problèmes rencontrés. Souvent, la solution est d'utiliser les normes existantes ou de se tourner vers d'autres partenaires du réseau de normalisation, comme des organismes de réglementation, d'élaboration de normes ou de certification.

Le CCN est bien intégré au réseau et entretient des partenariats solides qui profitent à ses clients. Il collabore directement avec des organismes d'élaboration de normes du Canada et de l'étranger et assume la fonction de secrétariat du Comité consultatif des organismes d'élaboration de normes (CCOEN). Il représente le pays au sein de l'Organisation internationale de normalisation (ISO) et de la Commission électrotechnique internationale (IEC), et fait aussi entendre la voix du Canada dans la normalisation internationale. Côté gouvernemental, le CCN assure le secrétariat du Comité consultatif des provinces et territoires (CCPT), du Comité consultatif national sur la sécurité publique (CCNSP) et du Conseil consultatif des organismes de réglementation (CCOR). Il participe aussi à de nombreux comités et groupes de travail intergouvernementaux. Ces relations nous exposent à des perspectives et à des liens dont nous pouvons faire profiter les innovateurs canadiens, et nous permettent de soulever des enjeux au besoin. En effet, 87 % des entreprises participant à l'Initiative d'innovation ont indiqué que leur collaboration avec le CCN leur avait servi de tremplin vers d'autres partenariats stratégiques.

Le CCN impulse les innovateurs canadiens à assumer un rôle central dans l'élaboration de normes en vue d'influencer celles qui contribueront à protéger leurs intérêts, à mieux tirer profit de leur propriété intellectuelle et à rester concurrentiels sur le marché mondial. Nous établissons des partenariats avec les gouvernements, les instituts de recherche, les entreprises et les secteurs clés afin de définir les domaines d'expertise du Canada et d'encourager l'élaboration de normes pertinentes et de solutions d'évaluation de la conformité qui consolideront notre rang de leader mondial. Par exemple, grâce à notre Initiative d'innovation, nous avons déjà amené une cinquantaine d'experts canadiens à siéger à des comités techniques internationaux de secteurs porteurs clés, comme l'intelligence artificielle, la gestion des données et le cannabis.



87%
des entreprises
participant à l'Initiative
d'innovation ont
indiqué que leur
collaboration avec le
CCN les avait menées
à d'autres partenariats
stratégiques.

En outre, nous créons des stratégies de normalisation personnalisées adaptées aux besoins variés et souvent uniques des innovateurs, dans un marché concurrentiel qui évolue rapidement. Ces stratégies consistent à :

 <p>élaborer une nouvelle norme nationale ou internationale, ou une nouvelle édition</p>	 <p>modifier ou réviser une norme existante, ou lui ajouter une section</p>
 <p>élaborer une spécification technique ou un autre document à caractère normatif</p>	 <p>assurer la conformité aux normes existantes et aux systèmes et programmes d'évaluation de la conformité</p>
 <p>élaborer ou étendre un système ou un programme d'évaluation de la conformité</p>	 <p>créer un consortium, un comité ou un groupe de travail visant à faire progresser une activité de normalisation comme celles susmentionnées</p>

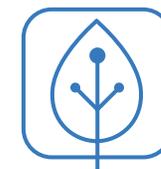
Nous avons facilité la participation de près de 50 experts canadiens à des comités techniques internationaux de secteurs porteurs clés.



Cannabis



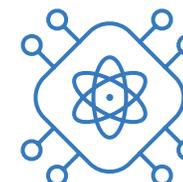
Gestion des données



Écotechnologies



Cybersécurité



Informatique quantique

Parmi les innovateurs canadiens – plus de 250 – que le CCN a aidés à se repérer dans le système de normalisation et à trouver de l'information et des relations, plus de 130 entreprises ont reçu des conseils personnalisés pour surmonter les obstacles à la commercialisation. Ces solutions permettent aux innovateurs de mettre leurs produits ou services sur le marché et ainsi d'être compétitifs à l'échelle nationale et internationale, voire de devenir des chefs de file mondiaux dans leur domaine. Ces stratégies de normalisation les ont aidées à surmonter certains de leurs plus grands obstacles commerciaux, comme la nécessité de protéger la santé et la sécurité, d'assurer la compatibilité, d'améliorer la confiance des consommateurs, de percer sur les marchés et de dynamiser la compétitivité.

L'Initiative d'innovation du CCN : études de cas

Les études de cas suivantes illustrent les victoires de notre Initiative d'innovation : elles soulignent le rôle crucial que la normalisation et l'évaluation de la conformité jouent pour l'innovation au Canada. Elles montrent comment la normalisation – et la collaboration avec le CCN – aide les innovateurs à surmonter les obstacles commerciaux et à trouver la voie du succès. On trouvera en annexe d'autres exemples du soutien apporté par le CCN en matière d'innovation au Canada.

PROTÉGER LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ

ASSURER LA COMPATIBILITÉ

AMÉLIORER LA CONFIANCE DES CONSOMMATEURS

PERCER SUR LES MARCHÉS

DYNAMISER LA COMPÉTITIVITÉ

SANTÉ ET SÉCURITÉ

Spartan Bioscience : des tests médicaux sur place, rapides et efficaces

Spartan Bioscience produit des trousse d'analyse d'ADN. Elle a mis au point une méthode novatrice pour effectuer des analyses d'ADN par amplification en chaîne par polymérase (PCR) sur le terrain, au moyen d'une petite trousse portative à prix concurrentiel.

Ce procédé est utilisé dans de multiples secteurs, comme la médecine de précision et l'analyse environnementale. Par exemple, l'entreprise a su l'appliquer à l'analyse de la qualité de l'eau sur le terrain pour détecter les bactéries legionella, et travaille à l'adapter au dépistage de la COVID-19. Par le passé, le dépistage de la légionellose impliquait d'envoyer des échantillons à un laboratoire, et le processus durait habituellement une dizaine de jours.

Pour Spartan, la plus grande difficulté venait du fait que sa solution était si novatrice : elle n'était pas prise en compte dans les normes existantes. L'entreprise a donc collaboré avec le CCN pour créer une norme sur les analyses sur demande sur le terrain. Pour ce faire, le CCN a aidé Spartan à intégrer deux grands organismes de normalisation internationaux : l'ASHRAE et l'ISO. La conformité aux normes consensuelles internationales a permis à l'entreprise non seulement de confirmer la qualité et la fiabilité de ses produits, mais aussi d'être compétitive sur le marché mondial.

COMPATIBILITÉ

Le World Council on City Data : des données municipales comparables, uniformes et vérifiées indépendamment pour améliorer la qualité de vie

L'OSBL World Council on City Data (WCCD) est le chef de file mondial des données municipales normalisées. Il propose une base de données unique réunissant les meilleures données municipales comparables et vérifiées indépendamment, qui proviennent d'un réseau de 100 villes de 39 pays.

Avec l'aide du CCN, le WCCD a créé la première norme internationale sur les données municipales, ISO 37120. Il a depuis élaboré deux autres normes pour cette série, qui établissent des définitions et des méthodologies concernant un ensemble d'indicateurs d'orientation et de mesure du rendement pour les services municipaux et la qualité de vie.

Auparavant, les villes du monde peinaient à réunir des données fiables, car les paramètres à mesurer et les méthodologies de compilation de ces mesures n'étaient pas clairement définis. Par conséquent, les villes ne pouvaient pas échanger ni apprendre les unes des autres.

Participer à la normalisation a permis d'asseoir la réputation mondiale du WCCD en tant qu'organisme incontournable pour favoriser l'adoption de données municipales normalisées, et ainsi concevoir des villes plus intelligentes, résilientes et durables au Canada comme partout dans le monde.

CONFIANCE DES CONSOMMATEURS

WindTrans : une pompe écoénergétique en cas de catastrophe naturelle

WindTrans a conçu une pompe révolutionnaire à grande capacité et à faible vitesse qui exploite efficacement l'énergie cinétique pour déplacer des fluides, destinée à l'intervention sûre et rapide en cas de catastrophe d'origine naturelle ou humaine. La pompe Zelda est idéale pour les situations où il n'y a pas d'électricité ou de réseau d'alimentation, comme dans les régions isolées ou en cas de panne de courant. Ce dispositif portatif, polyvalent et écoénergétique, est actionné à la main, à l'énergie cinétique ou par un moteur et peut extraire 90 % du pétrole déversé, éteindre un feu en région isolée ou être utilisé en cas d'inondation. De plus, lorsqu'on le branche sur une génératrice, il peut servir de turbine pour produire de l'électricité.

