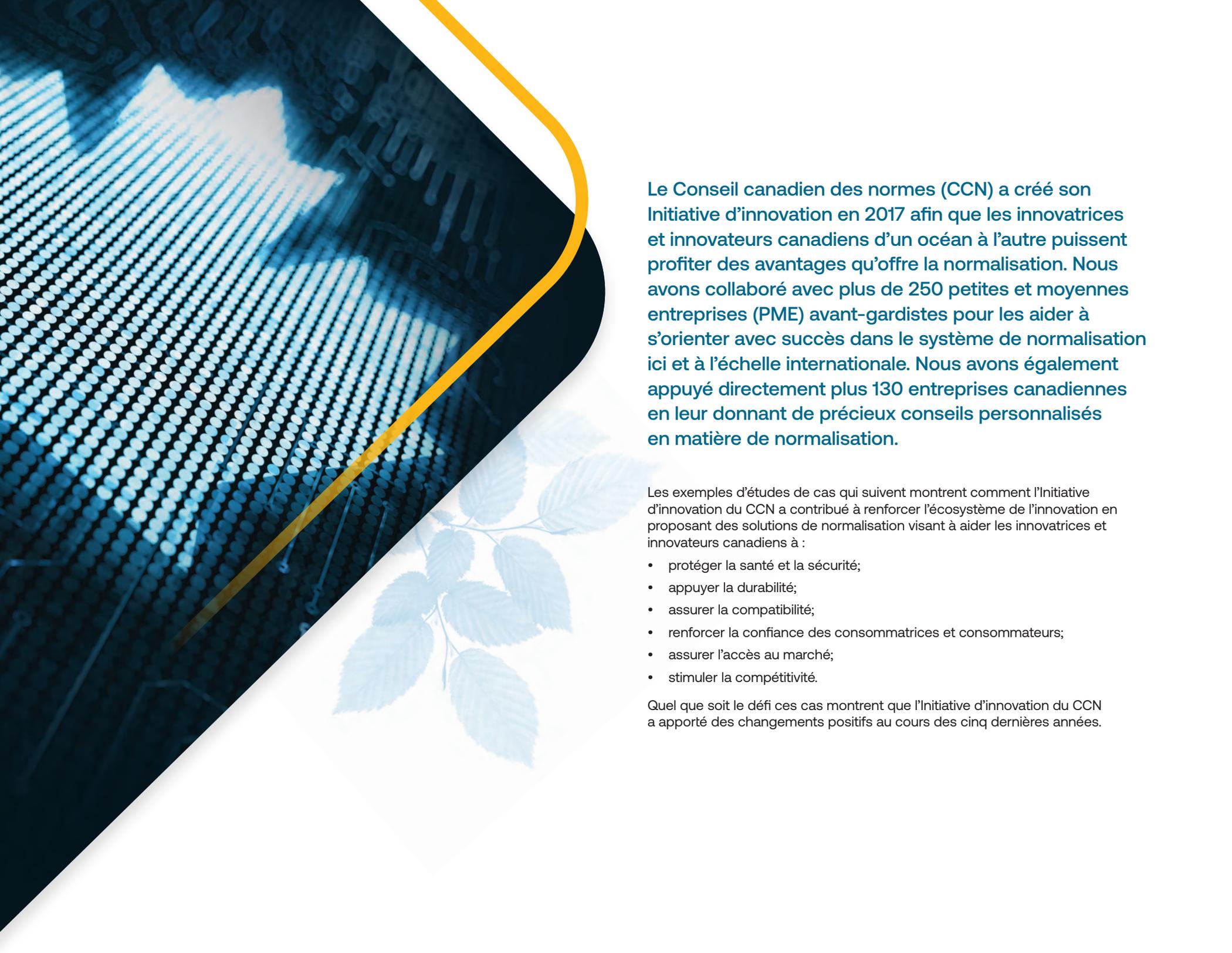


L'initiative d'innovation du CCN

Recueil d'études
de cas



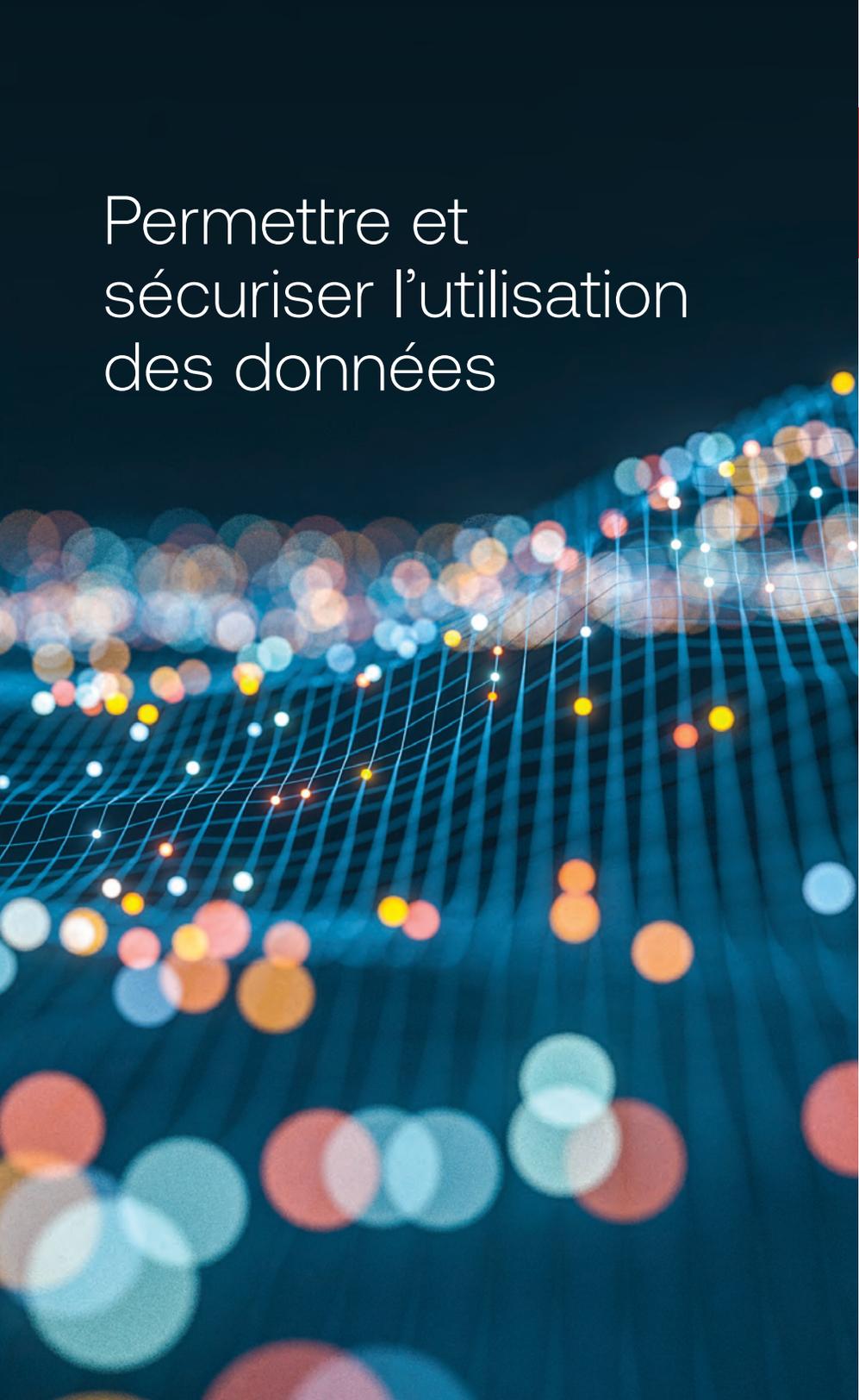


Le Conseil canadien des normes (CCN) a créé son Initiative d'innovation en 2017 afin que les innovatrices et innovateurs canadiens d'un océan à l'autre puissent profiter des avantages qu'offre la normalisation. Nous avons collaboré avec plus de 250 petites et moyennes entreprises (PME) avant-gardistes pour les aider à s'orienter avec succès dans le système de normalisation ici et à l'échelle internationale. Nous avons également appuyé directement plus 130 entreprises canadiennes en leur donnant de précieux conseils personnalisés en matière de normalisation.

Les exemples d'études de cas qui suivent montrent comment l'Initiative d'innovation du CCN a contribué à renforcer l'écosystème de l'innovation en proposant des solutions de normalisation visant à aider les innovatrices et innovateurs canadiens à :

- protéger la santé et la sécurité;
- appuyer la durabilité;
- assurer la compatibilité;
- renforcer la confiance des consommatrices et consommateurs;
- assurer l'accès au marché;
- stimuler la compétitivité.

Quel que soit le défi ces cas montrent que l'Initiative d'innovation du CCN a apporté des changements positifs au cours des cinq dernières années.



Permettre et sécuriser l'utilisation des données

Assurer la collecte de données de qualité

AML Oceanographic : Concevoir une technologie de détection marine sur laquelle les utilisatrices et utilisateurs peuvent compter

AML Oceanographic est une entreprise novatrice établie en Colombie-Britannique qui 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 sous-marines.

Les capteurs marins ont de plus en plus d'applications pratiques, 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 rivières de la Terre. Pour utiliser pleinement les renseignements recueillis par ces capteurs, ceux-ci doivent fournir des données précises, fiables et uniformes. Cependant, il n'existait aucune norme internationale garantissant la précision des appareils de mesure pour les capteurs marins.

Les conseils stratégiques et l'expertise du CCN ont aidé AML à diriger l'élaboration d'une norme ISO pour les capteurs marins. La norme établit des exigences universelles pour les appareils afin de garantir des résultats uniformes et une approche normalisée quant aux essais de rendement de ces appareils, de même qu'une méthode uniforme pour rendre compte de ces essais. Les consommatrices et consommateurs peuvent ainsi réellement comparer les technologies lors de l'achat de capteurs marins. Grâce à cette norme, AML Oceanographic peut mieux démontrer les capacités de son équipement et demeurer concurrentielle à l'échelle internationale.

La participation au processus d'élaboration de normes internationales a non seulement permis à AML d'obtenir un accès inestimable à une clientèle potentielle, plus particulièrement en Chine, mais l'aidera également à exercer une influence sur les règles du marché ayant une incidence sur ses activités et, au bout du compte, sa réussite, de même qu'à démontrer au monde entier le rôle de chef de file du Canada dans ce domaine.

Centre de recherche en nanotechnologie : Élaborer une méthode normalisée pour les mesures nanométriques produites par tomographie dans un microscope électronique à transmission

Les entreprises de nanotechnologie doivent être en mesure de certifier leurs produits à une résolution quasi atomique (environ 1 nm). Elles ont également besoin d'un outil rapide pour effectuer des tests de diagnostic et du dépannage pour les processus de production. Ces dispositifs sont essentiels pour veiller à ce que les entreprises aient un avantage concurrentiel et pour faciliter la circulation des marchandises entre les pays.

La tomographie tridimensionnelle ou la tomographie électronique dans un microscope électronique à transmission (MET) peuvent répondre à ce besoin. La tomographie électronique fournit une image détaillée qui permet de séparer les nanoparticules, de reconnaître la distance entre celles-ci, ainsi que d'en mesurer la taille, voire la rugosité. Toutefois, il n'existait aucune méthode normalisée pour veiller à ce que les images et les mesures produites par tomographie électronique dans un MET soient reproductibles et exactes.

Le CCN a collaboré avec des chercheuses et chercheurs du Centre de recherche en nanotechnologie du Conseil national de recherches Canada (CNRC) à Edmonton pour les aider à élaborer une spécification technique ISO qui offrirait un moyen consigné et reproductible de mesurer quantitativement la forme et le volume des nanoparticules en trois dimensions (avec une résolution spatiale nanométrique à un chiffre dans l'ensemble des trois dimensions).

Cette spécification technique profite à un large éventail de parties prenantes, allant des entreprises qui fabriquent des produits contenant des nanocomposants aux organismes de protection qui souhaitent évaluer la sécurité des produits nanotechnologiques pour notre santé et notre environnement.

MappedIn : Faciliter la découverte des espaces intérieurs

MappedIn, une entreprise novatrice dont le siège social est situé à Waterloo, en Ontario, a pour mission de faciliter la découverte des espaces intérieurs, et ce, qu'il s'agisse d'un centre commercial, d'un hôpital, d'un magasin de détail, d'un campus, d'un entrepôt ou d'un aéroport.

Elle a mis au point un système d'information géographique (SIG) d'intérieur afin de permettre aux propriétaires et aux gestionnaires d'immeubles de tenir à jour des cartes précises d'espaces intérieurs en fournissant un ensemble de données sur ce qui s'y trouve, offrant ainsi une meilleure expérience numérique à leurs visiteuses et visiteurs. La clientèle de MappedIn est principalement constituée de grandes sociétés d'investissement immobilier du monde entier, mais la plateforme peut également être utilisée pour d'autres espaces, tels que les locaux à bureaux commerciaux dans les établissements de soins de santé.

Cependant, il y avait des incohérences entre les outils cartographiques et les cartes numériques proposés par les fournisseuses et fournisseurs de services et les cartes des propriétaires. Ce manque d'uniformité et d'interopérabilité était source d'inefficacité dans l'ensemble du secteur. Le CCN a fourni à l'entreprise le soutien dont elle avait besoin pour diriger un consortium international composé de propriétaires de grands centres commerciaux et de fournisseuses et fournisseurs d'appareils numériques qui a élaboré une norme internationale pour l'industrie de la cartographie intérieure afin de résoudre ce problème.



Protection des données

ISARA : Protéger les données quantiques – aujourd’hui et dans l’avenir

ISARA est une entreprise de cybersécurité dont le siège social est situé à Waterloo, en Ontario, ayant également des bureaux en Californie et au Royaume-Uni. Son objectif est de créer un monde où les possibilités et les avantages offerts par l’informatique quantique peuvent être exploités, et ce, sans renoncer à la confiance numérique et à la protection des renseignements personnels. ISARA se spécialise dans la création de solutions de cryptographie à résistance quantique pouvant être intégrées aux produits commerciaux en vue de sécuriser et de protéger les données.