Toutefois, WindTrans s'est butée à des obstacles en matière de certification, étant donné qu'aucune norme ne régissait cette technologie novatrice. Le CCN l'a aidée à faire modifier une norme existante pour y inclure son produit. WindTrans a donc pu faire certifier sa pompe Zelda. Ainsi, les consommateurs ont l'assurance que ce produit est sûr et efficace, et WindTrans a enfin percé le marché.

ACCÈS AUX MARCHÉS

iGEN Technologies : produire de l'électricité par chauffage résidentiel autoalimenté

iGEN Technologies Inc. est spécialisée en chauffage, ventilation et conditionnement d'air (CVCA) résidentiel. Son premier produit, l'i2, est un système de chauffage résidentiel autoalimenté utilisant des algorithmes intuitifs pour alterner de façon autonome entre le gaz naturel et l'électricité comme source d'énergie principale. Ce système, plus efficace que le chauffage résidentiel traditionnel, permet non seulement aux propriétaires d'économiser et de protéger l'environnement, mais en cas de panne ou de catastrophe naturelle, il peut produire assez d'électricité pour s'alimenter et fournir 400 W de puissance supplémentaire.

Conceptrice du premier système de chauffage autoalimenté en Amérique du Nord, iGEN se trouve en position privilégiée pour concurrencer les systèmes de chauffage traditionnels. Son produit combinant le chauffage et la production d'énergie devait toutefois être approuvé par les organismes de réglementation et recevoir une certification de sécurité pour être commercialisé. Or, il n'existait aucune norme pertinente.

Le CCN a collaboré avec iGEN pour lui fournir les connaissances techniques et le soutien nécessaire pour mener la création d'une norme canadienne sur la sécurité du produit s'appuyant sur une norme européenne existante. La création de cette norme permet à l'entreprise de concurrencer le secteur du CVCA traditionnel, et d'offrir aux consommateurs de meilleurs produits, plus efficaces et plus intelligents.

COMPÉTITIVITÉ

CarbonCure : capturer le CO₂ pour « verdir » le béton du monde entier

CarbonCure est une entreprise novatrice qui réduit l'empreinte carbone de l'environnement bâti en utilisant du CO₂ recyclé pour améliorer les productions de béton.

Sa technologie est installée dans des usines de béton du monde entier pour capturer ou « emprisonner » le dioxyde de carbone par injection dans le béton lors du mélange. Cette minéralisation du CO₂ améliore la résistance à la compression du béton, créant ainsi un matériau qui atteint ou dépasse les critères de qualité, et dont la fabrication génère moins de gaz à effet de serre et est plus économique.

Pour que CarbonCure puisse croître, le processus reposant sur sa technologie brevetée devait être intégré dans la norme applicable parmi les méthodes acceptables de production du béton. Le CCN a aidé l'entreprise à faire mettre à jour la norme actuelle par l'ajout d'une annexe et l'a conseillée sur l'intégration de cette annexe dans les codes modèles nationaux de construction (et dans l'adoption de ces codes par les provinces et territoires).

Le CCN soutient aussi l'entreprise lors des activités de normalisation internationale, en lui offrant l'occasion de participer en tant qu'observatrice aux comités techniques de normalisation européens pertinents pour les spécifications relatives au béton. Cette participation est extrêmement précieuse pour CarbonCure, car elle l'aidera à percer des marchés européens et à y prospérer.

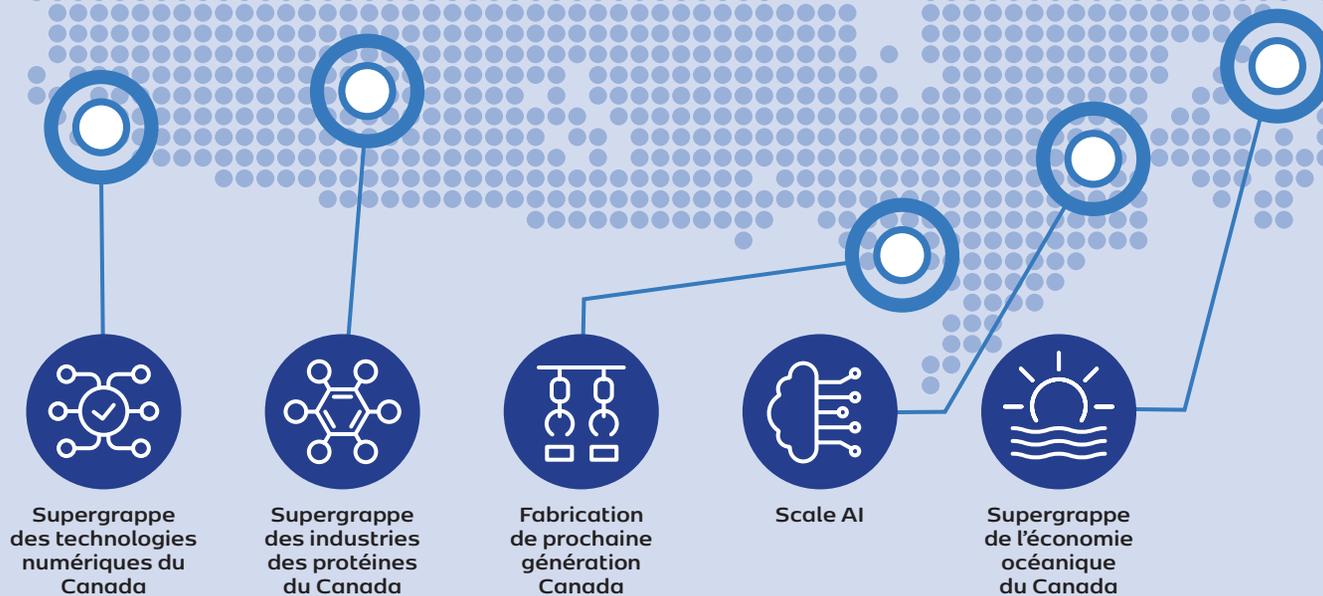
Nouvelles possibilités : s'appuyer sur les normes pour préparer l'avenir

Nous œuvrons dans plusieurs domaines prometteurs, innovants, dont les contours normatifs sont en train d'être définis. Nous avons lancé diverses initiatives pour déterminer comment la normalisation peut donner une longueur d'avance aux innovateurs canadiens dans ces domaines et conférer au Canada un rôle de premier plan dans les années à venir.



Accompagner l'Initiative des supergrappes d'innovation du Canada

Dans le cadre du Plan pour l'innovation et les compétences, le gouvernement du Canada investit 950 millions de dollars sur cinq ans pour soutenir les supergrappes chapeautées par les entreprises qui sont les plus à même de bâtir des écosystèmes d'innovation internationalement reconnus, collaboratifs et ancrés dans leur secteur. Ont été choisies cinq supergrappes représentant des secteurs de tout le pays.





Ces supergroupes de calibre international exploitent les potentialités commerciales des technologiques du Canada. Le CCN aide les supergroupes et leurs membres à élaborer et appliquer de façon stratégique des normes nationales et internationales ainsi qu'à tirer parti de l'évaluation de la conformité. Nous faisons en sorte que ces entreprises sachent d'emblée ce que la normalisation peut leur apporter et comment le CCN peut les aider à façonner les règles du marché à leur avantage.

Nous avons approché chacune des supergroupes dès leur création et avons collaboré pour créer des stratégies de normalisation propres à chacune, pour accélérer la commercialisation et éliminer les obstacles à l'adoption de nouvelles technologies canadiennes. Nos stratégies s'articulent autour de quatre axes : 1) la sensibilisation, 2) la participation et le leadership, 3) les feuilles de route et les directives et 4) l'établissement de normes.