Pour ce faire, ISARA utilise des algorithmes qui résistent aux attaques des pirates informatiques utilisant à la fois les ordinateurs traditionnels d’aujourd’hui, de même que des ordinateurs quantiques. À l’heure actuelle, les données chiffrées stockées en vue d’une utilisation future seront vulnérables au déchiffrement par un ordinateur quantique. Sans systèmes appropriés de cryptographie à résistance quantique, il sera impossible de garantir l’intégrité et l’authenticité de l’information transmise, car la falsification des données ne sera pas détectée. En outre, l’absence de chiffrement sécurisé des données pourrait constituer une violation des exigences réglementaires actuelles en matière de confidentialité et de sécurité des données.

Le CCN a donné des conseils stratégiques pour aider ISARA à élaborer de nouvelles normes mondiales pour les solutions à résistance quantique qui comblent les lacunes actuelles. ISARA a commencé à diriger l’élaboration de normes relatives à la cryptographie à résistance quantique à l’Institut européen des normes de télécommunication (ETSI), reconnu à l’échelle internationale pour l’élaboration de normes relatives à la technologie de l’information et des communications. L’entreprise facilitera également l’adoption des normes relatives à la résistance quantique élaborées à l’ETSI par d’autres organismes d’élaboration de normes, tels que l’Union internationale des télécommunications (UIT) des Nations Unies.

En aidant ISARA à participer à l’élaboration de normes au sein de l’ETSI et de l’UIT, le CCN a permis à l’entreprise d’élargir son réseau et de collaborer avec des expertes et experts internationaux dans le domaine quantique. Il a également permis à ISARA de se faire connaître sur le marché mondial et de devenir, comme le Canada, chef de file de la protection des données sur la scène internationale, à une période où la protection des données est de plus en plus cruciale pour les gouvernements, les entreprises et les populations du monde entier.

Delvinia : Sécuriser les études de marché automatisées et leurs actifs au moyen de la certification

Delvinia, dont le siège social est situé à Toronto, est une entreprise qui offre une gamme de plateformes technologiques qu’utilisent les organisations pour recueillir des données sur les consommatrices et consommateurs afin de prendre des décisions opérationnelles plus rapides, plus judicieuses et plus rentables. L’objectif à long terme de Delvinia est d’ouvrir la voie à l’automatisation et à la virtualisation de l’ensemble du processus d’étude de marché grâce aux technologies de collecte de données et à l’intelligence artificielle.

Compte tenu de l’importance grandissante d’un processus décisionnel plus rapide et des « mégadonnées » dans les économies modernes, tous les secteurs se tournent vers des entreprises de collecte de données comme Delvinia pour fournir des renseignements sur le marché précis, pertinents, fiables et actuels. Cependant, pour acquérir un avantage concurrentiel à l’échelle mondiale, Delvinia devait être en mesure de démontrer une compréhension des menaces pour la confidentialité et la protection des données, ainsi que des exigences de conformité propres à chaque pays ou État.

Pour aider Delvinia à demeurer concurrentielle à l’échelle internationale, le CCN lui a fourni les conseils stratégiques et le soutien dont elle avait besoin pour obtenir la certification ISO 27001. La norme ISO 27001 est une norme internationale utilisée dans le monde entier pour gérer la sécurité de l’information. La certification ISO 27001 a permis à Delvinia de prouver à sa clientèle que la sécurité de l’information est une priorité absolue. La certification lui a aussi permis de demeurer concurrentielle sur le marché mondial, car l’entreprise peut désormais démontrer qu’elle respecte les pratiques exemplaires en matière de sécurité des données, et de répondre facilement aux exigences en matière d’approvisionnement lorsqu’il s’agit de répondre à des appels d’offres dans le monde entier. Par ricochet, cela a contribué à faire du Canada un innovateur et chef de file mondial dans la transformation des études de marché.

Collectif canadien de normalisation en matière de gouvernance des données : Appuyer la gouvernance des données grâce à la normalisation

Le rôle de la gouvernance des données est de veiller à ce que les données soient utilisées correctement, à la fois pour éviter l'introduction de données erronées dans les systèmes et pour empêcher l'utilisation malveillante de données personnelles. La gouvernance des données est également importante pour les entreprises canadiennes qui doivent se conformer à des initiatives de conformité réglementaire, telles que le Règlement général sur la protection des données de l'Union européenne (voir la section ci-après).

Bien que d'autres pays aient rapidement appuyé des initiatives telles que les fiduciaires de données, le Canada a été plus lent à intervenir dans ce secteur. Toutefois, en 2019, le CCN a créé le [Collectif canadien de normalisation en matière de gouvernance des données](#) afin d'accélérer l'élaboration de stratégies de normalisation en matière de gouvernance des données à l'échelle de l'industrie. Composé de 220 Canadiennes et Canadiens issus du gouvernement, du secteur privé, de la société civile, d'organisations autochtones, du milieu universitaire et d'organismes d'élaboration de normes, il établit les normes, les spécifications et les solutions d'évaluation de la conformité nécessaires à l'appui des capacités du Canada en matière de gouvernance des données.

Au cours de ses deux premières années d'existence, le Collectif a travaillé à l'élaboration de la [feuille de route du Collectif canadien de normalisation en matière de gouvernance des données](#), afin d'aborder les grandes questions de normalisation et de gouvernance des données auxquelles fait face notre pays. La feuille de route donne un aperçu du paysage normatif du Canada, actuel et souhaité, formule 35 recommandations pour combler les lacunes, et relève de nouveaux domaines qui bénéficieraient de cadres normatifs ou de mécanismes d'évaluation de la conformité. Les solutions proposées dans la feuille de route contribueront à bâtir une infrastructure numérique plus sûre et plus sécurisée, fondée sur la qualité, la confiance et l'éthique.

Ces travaux contribueront non seulement à protéger les données dans l'avenir, mais ils apporteront également une valeur sociale et économique en assurant la place du Canada en tant que chef de file de l'innovation dans le domaine des données. De même, ils renforceront la sécurité de la population canadienne en favorisant une interopérabilité accrue, la réduction des incertitudes et la mise à jour de l'utilisation et de la protection éthiques des données. Les normes peuvent contribuer à instaurer cette confiance de sorte que la population canadienne puisse participer à l'économie numérique en sachant que ses renseignements sont protégés.

Règlement général sur la protection des données : Aider les entreprises canadiennes à se conformer à la réglementation de l'Union européenne en matière de données

Les gouvernements du monde entier cherchent de plus en plus à protéger les données personnelles de leur population contre la corruption, la compromission et la perte. En 2018, l'Union européenne (UE) a mis en œuvre le Règlement général sur la protection des données (RGPD) dans le but de protéger les renseignements personnels des citoyennes et citoyens de l'UE.

Le RGPD a fondamentalement changé la façon dont les données de l'UE doivent être gérées dans toutes les sphères, du secteur bancaire au secteur des soins de santé. Il s'applique à toute organisation dans le monde qui a recueilli des données de l'UE dans le cadre de ses activités courantes.

Ce règlement a eu une incidence mondiale et des répercussions importantes pour les organisations canadiennes. Étant donné qu'il peut être difficile pour une entreprise de savoir si une personne est une citoyenne ou un citoyen ou une résidente ou un résident de l'UE, ce règlement présentait de nouveaux défis pour les organisations canadiennes. Les entreprises qui ne respectent pas ce règlement peuvent se voir infliger des amendes allant jusqu'à 20 millions d'euros ou 4 % de leur chiffre d'affaires annuel mondial. C'est pourquoi il était essentiel que les entreprises canadiennes le comprennent afin de pouvoir respecter les nouvelles obligations réglementaires de l'UE.

Le CCN a appuyé les entreprises canadiennes en mettant sur pied le Comité consultatif canadien du RGPD (CCC-RGPD) dans le cadre de son Initiative d'innovation. Le Comité a servi de forum national pour influencer l'élaboration de normes et de systèmes d'évaluation de la conformité liés au RGPD, à la protection des données et à la protection des renseignements personnels en général.

Le CCN a collaboré avec le CCC-RGPD pour faciliter l'élaboration d'un [document d'orientation](#) visant à faire connaître le RGPD auprès des organisations canadiennes et à recommander à ces dernières des stratégies de normalisation favorisant le respect de ce nouveau règlement. Bien que ces normes ne soient pas directement mentionnées dans le RGPD, elles constituent un fondement solide permettant aux organisations canadiennes de démontrer leur conformité avec le RGPD.

Utiliser les données pour améliorer la qualité de vie de la population canadienne

World Council on City Data : S'illustrer comme chef de file mondial de la normalisation des données sur les villes

Le World Council on City Data (WCCD) est un organisme sans but lucratif dont le siège social se trouve à Toronto. Il s'agit du chef de file mondial des données normalisées sur les villes, créant ainsi des villes intelligentes, durables, résilientes et prospères dans le monde entier. Le WCCD héberge un réseau de 100 villes réparties dans 39 pays, pour ainsi garantir la comparabilité mondiale et la vérification indépendante des données sur les villes de la plus grande qualité.

La normalisation est au cœur des activités du WCCD. En 2014, l'organisme a mis en œuvre la première norme internationale relative aux données sur les villes : la norme ISO 37120. Cette norme fondée sur la demande définit une série d'indicateurs de rendement clés entièrement numériques afin de diriger et de mesurer le rendement des services urbains et la qualité de vie, en plus d'établir des définitions et des méthodes à cet égard. Plus récemment, le WCCD a dirigé l'élaboration de deux nouvelles normes qui sont actuellement mises en œuvre dans des villes du monde entier : la norme ISO 37122 (Indicateurs pour les villes intelligentes) et la norme ISO 37123 (Indicateurs de performance pour les villes résilientes).

Avant l'élaboration de ces normes, les villes du monde entier avaient du mal à constituer des ensembles de données solides parce qu'il n'existait pas de définitions claires de ce qui était mesuré ni des méthodes utilisées pour compiler ces mesures. Par conséquent, les différentes agglomérations ne pouvaient ni se parler ni tirer des leçons les unes des autres.