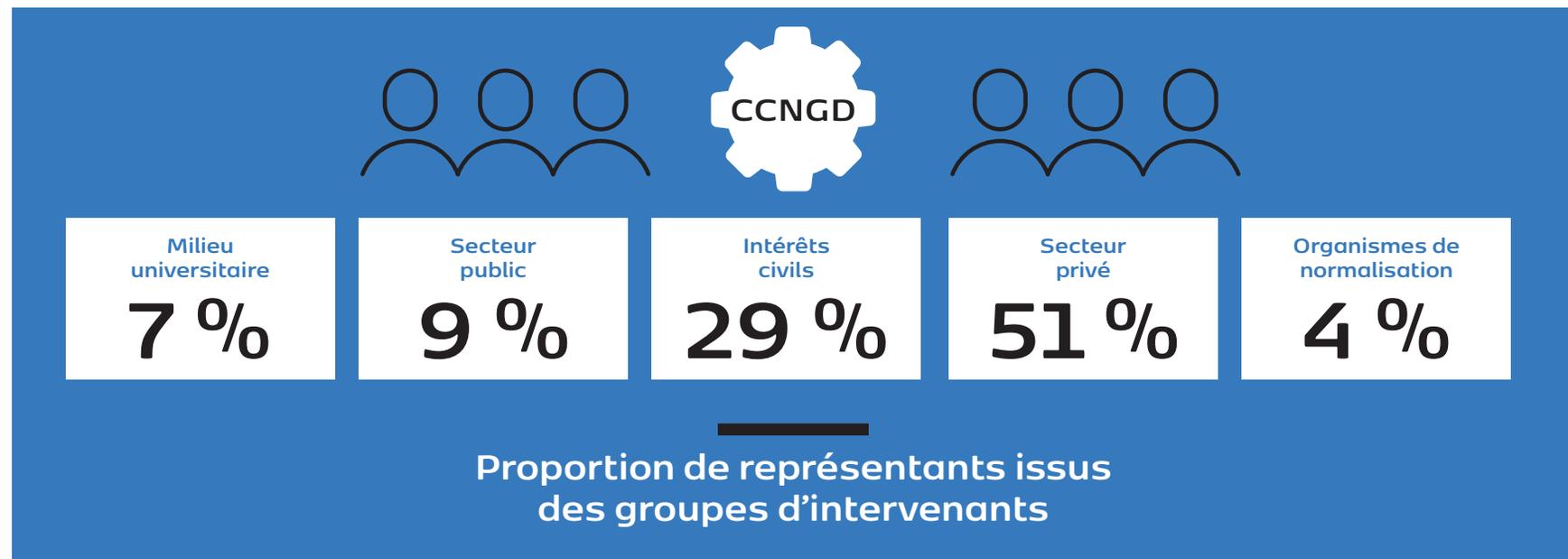
Nous avons collaboré directement avec les supergroupes et leurs membres pour concrétiser ces activités, que nous mettons à présent en œuvre. Il s'agit par exemple de la définition de critères de normalisation pour la sélection des projets, la conception, la présentation et la distribution d'informations sur la normalisation, la participation à des événements collaboratifs ainsi que le soutien des membres dans la rédaction de leur proposition – l'une d'elles portait sur l'utilisation de chaînes de blocs en agriculture en lien avec la Supergrappe des industries des protéines du Canada. Nous avons aussi collaboré avec des supergroupes, notamment la Supergrappe des technologies numériques du Canada, à des initiatives de normalisation destinées à des secteurs clés comme la gouvernance des données.

En outre, le CCN a noué des relations privilégiées avec des programmes du gouvernement fédéral ayant des liens directs avec les cinq supergroupes, afin de soutenir la normalisation chez ces dernières, et il participe à des initiatives connexes menées par des partenaires, comme le Canadian Forum for Maritime Autonomous Surface Ships et ses groupes de travail, qui sont liés à la Supergrappe de l'économie océanique et à Scale AI. Pour contribuer à la lutte contre la COVID-19 au Canada, le CCN fait aussi équipe avec la supergrappe Fabrication de prochaine génération Canada (NGen) et des partenaires de l'écosystème pour préparer un guide national de retour sur les lieux de travail et contribuer à la relance de l'industrie.

Le Collectif canadien de normalisation en matière de gouvernance des données

À l'ère du numérique, l'on produit des torrents de données. Vu l'essor des technologies de collecte, de conservation, de partage et d'agrégation de données, les secteurs privé et public se font de plus en plus concurrence pour accéder à ces données. Il devient donc crucial de créer et d'adopter des normes sur la manière de les structurer, les sécuriser et les gérer. Le CCN joue un rôle de premier plan dans ces démarches en soutenant directement la [Charte canadienne du numérique d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada](#)⁶. Cette charte réunit 10 principes pour placer les innovateurs canadiens en tête de peloton dans l'exploitation de la puissance de la transformation du numérique et des données.

En mai 2019, le CCN a mis sur pied le Collectif canadien de normalisation en matière de gouvernance des données (CCNGD), un organisme de coordination intersectoriel dont la mission consiste à accélérer l'élaboration des normes et de spécifications sur la gouvernance des données. Chapeauté par un comité directeur de 32 membres, le CCNGD compte actuellement plus de 200 membres issus du milieu universitaire, de la société civile, du secteur public, du secteur privé et d'organismes d'élaboration de normes. Par l'entremise de ses quatre groupes de travail, il cible les solutions en matière de normes, de spécifications et d'évaluation de la conformité qui répondront aux besoins des intervenants et favoriseront la croissance des capacités du Canada en gouvernance de données.



6. Innovation, Sciences et Développement économique Canada. Charte canadienne du numérique, https://www.ic.gc.ca/eic/site/062.nsf/fra/h_00109.html.

Par le truchement du CCNGD, le CCN élabore une feuille de route complète sur les solutions de normalisation en matière de gouvernance des données. Cette feuille de route, qui sera publiée à la fin de 2020, est nécessaire pour que l'industrie et la population puissent tirer avantage de ce foisonnement de données tout en gérant les risques liés à la sécurité et à la confidentialité. Elle servira à :

- **recenser les solutions de normalisation existantes et en cours d'élaboration**
- **évaluer les lacunes et formuler des recommandations pour les combler**
- **établir les priorités d'action**
- **suggérer des organisations pour diriger le travail.**

Ces mesures contribueront non seulement à la protection des données dans l'avenir, mais aussi à la création de valeur sociale et économique par la consolidation de la position du Canada comme chef de file de l'innovation en matière de données. Elles amélioreront aussi la sécurité au pays en assurant une meilleure interopérabilité et une réduction de l'incertitude, ainsi qu'une utilisation responsable et une meilleure protection des données. Le travail du CCNGD préparera le terrain pour l'élaboration de normes dans d'autres secteurs émergents, comme l'IA et les mégadonnées.

Intelligence artificielle : dynamiser la croissance avec la normalisation

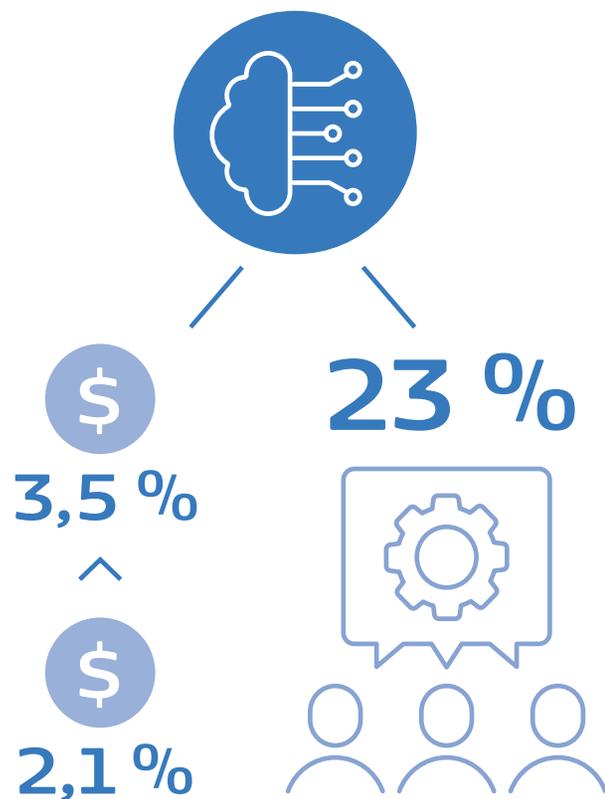
Tout comme les technologies novatrices qui l'ont précédée, l'intelligence artificielle (IA) transforme notre façon de faire des affaires ainsi que de nombreuses autres facettes de notre quotidien. Les pays tournés vers l'avenir, comme le Canada, reconnaissent son potentiel et ont élaboré des stratégies pour appuyer ce secteur avec des investissements, de l'éducation et des activités de recherche et de développement. Ils comprennent que s'ils ratent cette occasion, ils risquent de se priver des avantages que cette technologie offrira dans les années à venir.