Comptant relativement peu d'expérience dans le monde de l'élaboration de normes, le WCCD a fait appel à l'orientation et aux conseils du CCN, qui se sont avérés d'une valeur inestimable pour l'organisme. Notre soutien a également contribué à consolider la réputation mondiale du WCCD en tant qu'organisme de référence pour aider les villes à adopter des données normalisées sur les villes afin de bâtir un avenir plus intelligent, prospère, résilient et durable pour les résidentes et résidents des villes du Canada et du monde entier.

Global Alliance for Genomics and Health : Permettre la communication responsable des données génomiques et des données de santé connexes

À mesure que le coût du séquençage génomique diminue, nous constatons que des quantités grandissantes de données génomiques deviennent accessibles. Cependant, pour utiliser efficacement ces données, les milieux de la recherche et des soins de santé doivent convenir de méthodes communes de collecte, de stockage, d'analyse et de transfert. À titre d'exemple, la plupart des formats existants pour décrire l'information génotypique ne permettent pas de communiquer l'information phénotypique correspondante, et ceux qui existent ne sont pas uniformes. Le manque d'uniformité des bases de données génomiques entrave la communication et restreint la capacité d'effectuer des analyses dans les systèmes cliniques et de recherche.

La Global Alliance for Genomics and Health (GA4GH) a été créée pour élaborer des normes et des politiques en vue d'une communication responsable des données génomiques et des données de santé connexes. Cette alliance mondiale, dont le siège social est situé à Toronto, a élaboré une norme pour les paquets de données phénotypiques (phenopackets), un format de fichier standard pour la communication d'information phénotypique, notamment le diagnostic clinique, l'âge d'apparition des symptômes, les résultats des tests de laboratoire et la gravité de la maladie. La norme relative aux paquets de données phénotypiques facilite la communication en créant un écosystème d'outils et de ressources interopérables pouvant utiliser les données phénotypiques en présence d'un moins grand nombre d'obstacles.

En 2020, la GA4GH a commencé à collaborer avec le CCN pour s'orienter dans le réseau international de normalisation et faire reconnaître la norme relative aux paquets de données phénotypiques par l'ISO. Le CCN a joué un rôle essentiel en aidant la GA4GH à faire reconnaître sa norme en tant que nouvel élément de travail, en offrant une orientation, des stratégies et des plans, de même qu'en communiquant avec les organismes membres nationaux pour les y sensibiliser et obtenir leur soutien.

La norme *ISO/DIS 4454 Genomics informatics — Phenopackets: A format for phenotypic data exchange* est maintenant une norme publiée qui garantit une meilleure accessibilité des données génomiques au Canada et dans le monde entier.

Propulser le Canada dans le domaine de l'intelligence artificielle

Favoriser la réussite des innovatrices et innovateurs dans le domaine de l'IA

Norme sur les systèmes de gestion de l'intelligence artificielle : Favoriser l'assurance de l'industrie dans le domaine de l'intelligence artificielle grâce à la normalisation

Les organisations élaborent et utilisent de plus en plus de produits et de services fondés sur l'intelligence artificielle (IA). Toutefois, l'utilisation de ces technologies suscite de nombreuses préoccupations, qu'il s'agisse de leur sécurité ou de leurs répercussions sur la vie privée et la protection des renseignements personnels. Puisqu'il n'existe aucun cadre réglementaire régissant l'utilisation des technologies de l'IA, le secteur s'est vu confier le soin de créer ses propres normes. Une nouvelle norme pour gérer ces systèmes garantirait la qualité des produits et la sécurité des applications de l'IA pour l'ensemble des entreprises et des secteurs.

À compter de 2019, le CCN a travaillé de concert avec d'autres organismes nationaux d'élaboration de normes sur une proposition de nouvelle norme sur les systèmes de gestion de l'intelligence artificielle, ISO/IEC 42001. Cette norme permettra aux organisations qui fournissent ou utilisent des produits et services d'IA de gérer les problèmes liés à ces technologies et de montrer qu'elles ont mis en place et améliorent continuellement des processus propres à l'évolution ou à l'utilisation de l'IA. À titre d'exemple, la norme sur les systèmes de gestion de l'intelligence artificielle abordera des questions telles que la détermination et le traitement des biais des données relatives à l'apprentissage automatique, ou des questions plus générales telles que l'équité, l'inclusivité, la sûreté, la sécurité, la protection des renseignements personnels, la responsabilisation et la transparence.

Cette norme contribuera à accroître l'interopérabilité, harmoniser les exigences et renforcer la confiance envers les systèmes d'IA. Elle donnera également au secteur une mesure uniforme à respecter, renforçant ainsi la crédibilité des organismes qui obtiennent la certification. L'augmentation de la demande peut également exercer une influence sur les exigences législatives et réglementaires.