Le Canada, qui est déjà un leader mondial du secteur de l'IA et de l'apprentissage machine, compte des établissements d'enseignement et des entreprises technologiques de premier plan œuvrant dans le domaine. Pour maintenir cette position, en 2017, le gouvernement fédéral a lancé une stratégie nationale en matière d'IA, et avec raison : selon les prévisions de l'industrie, d'ici 2035, l'IA fera passer le taux de croissance annuel de la valeur ajoutée brute au Canada de 2,1 % à 3,5 % et augmentera la productivité du travail de 23 %.

Puisque l'IA est une technologie relativement nouvelle, la réglementation qui l'encadre est encore en chantier. Il est par conséquent absolument essentiel de créer et d'adopter des normes éthiques et opérationnelles sur l'utilisation et la sécurité de l'IA. Par la même occasion, les pays comme le Canada ont la possibilité de renforcer leur position en pilotant l'élaboration des normes relatives à l'IA.

Le CCN ne ménage aucun effort pour répondre à la demande croissante de normes fondamentales et de spécifications d'évaluation de la performance qui serviront à gérer les répercussions sociales de l'IA et à adopter des pratiques exemplaires à l'échelle internationale. Dans le cadre de l'Initiative d'innovation, nous avons pu former un réseau d'intervenants pour mettre sur pied le comité parallèle canadien ISO/IEC JTC 1/SC 42 – Intelligence artificielle, qui compte maintenant plus de 40 membres. Le Canada préside un groupe de travail international pour le sous-comité 42, et recense les possibilités stratégiques dans la validation des modèles d'apprentissage machine, les définitions du cycle de vie de l'IA, la qualité des données et la fiabilité de l'IA.

L'IA fera passer le taux de croissance annuel de la valeur ajoutée brute au Canada de 2,1 % à 3,5 % et augmentera la productivité du travail de 23 %.



Règlement général sur la protection des données de l'UE : aider les PME à se conformer aux exigences

Dans notre monde interconnecté, il est essentiel de protéger nos renseignements personnels contre la corruption, la compromission et la perte. Le *Règlement général sur la protection des données* (RGPD) récemment adopté par l'Union européenne (UE) marque une grande avancée de la protection des données partout en Europe. Il transforme la manipulation des données dans tous les secteurs, des services bancaires aux soins de santé.

L'objectif du RGPD : harmoniser les lois de protection des données en Europe pour protéger la confidentialité des renseignements de tous les citoyens de l'UE. Entré en vigueur le 25 mai 2018, il s'applique aux responsables du contrôle et du traitement des données établis en Europe, ainsi qu'aux entreprises offrant des biens et services aux citoyens de l'UE, y compris les entreprises canadiennes qui y mènent des activités ou qui offrent des biens et services aux citoyens ou surveillent leurs comportements. Étant donné que le RGPD peut faire considérablement augmenter les risques pour les organisations canadiennes actives en Europe, il faut discuter de cet important sujet au pays et encadrer les organisations concernées, y compris les petites et moyennes entreprises (PME).

Dans le cadre de son Initiative d'innovation, le CCN a créé le Comité consultatif canadien sur le RGPD pour aider les organisations canadiennes à bien comprendre et respecter ce règlement. Le Comité a servi de forum national pour définir des positions nationales et les communiquer en vue de l'élaboration de normes nationales, régionales et internationales et de systèmes d'évaluation de la conformité relatifs au RGPD, ainsi qu'à la protection des données et de la vie privée en général. Il a recensé des problèmes de conformité auxquels les organisations canadiennes pourraient être confrontées et proposé des solutions utiles pour assurer leur compétitivité sur les marchés européens. Plus de 1 500 visiteurs uniques ont consulté ces informations sur le site Web du CCN. Le Comité prépare un document d'information afin d'aider les organisations canadiennes à trouver des solutions normatives pour se conformer aux principes et aux spécifications du RGPD.

Cannabis : exploiter un secteur porteur grâce à la normalisation

Les Canadiens et les Canadiennes se classent constamment parmi les consommateurs de cannabis les plus actifs au monde. La consommation de cannabis ne date pas d'hier, mais sa légalisation, elle, est récente... et offre de formidables occasions d'affaires. Ce secteur présente un énorme potentiel économique à long terme, autant pour les marchés nationaux qu'internationaux, étant donné que d'ici 2024, l'industrie mondiale du cannabis devrait valoir 103,9 milliards de dollars américains⁷.

De plus, il ne fait aucun doute que les préoccupations relatives à la sécurité et au contrôle de la qualité du cannabis ouvriront la porte à d'importantes possibilités de normalisation et d'accréditation dont le Canada doit tirer parti. En tant que premier pays de l'OCDE à avoir légalisé le cannabis, le Canada est particulièrement bien placé pour prendre une longueur d'avance et diriger l'élaboration de normes sectorielles reconnues à l'échelle mondiale, protégeant ainsi les consommateurs canadiens et étrangers tout en veillant à ses propres intérêts économiques.

L'an dernier seulement, le CCN a aidé des innovateurs à présenter à l'ASTM 13 normes relatives au cannabis reconnues à l'échelle mondiale. Ces efforts permettent aux innovateurs canadiens de prendre part à cette industrie émergente, de sorte que le Canada devienne un chef de file de l'élaboration des normes mondiales relatives au cannabis et aux produits et services connexes.

D'ici 2024, l'industrie mondiale du cannabis pourrait se chiffrer à

103,9
\$G



7. New Frontier Data (2019). *Global Cannabis Report: 2019 Industry Outlook*, p. 36.



Regard vers l'avenir : prochaines étapes pour stimuler l'innovation

L'Initiative d'innovation du CCN a fait beaucoup en peu de temps. Elle nous permet d'aider directement les innovateurs canadiens à se démarquer sur le marché mondial concurrentiel d'aujourd'hui. En effet, près de 60 % des entreprises avec lesquelles nous avons collaboré à ce jour ont enregistré une augmentation de leurs exportations, du nombre d'emplois ou de leurs revenus.

Depuis le lancement de l'Initiative, nous avons raffiné nos démarches afin que le Canada – et les innovateurs canadiens – puisse profiter des possibilités offertes, dans un monde qui évolue rapidement. Nous ne nous contentons pas de proposer des solutions de normalisation à chaque créateur ou entreprise, mais tentons de trouver des façons de généraliser l'incidence de la normalisation à l'ensemble des secteurs.

À l'arrivée soudaine de la pandémie de COVID-19, nous avons amplifié nos efforts. Le CCN a répondu aux besoins de la population canadienne dans le cadre du Plan canadien de mobilisation du secteur industriel pour lutter contre la COVID-19, par l'intermédiaire de son Initiative d'innovation, afin d'aider les entreprises novatrices du pays à concevoir des technologies, des solutions et des produits pouvant régler une variété de problèmes liés à la pandémie. Nous avons travaillé rapidement avec les acteurs du secteur de la normalisation, du gouvernement et de l'industrie pour créer une ressource en ligne regroupant des solutions de normalisation et d'évaluation de la conformité pour appuyer les entreprises canadiennes dans leur lutte contre la COVID-19. Elle comprend des solutions de normalisation pour les équipements de protection individuelle, les appareils médicaux, la gestion de crise et la continuité des activités grâce auxquelles l'industrie pourra s'organiser et s'adapter à la pandémie et répondre aux exigences gouvernementales et du secteur de la santé.

Le CCN a répondu aux besoins de la population canadienne en matière de lutte contre la COVID-19, par l'intermédiaire de son Initiative d'innovation, afin d'aider les entreprises novatrices du pays à concevoir des technologies, des solutions et des produits pouvant régler différents problèmes liés à la pandémie.



Le CCN s'est associé avec ses OEN accrédités pour se pencher sur les problèmes mis en lumière par la pandémie. En collaboration avec la HSO et la CSA, nous nous emploierons à fournir une solution holistique pour les foyers de soins de longue durée en utilisant des normes et évaluations complémentaires à jour, notamment en produisant deux nouvelles Normes nationales du Canada. Nous aidons aussi la CSA à élaborer une Norme nationale du Canada sur les équipements de protection individuelle (ÉPI) médicaux, qui comprendra des exigences relatives à la réutilisation, à la conception et à la performance pour assurer la protection des utilisateurs et encadrer la certification des fabricants.