Moov AI : Rendre l'intelligence artificielle plus fiable, plus utile et plus accessible

Moov AI est une société d'experts-conseils en valorisation des données et en intelligence artificielle qui forme sa clientèle, l'aide à trouver les meilleures occasions d'appliquer l'IA et élabore des solutions utiles qui génèrent des résultats concrets. Parmi les cas d'utilisation sur lesquels elle met l'accent figurent la prévision de la demande, la prévision du prix des produits de base, l'entretien anticipé, le traitement du langage naturel et l'opérationnalisation des solutions d'apprentissage automatique.

Bien que le Canada soit un chef de file dans la recherche sur l'IA, il a pris du retard sur d'autres pays au chapitre de l'adoption opérationnelle de cette technologie. Moov AI tente de combler cette lacune en mettant au point un outil qui mesure l'utilité et la qualité des systèmes d'IA. L'outil, appelé Snitch AI, fournit une assurance qualité pour l'apprentissage automatique en permettant aux organisations de valider l'utilité de leurs systèmes d'IA. L'outil propose également des services de validation des systèmes d'IA. Au bout du compte, l'objectif de Moov AI est de démocratiser l'utilisation de l'IA en la rendant plus accessible et plus utile à un plus grand nombre d'entités.

Le CCN a collaboré avec Moov AI pour l'aider à élaborer une spécification technique auprès du sous-comité ISO/IEC SC 42. L'entreprise a dirigé l'élaboration d'un document intitulé *Guidance for quality evaluation of AI systems* (guide pour l'évaluation de la qualité des systèmes d'IA). Il fournit une liste de lignes directrices concrètes qui s'harmonisent avec Snitch AI et le cadre de validation des modèles d'apprentissage automatique. Ces spécifications permettront aux entreprises qui souhaitent utiliser l'IA d'avoir confiance en elle, car elles disposeront de lignes directrices concrètes pour la mise en œuvre de l'IA au sein de leur organisation.

Commercialiser des technologies propres fabriquées au Canada



Aider les innovatrices et innovateurs à transformer les déchets en énergie

Terragon Technologies de l'environnement : Accéder à de nouveaux marchés pour une technologie verte novatrice

Terragon Technologies de l'environnement est une entreprise d'écotechnologies, dont le siège social est situé à Montréal, qui a créé le Système de micro auto gazéification (MAGS). Le MAGS produit de l'énergie à partir de déchets, tels que le plastique, le papier, les aliments, les huiles usées et le bois. Ces déchets sont ensuite transformés en produits de carbone inerte. L'énergie thermique produite peut être utilisée pour chauffer de l'eau ou pour alimenter des appareils de chauffage, de ventilation et de climatisation. Le MAGS est actuellement utilisé par des navires de croisière, des centres de villégiature outremer et par l'armée, mais Terragon vise à étendre son utilisation en élargissant son marché aux entreprises et aux ménages au Canada.

Cependant, Terragon s'est heurtée à des obstacles réglementaires pour y parvenir. Bien que le niveau d'émissions du MAGS soit inférieur à celui d'une chaudière, les organismes de réglementation considéraient le système comme un incinérateur, car il brûle les déchets. Ainsi, le MAGS devait se conformer aux normes et aux essais applicables aux produits à grande échelle qui dégradent l'environnement. Ce coût était supérieur à celui du produit MAGS lui-même.

Terragon devait donc prouver aux organismes de réglementation que le MAGS est un appareil énergétique sûr. Le CCN a trouvé le moyen le plus simple et le plus rapide de surmonter cet obstacle, soit en facilitant l'élaboration d'un Autre document reconnu. La certification au regard de ce document permet à l'entreprise de démontrer la sûreté de son produit et sa pertinence en tant qu'écotechnologie et, espérons-le, de percer sur le territoire canadien.

HARvEST Systems : Alimenter l'industrie de la restauration grâce à la valorisation énergétique des déchets

HARvEST Systems Inc. est une jeune entreprise dont le siège social se trouve à Hamilton, en Ontario, qui se consacre à l'intégration de systèmes de récupération de chaleur résiduelle au sein de l'industrie de la restauration à service complet. L'entreprise est issue du laboratoire de recherche sur la gestion thermique de l'Université McMaster. HARvEST s'engage à commercialiser le système Pizza Oven Waste Energy Recovery (POWER) [système de récupération de l'énergie résiduelle des fours à pizza] dans le secteur de la restauration.

Le système POWER utilise un générateur thermoélectrique de la taille d'un récepteur vidéo personnel qui capte la chaleur et la convertit en électricité. Cette énergie accumulée peut être utilisée pour l'éclairage, le chauffage de l'eau et d'autres usages. Elle permet aux entreprises d'économiser de l'argent en améliorant l'utilisation de l'énergie et en réduisant les émissions de gaz à effet de serre.

Les normes de sécurité en vigueur nuisaient involontairement à l'adoption à grande échelle du système POWER, et d'autres systèmes de récupération de chaleur résiduelle, sur le marché de la restauration. La pratique de la récupération de la chaleur résiduelle n'étant pas définie de manière uniforme au Canada ou en Amérique du Nord, l'entreprise HARvEST a dû composer avec des stratégies d'entrée différentes selon les provinces et les États.