Nous avons collaboré avec les supergrappes du Canada afin d'élaborer des stratégies de normalisation pour ces nouvelles solutions, de présenter les directives relatives aux environnements de travail sécuritaires et de soutenir la relance de la chaîne d'approvisionnement, des capacités de fabrication et de l'économie du pays. NGen et le CCN ont travaillé de concert pour assurer la diffusion massive des renseignements nécessaires dans l'industrie, dont les ressources de normalisation en ligne sur la fabrication d'équipements de protection individuelle et d'appareils médicaux en contexte pandémique, les webinaires d'adaptation et de certification pour l'industrie, les discussions sur la chaîne d'approvisionnement des ÉPI fabriqués au Canada et des ateliers et des directives sur le retour au travail sécuritaire. En réunissant la Supergrappe des technologies numériques du Canada et un partenaire de l'industrie, le CCN déploie une stratégie de normalisation pour une norme ISO qui encadre les échanges de données en contexte de recherches génomiques ou en contexte clinique qui visent à améliorer les interventions médicales – par exemple, dans le cadre de la pandémie de COVID-19 – dans l'avenir.

De plus, le CCN a fait appel au CCNGD pour élaborer des cas pratiques illustrant comment les normes peuvent répondre à des besoins actuels et futurs en matière de soins de santé découlant de la pandémie de COVID-19, comme l'amélioration des modèles de recherche de contacts et de surveillance, la détection des premiers signes de flambée et la distribution de renseignements fiables et à jour aux décideurs (en collaboration avec Statistique Canada et l'Agence de la santé publique du Canada).

Pour cultiver un écosystème d'innovation florissant, nous continuerons de recruter des experts canadiens de différents horizons – industrie, gouvernement,

milieu universitaire et société civile – pour participer aux activités de normalisation. Nous invitons aussi des talents diversifiés à se joindre au réseau de normalisation du pays, dont des femmes, de jeunes professionnels et des personnes handicapées, afin qu'ils aient leur mot à dire sur l'élaboration des normes qui façonnent notre monde. Par exemple, nous faisons tout en notre pouvoir pour assurer une représentation équilibrée dans nos différents comités et groupes de travail. Au total, 41 % des membres du CCNGD sont des femmes, proportion que nous prévoyons faire augmenter en intensifiant nos efforts de communication. Nous avons aussi officiellement intégré des principes d'inclusion élargis à notre Initiative en tenant compte des critères des objectifs de développement durable de l'ONU⁸ et de l'Analyse comparative entre les sexes plus⁹ dans le cadre de l'évaluation des projets afin de mieux jauger leurs répercussions sociales, économiques et environnementales.

Nous poursuivrons également les échanges avec les secteurs émergents pour les sensibiliser au besoin de songer à la normalisation au tout début du processus d'innovation, dès que l'idée est lancée. Nous voulons explorer de nouvelles technologies et déterminer comment la normalisation peut générer le plus de valeur au Canada par l'innovation, la commercialisation et les occasions de leadership. Pour y parvenir, nous continuerons de travailler en étroite collaboration avec les principaux acteurs de l'écosystème, comme les supergrappes et leurs membres, afin de les aider à réussir sur le plan économique et commercial par la participation à des activités de normalisation. Qu'il s'agisse d'exploiter le potentiel de normalisation de la technologie de la chaîne de blocs dans le secteur agricole ou de conseiller les entreprises qui font le saut vers la fabrication de pointe, nous serons présents pour les soutenir.

S'il nous est impossible de savoir quelles nouvelles technologies ou idées l'avenir nous réserve, nous pouvons du moins veiller à ce que des structures, des gens et des systèmes soient en place pour que le Canada et les innovateurs canadiens puissent profiter des possibilités qui en découleront. C'est la raison d'être de l'Initiative d'innovation du CCN.

Tournés vers l'avenir, nous demeurons déterminés à trouver des façons d'aider les innovateurs canadiens à prendre les rênes de l'élaboration des normes afin de veiller à ce que les valeurs et les voix du Canada contribuent à la création d'un monde meilleur, aujourd'hui et dans les années à venir.

8 Organisation des Nations Unies. « Objectifs de développement durable », <https://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/objectifs-de-developpement-durable/>.

9 Gouvernement du Canada. « Analyse comparative entre les sexes plus », <https://cfc-swc.gc.ca/gba-acsi/index-fr.html>.

Annexe A

Initiative d'innovation : autres études de cas

Les études de cas suivantes illustrent comment l'Initiative d'innovation du CCN renforce l'écosystème d'innovation et contribue à la réussite des entreprises canadiennes en leur offrant des solutions de normalisation pour :

PROTÉGER LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ

ASSURER LA COMPATIBILITÉ

AMÉLIORER LA CONFIANCE DES CONSOMMATEURS

PERCER SUR LES MARCHÉS

DYNAMISER LA COMPÉTITIVITÉ

Que les innovateurs canadiens doivent relever un ou plusieurs défis, ces études de cas prouvent que la normalisation ouvre la voie à la réussite et à la croissance.

COMPÉTITIVITÉ

AML Oceanographic : assurer l'exactitude des capteurs marins

AML Oceanographic se spécialise dans la conception et la fabrication d'instruments et de systèmes de déploiement pour la détection marine, la surveillance de l'environnement et d'autres applications en milieu sous-marin. Les capteurs marins ont de plus en plus d'applications, comme la cartographie du plancher océanique et des voies navigables, l'aquaculture, la construction sous-marine et l'étude des effets des changements climatiques sur les océans, les lacs et les cours d'eau du monde entier.

L'utilité des capteurs marins dépend de leur capacité de produire des données exactes, fiables et uniformes. Cependant, avant qu'AML Oceanographic ne commence ses travaux, il n'y avait aucune norme internationale pour assurer l'exactitude des données recueillies.

Les conseils stratégiques et l'expertise du CCN ont aidé AML Oceanographic à animer l'élaboration d'une norme internationale sur les capteurs marins par l'intermédiaire de l'ISO. La norme établit les spécifications universelles des appareils pour assurer des résultats uniformes et une approche normalisée des tests de performance de ces appareils, ainsi qu'une méthode uniforme de production de rapports sur ces tests. Ainsi, les clients peuvent maintenant comparer les technologies et AML Oceanographic peut démontrer la performance de ses produits, gagner des clients et accroître ses exportations.

COMPATIBILITÉ

TESCO Automation : améliorer l'efficacité et l'efficacité dans le secteur de l'électricité

Les centrales électriques fonctionnent à l'aide de divers systèmes et logiciels, dont des applications logicielles d'interfaces homme-machine (IHM). Mais malheureusement, l'affichage de leurs données n'est pas uniforme, ce qui crée un manque d'interopérabilité entraînant des inefficacités et des retards coûteux dans le secteur de l'électricité.

TESCO Automation, qui offre des services d'experts-conseils, de conception, de configuration et de soutien aux essais ainsi que de la formation au secteur mondial des réseaux électriques, a reconnu le besoin de normaliser la façon dont les opérateurs utilisent les IHM de commande des centrales. En tant que parrain du Comité national du Canada à la Commission électrotechnique internationale (IEC), le CCN a joué un rôle essentiel dans la participation de TESCO Automation au comité de l'IEC responsable de l'élaboration d'une norme internationale pour combler cette lacune dans l'industrie.

Le CCN a offert à TESCO Automation le soutien et les conseils nécessaires pour lui permettre de diriger le projet de proposition d'étude nouvelle sur les IHM liée à la norme IEC 61850.

La participation de TESCO Automation à l'élaboration de la norme internationale lui a permis de bénéficier de nouvelles ressources et de visibilité ainsi que d'accéder à de nouveaux clients, ce qui a entraîné une augmentation de ses ventes mondiales.

SANTÉ ET SÉCURITÉ

CNRC : normaliser les méthodes de mesure à l'échelle nanométrique pour la tomographie électronique

Les entreprises de nanotechnologies doivent pouvoir faire certifier des produits à une résolution presque atomique (environ 1 nm). Elles ont aussi besoin d'outils rapides pour effectuer des tests de diagnostic et examiner les processus de production, besoin que la tomographie 3D (ou électronique) dans un microscope électronique en transmission (MET) peut combler.

La tomographie électronique sert à créer une image détaillée permettant de distinguer les nanoparticules et de mesurer leur taille, la distance qui les sépare et même leur rugosité. Mais il n'y a pas de norme pour veiller à ce que les images et les mesures produites par tomographie par microscopie électronique soient reproductibles et exactes.

Le CCN a collaboré avec le Centre de recherche en nanotechnologie du CNRC pour élaborer une proposition de spécification technique décrivant une méthode reproductible pour quantifier la forme et le volume des nanoparticules en trois dimensions. Des fabricants de produits contenant des nanocomposants aux organismes de protection qui déterminent si ces produits ne présentent aucun danger pour notre santé ou pour l'environnement, cette norme sera utile à un large éventail d'intervenants.

ACCÈS AUX MARCHÉS

Systèmes HARVEST : récupérer l'énergie pour alimenter l'industrie de la restauration

HARVEST Systems Inc. est une jeune pousse créée au laboratoire de recherche sur la gestion thermique de l'Université McMaster. Son objectif : faire adopter des systèmes de récupération de la chaleur dans l'industrie de la restauration. Son système Pizza Oven Waste Energy Recovery (POWER) utilise un générateur thermoélectrique pour capter la chaleur et la convertir en électricité. L'énergie emmagasinée, qui peut servir à alimenter le système d'éclairage ou à réchauffer l'eau, permet aux entreprises de réaliser des économies tout en réduisant leur consommation d'électricité et leurs émissions de gaz à effet de serre.

Cependant, l'adoption à grande échelle du système POWER (et des autres systèmes de récupération de la chaleur) a été ralentie par des normes et des règles de sécurité, car la définition de la récupération de la chaleur n'est pas uniforme au Canada (ni en Amérique du Nord).

Avec le soutien du CCN, HARVEST est en voie d'intégrer les dispositions nécessaires dans les normes de sécurité applicables afin d'établir une approche normalisée de l'installation et de l'utilisation des systèmes de récupération de la chaleur dans l'industrie de la restauration. Cette solution de normalisation permettra à HARVEST de développer et de commercialiser son système POWER en Amérique du Nord de manière plus rapide et efficace.

ACCÈS AUX MARCHÉS

Terragon Environmental Technologies : produire de l'énergie à partir de déchets

Terragon Environmental Technologies est une entreprise de technologies propres qui a conçu un microsystème autonome de gazéification (MAGS) produisant de l'énergie à partir de déchets – plastiques, papiers, aliments, huiles usées, bois de rebut – convertis en produits de carbone inertes. L'énergie thermique produite sert à chauffer l'eau ou au fonctionnement des systèmes CVC.

Terragon Environmental Technologies s'est heurtée à des obstacles réglementaires à l'élargissement du marché de sa technologie novatrice. Même si les émissions du système ne dépassent pas celles d'une chaudière, les autorités de réglementation considéraient le MAGS comme un incinérateur, puisqu'il brûle des déchets. Il était donc assujéti aux règles, normes et tests stricts appliqués aux produits polluants à grande échelle.

Terragon Environmental Technologies a dû montrer aux autorités que le MAGS est un appareil d'énergie sûre. Le CCN a trouvé la façon la plus simple et rapide de surmonter cet obstacle par la préparation d'un « autre document reconnu » (ADR), une certification qui a permis à l'entreprise de prouver que le produit est sécuritaire et utilise une technologie propre afin d'obtenir les approbations nécessaires pour accéder à de nouveaux marchés.

COMPÉTITIVITÉ

Questor Technology : utiliser la technologie propre pour changer la façon de gérer les gaz résiduaire

Questor Technology Inc. est une entreprise de technologies propres offrant des systèmes de combustion de gaz résiduaire à haute efficacité. Sa technologie brevetée peut brûler tout dégagement de gaz résiduaire à 99,99 % avec à la clé du CO₂ pur et de l'eau qui peuvent servir à la production d'énergie ou à l'épuration d'eaux usées.

Comme les producteurs d'énergie, les autorités de réglementation et les investisseurs des quatre coins du monde tentent de réduire les émissions de gaz à effet de serre, la demande de systèmes de combustion comme celui de Questor Technology est en hausse. Cependant, étant donné qu'il n'y a pas de norme sur la conception et la performance des incinérateurs, il est difficile pour Questor Technology de rivaliser contre les autres entreprises du domaine.

Le CCN a déterminé que la meilleure stratégie pour répondre aux besoins des clients et soutenir les efforts mondiaux de réduction des émissions de gaz à effet de serre était de faire valider la performance du système d'oxydation thermique à combustion propre selon les dispositions de la norme ISO 14034:2016 – Vérification des technologies environnementales (ETV). Cette norme internationale permet de vérifier que Questor atteint une efficacité de combustion de 99,99 % et encourage la réduction des émissions de gaz à effet de serre, en particulier en incorporant dans la réglementation des méthodes de quantification et de détermination précises.

La gamme de produits verts de Questor est la toute première technologie environnementale à être vérifiée par un organisme accrédité de l'ANSI National Accreditation Board (ANAB) selon la norme ISO 14034:2016.

COMPÉTITIVITÉ

KA Imaging : « voir clair » avec les radiographies

KA Imaging conçoit et fabrique des produits d'imagerie par rayons X et par microtomographie pour les secteurs médicaux, vétérinaires et d'essais non destructifs (END). Son dernier produit, Reveal, est doté d'une technologie de radiographie permettant aux utilisateurs de distinguer les tissus mous et les os des patients afin de mieux étudier les maladies comme le cancer des poumons, la pneumonie et même les maladies causées par les coronavirus ou la COVID-19.

KA Imaging a agi en amont pour intégrer la normalisation dans le processus de développement du produit afin d'accroître la visibilité de sa technologie novatrice et d'accélérer son adoption. La normalisation des mesures de performance facilite la comparaison des détecteurs des appareils de radiographie numérique à double énergie pour créer des produits plus sûrs et de qualité supérieure, offrant ainsi aux fournisseurs de soins de santé et aux autorités de réglementation une façon d'évaluer cette qualité.

Le CCN a aidé l'entreprise à naviguer les méandres du processus de création de normes, notamment en lui prodiguant des conseils sur la création d'une nouvelle norme (en comparaison avec la modification de normes existantes) et en préparant une stratégie pour présenter la proposition et obtenir du soutien à l'échelle internationale. Avec l'appui du CCN, l'entreprise mène actuellement une proposition d'étude nouvelle visant à créer, à partir de normes existantes, une nouvelle norme qui correspond mieux à ce produit novateur.

Grâce à la norme IEC établissant des mesures pour distinguer le produit, il sera plus facile de faire accepter Reveal sur le marché en démontrant sa qualité, surtout pour une entreprise relativement petite et jeune.

ACCÈS AUX MARCHÉS

FPInnovations : aider les producteurs de lignine canadiens à gagner un avantage concurrentiel

FPInnovations est un organisme à but non lucratif qui se spécialise dans les solutions scientifiques pour le secteur de l'aménagement forestier. L'une de ses innovations est un processus exclusif visant à récupérer la lignine, un bioproduit renouvelable extrêmement polyvalent, des déchets de l'industrie des pâtes. La lignine peut remplacer les matériaux bruts d'origine fossile dans divers produits comme la fibre de carbone, les adhésifs, les thermoplastiques, les résines, les composites et différents produits chimiques.

Les efforts de commercialisation de la lignine ont mis en lumière l'absence de méthodes fiables et acceptées par le marché pour caractériser sa composition chimique, sa structure et ses propriétés. De telles normes sont essentielles pour accélérer la production et la commercialisation des produits à base de lignine.

Avec le soutien du CCN, FPInnovations a travaillé avec le comité technique ISO/TC 6 sur les papiers, les cartons et les pâtes pour intégrer la lignine aux travaux de ce dernier. Un nouveau groupe de travail élabore actuellement deux normes internationales qui décriront les méthodes pour déterminer la teneur en lignine et en hydrates de carbone de la lignine industrielle. Ces normes favoriseront la commercialisation de la lignine et des processus de production connexes du Canada en ouvrant de nouveaux marchés et en facilitant le commerce.

CONFIANCE DES CONSOMMATEURS

Delvinia : sécuriser les études de marché automatisées

Delvinia offre une suite de plateformes technologiques que les organisations utilisent pour recueillir des données sur les consommateurs, ce qui leur permet de prendre de judicieuses décisions d'affaires économiques plus rapidement. Vu l'importance grandissante des mégadonnées et de l'accélération de la prise de décision, toutes les industries font appel à des entreprises de collecte de données comme Delvinia pour obtenir des renseignements sur le marché exacts, pertinents, fiables et à jour. Mais pour se démarquer sur les marchés internationaux, Delvinia doit pouvoir démontrer qu'elle comprend les menaces à la confidentialité et à la protection des données ainsi que les exigences nationales ou régionales en matière de conformité.

Le CCN a offert à l'entreprise les conseils stratégiques et le soutien dont elle avait besoin pour obtenir la certification à ISO 27001, une norme internationale visant à protéger les données des consommateurs par une série d'exigences normalisées pour les systèmes de gestion de la sécurité de l'information. Grâce à cette certification, Delvinia peut se tailler une place sur le marché mondial en prouvant aux clients qu'elle respecte les pratiques exemplaires en matière de sécurité des données. Elle peut aussi facilement se conformer aux critères d'achat à l'échelle internationale, positionnant ainsi le Canada comme un pays novateur et un chef de file de la transformation des études de marché.

COMPÉTITIVITÉ

extractX : concevoir une technologie de pointe pour l'extraction mobile de biomasse

extractX Inc., une entreprise de biotechnologie spécialisée dans l'extraction d'huiles et la séparation de composés issus de la biomasse, a conçu un laboratoire d'extraction de la biomasse automatisé qui est non seulement mobile, mais aussi autonome et évolutif.

Dans une industrie où la suspension des activités pour une journée peut entraîner des pertes de centaines de milliers de dollars, une commercialisation rapide est primordiale. Le laboratoire mobile d'extractX permet aux cultivateurs et aux producteurs d'éviter les fermetures en leur offrant une gamme complète de capacités de fabrication habituellement confinées aux grandes installations traditionnelles.

Avec le soutien du CCN, extractX a pris les devants en élaborant des normes qui seront appliquées dans cette industrie qui évolue rapidement. En intégrant la normalisation au tout début du processus de conception de produits, extractX a pu fabriquer un appareil autonome clés en main qui respecte ou surpasse les normes, et se classer parmi les premières entreprises à commercialiser et à lancer rapidement un produit qui répond à un besoin important de l'industrie.

ACCÈS AUX MARCHÉS

Northern Cables : présenter des câbles armés articulés canadiens au monde

Northern Cables Inc. fabrique des câbles électriques basse tension à usage commercial et industriel. Comptant trois usines, l'entreprise produit quatre millions de mètres de câble armé par mois pour les marchés canadien et américain. Cependant, elle s'est heurtée à des obstacles à la vente de ses produits dans des territoires appliquant des normes IEC, car ces normes internationales ne tiennent pas compte des câbles armés articulés.

Northern Cables travaille avec le CCN pour élaborer une norme IEC afin que l'un de ses câbles homologués CSA, le TECK90 (un câble électrique armé basse tension pour les usages commerciaux et industriels légers) soit accepté à l'échelle mondiale. Le CCN a guidé l'entreprise tout au long du processus d'élaboration de la norme internationale et l'a aidée à créer une feuille de route à partir du cadre d'élaboration des normes IEC. En faisant accepter ses produits par la communauté internationale, Northern Cables améliorera ses possibilités de croissance et sera plus concurrentielle sur les marchés mondiaux.

COMPATIBILITÉ

Mappedin : faciliter l'exploration des espaces intérieurs

Mappedin s'est donné pour mission de faciliter l'exploration des espaces intérieurs : centres commerciaux, hôpitaux, magasins, campus, bureaux, entrepôts, aéroports, etc. Avec son système d'information géographique, les propriétaires et les gestionnaires peuvent créer des cartes exactes des espaces intérieurs en recueillant des ensembles de données sur ce qui s'y trouve.

Mappedin gère la principale plateforme vers laquelle les entreprises dirigent leurs clients afin qu'ils puissent découvrir les espaces intérieurs, mais les outils de cartographie et les cartes numériques des fournisseurs de services ne sont ni uniformes ni interopérables.

Le CCN aide Mappedin à participer à un consortium industriel regroupant des propriétaires de grands centres commerciaux et des fournisseurs d'appareils numériques du monde entier. Le groupe contribue à la création de solutions pour régler des problèmes courants et élaborer une norme mutuellement avantageuse pour l'industrie de la cartographie intérieure, qui assurera la production de cartes intérieures uniformes, exactes et faciles à consulter pour les clients.

CONFIANCE DES CONSOMMATEURS

ISARA : rendre les données résistantes aux attaques quantiques aujourd'hui et dans l'avenir

ISARA Corporation est une entreprise de cybersécurité qui crée des solutions de chiffrement sécurisées pour les produits commerciaux en vue de protéger les données contre l'insécurité quantique. Pour y parvenir, ISARA utilise des algorithmes résistants aux attaques informatiques à partir d'ordinateurs classiques ou quantiques d'aujourd'hui. Les données actuellement chiffrées et stockées en vue d'une utilisation ultérieure pourraient éventuellement être déchiffrées à l'aide d'ordinateurs quantiques. Sans modèle de chiffrement résistant à cette nouvelle technologie, il est impossible de garantir l'intégrité et l'authenticité de l'information transmise, puisqu'il serait impossible de détecter les manipulations.

Le CCN a donné des conseils stratégiques à ISARA pour l'aider à élaborer une nouvelle norme internationale sur les solutions de chiffrement résistantes aux attaques quantiques qui comble les lacunes actuelles. ISARA dirige l'élaboration des normes sur ce type de chiffrement à l'Institut européen des normes de télécommunication, et encouragera leur adoption auprès d'autres organismes comme l'Union internationale des télécommunications (UIT-T) de l'Organisation des Nations Unies.

CONFIANCE DES CONSOMMATEURS

Institut Vecteur : mettre le Canada à la pointe de l'intelligence artificielle

L'Institut Vecteur est un organisme à but non lucratif indépendant qui collabore avec des universités, l'industrie, de jeunes pousses, des incubateurs et des accélérateurs pour faire progresser la recherche menant à l'application, à l'adoption et à la commercialisation des solutions d'intelligence artificielle (IA) et d'apprentissage machine. Les organisations se heurtent à l'absence de cohésion et d'uniformité dans les discussions sur l'apprentissage machine, car il n'y a pas d'approche normalisée pour décrire les fonctions des appareils. Comme de plus en plus d'industries utilisent l'IA et l'apprentissage machine, il faut avoir une norme pour assurer la confiance et la sécurité du public.

Le CCN a collaboré avec des experts de l'Institut Vecteur pour les aider à piloter l'élaboration d'une norme ISO sur certains aspects de l'apprentissage machine qui permettra aux entreprises, aux établissements universitaires, à la population et aux pouvoirs publics de s'assurer que les données sur la performance figurant dans les articles scientifiques et les documents de l'industrie respectent certains critères d'évaluation. La participation à l'élaboration d'une norme internationale garantira aussi la position du Canada en tant que chef de file du domaine pour les années à venir.

COMPÉTITIVITÉ

Ecostrat : aider le secteur canadien de la biomasse à trouver du financement

Ecostrat Inc. recueille et fournit différents types de biomasse pour un éventail de secteurs, et évalue, valide et optimise la chaîne d'approvisionnement en matières biologiques pour des concepteurs de projets, des services publics d'électricité, des institutions financières, des fonds d'investissement, des firmes d'ingénierie, des laboratoires nationaux des États-Unis, des gouvernements et des communautés autochtones.

Par le passé, il était difficile pour les projets relatifs aux matières biologiques d'obtenir du financement, car il n'y avait pas de méthode normalisée d'évaluation des risques liés aux matières biologiques, un important obstacle à la croissance de l'industrie. Ecostrat a élaboré des normes sur la chaîne d'approvisionnement de la biomasse (Biomass Supply Chain Risk Standards), qui présentent un protocole normalisé d'évaluation des risques permettant aux marchés financiers de mieux quantifier les risques et de réduire le degré d'incertitude qui affecte les cotes de crédit de ce type de projets et fait gonfler leurs coûts en immobilisations.

Le CCN a travaillé avec Ecostrat pour décliner les Biomass Supply Chain Risk Standards en Norme nationale du Canada. Cette solution de normalisation contribuera à renforcer la capacité des investisseurs à évaluer les risques liés à chaîne d'approvisionnement, en particulier dans des marchés financiers en évolution rapide. En créant une méthode validée et une solution normalisée pour chiffrer le degré de risque des matières biologiques et accélérer le financement, Ecostrat a aussi consolidé sa position en tant que chef de file novateur de la bioéconomie du Canada.

SANTÉ ET SÉCURITÉ

Réseau canadien pour l'innovation dans la construction navale, la recherche marine et la formation : orienter l'utilisation des piles à combustible à hydrogène dans les navires

Le Réseau canadien pour l'innovation dans la construction navale, la recherche marine et la formation (le « Réseau ») fait partie de la Faculté de construction navale et de génie océanique de l'Université Memorial (Terre-Neuve-et-Labrador). Il étudie l'utilisation de piles à combustible à hydrogène dans les navires, un domaine assez nouveau, particulièrement au Canada.

Actuellement, il n'y a pas de norme canadienne sur l'utilisation de l'hydrogène dans le secteur maritime, bien qu'il y ait des normes similaires pour les transports terrestres et, dans une certaine mesure, aériens. Les normes sont essentielles pour la formation et l'utilisation dans le secteur maritime, notamment pour assurer la sécurité. Avec le soutien du CCN, le Réseau travaille avec un groupe de partenaires nationaux et internationaux, par l'entremise de la société de classification internationale DNV GL, pour traiter des changements relatifs aux mesures de sécurité liées à l'hydrogène en rédigeant un guide sur le stockage et l'utilisation des piles à combustible à hydrogène en milieu marin.

Cette solution de normalisation permettra au Réseau de concevoir des technologies novatrices pour les navires utilisant des piles à combustible à hydrogène, au Canada comme à l'international. Ces technologies pourront aussi être exportées et attireront d'autres partenaires internationaux.

Annexe B

Livrables de l'Initiative d'innovation

Projets amorcés

N°	Innovateur	Solution de normalisation	Objectif	Champ d'activité
1	AML Oceanographic	Nouvelle norme internationale	Compétitivité	Technologies propres
2	CNRC	Nouvelle norme internationale	Santé et sécurité	Fabrication de pointe
3	Tesco	Nouvelle norme internationale	Compatibilité	Technologies numériques
4	ISARA Corporation	Nouvelle spécification technique internationale	Confiance des consommateurs	Technologies numériques
5	ISARA Corporation	Nouvelle spécification technique internationale	Confiance des consommateurs	Technologies numériques
6	CarbonCure	Modification ou révision d'une norme internationale existante, ou ajout d'une section à une norme internationale existante	Compétitivité	Technologies propres
7	Mappedin	Nouvelle norme internationale	Compatibilité	Technologies numériques
8	Canadian Centre for Product Validation	Conformité à une norme existante ou système d'évaluation de la conformité	Santé et sécurité	Fabrication de pointe
9	WindTrans	Conformité à une norme existante ou système d'évaluation de la conformité	Confiance des consommateurs	Technologies propres
10	Comité consultatif canadien sur le RGPD	Travaux d'un consortium, d'un comité ou d'un groupe de travail visant à faire progresser une activité de normalisation	Compatibilité	Technologies numériques
11	Comité consultatif sur la normalisation du cannabis	Travaux d'un consortium, d'un comité ou d'un groupe de travail visant à faire progresser une activité de normalisation	Santé et sécurité	Cannabis
12	Terragon	Nouvel Autre document reconnu national	Accès aux marchés	Technologies propres
13	Delvinia	Conformité à une norme existante ou système d'évaluation de la conformité	Confiance des consommateurs	Technologies numériques
14	FPIInnovations	Nouvel élargissement vers l'international de la portée d'un programme de travaux techniques	Accès aux marchés	Technologies propres
15	FPIInnovations	Nouvelle norme internationale	Accès aux marchés	Technologies propres
16	FPIInnovations	Nouvelle norme internationale	Accès aux marchés	Technologies propres

17	CIO Strategy Council	Travaux d'un consortium, d'un comité ou d'un groupe de travail visant à faire progresser une activité de normalisation	Compatibilité	Technologies numériques
18	Spartan Bioscience	Nouvelle norme internationale	Santé et sécurité	Sciences biologiques/ de la santé
19	Délégation canadienne pour le comité ISO/TC 279 – ISO 56002	Nouvelle norme internationale	Compétitivité	Innovation générale
20	Questor Technology	Conformité à une norme existante ou système d'évaluation de la conformité	Compétitivité	Technologies propres
21	KA Imaging	Modification ou révision d'une norme internationale existante, ou ajout d'une section à une norme internationale existante	Compétitivité	Sciences biologiques/ de la santé
22	HARVEST	Modification ou révision d'une norme nationale existante, ou ajout d'une section à une norme nationale existante	Accès aux marchés	Fabrication de pointe
23	Réseau canadien pour l'innovation dans la construction navale, la recherche marine et la formation	Travaux d'un consortium, d'un comité ou d'un groupe de travail visant à faire progresser une activité de normalisation	Santé et sécurité	Technologies propres
24	Northern Cables	Nouvelle norme nationale	Accès aux marchés	Fabrication de pointe
25	World Council on City Data	Élaboration d'un programme ou d'un système d'évaluation de la conformité	Compatibilité	Technologies numériques
26	Gouvernance des données	Collectif de normalisation	Compatibilité	Technologies numériques
27	Alliance commerciale canadienne du chanvre	Nouvelle norme internationale	Santé et sécurité	Cannabis
28	Alliance commerciale canadienne du chanvre	Nouvelle norme internationale	Santé et sécurité	Cannabis
29	Alliance commerciale canadienne du chanvre	Nouvelle norme internationale	Santé et sécurité	Cannabis
30	Alliance commerciale canadienne du chanvre	Nouvelle norme internationale	Santé et sécurité	Cannabis
31	Alliance commerciale canadienne du chanvre	Nouvelle norme internationale	Santé et sécurité	Cannabis
32	iGEN Technologies	Nouvel Autre document reconnu national	Accès aux marchés	Produits de consommation
33	Institut Vecteur / Winterlight Labs	Nouvelle norme internationale	Confiance des consommateurs	Intelligence artificielle
34	extractX	Nouvelle norme internationale	Santé et sécurité	Cannabis
35	EcoStrat	Nouvelle norme internationale	Compétitivité	Technologies propres
36	Institut de recherche Aurora	Nouvelle norme nationale	Santé et sécurité	Cannabis

Projets prévus

N°	Innovateur	Solution de normalisation	Objectif	Champ d'activité
37	COVID-19 – Directives sur le retour au travail sécuritaire	Accord national d'atelier	Santé et sécurité	Fabrication de pointe
38	Spartan Bioscience	Modification ou révision d'une norme internationale existante, ou ajout d'une section à une norme internationale existante	Santé et sécurité	Sciences biologiques/ de la santé
39	Système de gestion de l'intelligence artificielle	Nouvelle norme internationale	Compatibilité	Intelligence artificielle
40	CTA	Nouvelle norme nationale	Compatibilité	Technologies numériques
41	BNQ – Code de l'hydrogène	Nouvelle norme nationale	Santé et sécurité	Technologies propres
42	BNQ – Hydrogène	Nouvelle norme nationale	Santé et sécurité	Technologies propres
43	CSA – Chaleur combinée	Nouvelle norme nationale	Santé et sécurité	Technologies propres
44	CSA – ADNe	Nouvelle norme nationale	Santé et sécurité	Sciences biologiques/ de la santé
45	CSA – Torchage	Nouvelle norme nationale	Santé et sécurité	Technologies propres
46	CSA – Lignine	Nouvelle norme nationale	Santé et sécurité	Technologies propres
47	CSA – Structures modulaires	Nouvelle norme nationale	Santé et sécurité	Sécurité publique/ construction
48	CSA – Gaz de ventilation	Nouvelle norme nationale	Santé et sécurité	Fabrication de pointe
49	HSO – Cannabis	Nouvelle norme nationale	Santé et sécurité	Cannabis
50	extractX	Conformité à une norme existante ou système d'évaluation de la conformité	Santé et sécurité	Cannabis
51	Global Alliance for Genomics and Health	Nouvelle norme internationale	Santé et sécurité	Sciences biologiques/ de la santé
52	Monachus	Nouvelle spécification technique internationale	Santé et sécurité	Cannabis
53	Moov AI	Nouvelle spécification technique internationale	Confiance des consommateurs	Intelligence artificielle
54	Northern Cables	Nouvelle norme internationale	Accès aux marchés	Fabrication de pointe



55, rue Metcalfe, bureau 600
Ottawa (Ontario) K1P 6L5

Téléphone : 1 613 238 3222

Télécopieur : 1 613 569 7808

www.ccn.ca