Le CCN a fourni à HARvEST le soutien nécessaire pour s'orienter dans le processus d'élaboration des normes. Ainsi, HARvEST a été en mesure d'élaborer une norme pour commercialiser plus efficacement son système de récupération de chaleur résiduelle auprès des restaurants en Amérique du Nord.



Encourager l'innovation dans le secteur de l'énergie

Réseau canadien pour l'innovation dans la construction navale, la recherche marine et la formation : Ouvrir la voie à l'application de l'hydrogène comme combustible dans les navires

Le Réseau canadien pour l'innovation dans la construction navale, la recherche marine et la formation (CISMaRT) mène ses activités au sein du département d'ingénierie océanique et d'architecture navale de l'Université Memorial, à St. John's (Terre-Neuve-et-Labrador). Le Réseau mène des activités de recherche et de développement novatrices axées sur la collaboration dans le domaine de la technologie marine, dans l'optique d'améliorer l'éducation et la formation dans les industries marine et de la construction navale au Canada.

L'un des domaines de recherche récents du CISMaRT est l'application de l'hydrogène comme combustible dans les navires, un domaine relativement nouveau, en particulier au Canada. À l'heure actuelle, il n'existe aucune norme précise au pays pour les applications marines de l'hydrogène. Ces normes sont pourtant essentielles à la formation et d'autres usages dans l'industrie marine, en particulier pour assurer la sécurité.

Avec l'aide du CCN, le CISMaRT a travaillé de concert avec un groupe de partenaires nationaux et internationaux, par l'intermédiaire de la société de classification internationale DNV GL, pour donner suite aux changements dans les questions de sécurité de l'hydrogène dans le secteur maritime en élaborant un manuel sur le stockage et l'utilisation de la technologie des piles à hydrogène dans les environnements marins.

Cela permettra au CISMaRT de faire progresser les technologies novatrices pour les navires utilisant l'hydrogène dans les eaux canadiennes, où des entreprises maritimes internationales mènent leurs activités. Ces technologies peuvent également être exportées et susciteront d'autres collaborations avec des partenaires internationaux. Ces dernières nous permettront de comprendre les problématiques mondiales dans le domaine de l'hydrogène, afin que nous puissions élaborer de meilleures solutions pour le Canada et ses environnements uniques.

Appuyer l'innovation dans le secteur de la production combinée de chaleur et d'électricité

iGEN Technologies : Générer de l'électricité grâce au chauffage résidentiel autoalimenté

L'entreprise iGEN Technologies Inc. se consacre au chauffage, à la ventilation et à la climatisation (CVC) résidentiels. Le premier produit de l'entreprise, l'i2, est un système de chauffage résidentiel autoalimenté qui utilise des algorithmes intuitifs pour basculer de manière autonome entre le gaz naturel et l'électricité comme source principale de combustible. Il permet aux propriétaires d'économiser de l'argent et présente des avantages environnementaux, car il est plus efficace que l'équipement de chauffage résidentiel traditionnel. Mais en situation de panne de courant ou de catastrophe naturelle, l'i2 peut produire suffisamment d'électricité pour s'alimenter et fournir 400 watts d'énergie supplémentaire.

En offrant le premier système de chauffage autoalimenté sur le marché nord-américain, l'entreprise iGEN est tout particulièrement bien placée pour faire concurrence aux systèmes de chauffage plus traditionnels. Toutefois, pour que le nouveau type d'appareil de production combinée de chaleur et d'électricité de l'entreprise puisse faire son entrée sur le marché, il devait être approuvé par les organismes de réglementation et recevoir une certification de sécurité. Cependant, il n'existait aucune norme en la matière.

Le CCN a collaboré avec l'entreprise afin de lui fournir les connaissances techniques, les services de défense des intérêts et le soutien dont elle avait besoin pour diriger l'élaboration d'une norme canadienne traitant des aspects liés à la sécurité des produits en s'inspirant d'une norme européenne existante. Grâce à la création d'une norme pour l'i2, iGEN peut dorénavant concurrencer le secteur du CVC traditionnel et offrir aux consommatrices et consommateurs de meilleurs produits, qui sont plus efficaces et plus intelligents.

Créer un avenir plus durable grâce à la normalisation

Comblers les lacunes en matière de normalisation dans le secteur de la biomasse

Ecostrat Inc. : Appuyer le secteur canadien de la biomasse

Ecostrat Inc. est une entreprise dont le siège social est situé à Toronto qui évalue, établit, optimise et gère des chaînes d'approvisionnement en biomasse. L'entreprise recueille et fournit différents types de biomasse pour un éventail de marchés, et elle évalue, valide et optimise les chaînes d'approvisionnement en matières biologiques pour des concepteurs de projets, des services publics d'électricité, des institutions financières, des fonds d'investissement, des sociétés 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 protocole normalisé d'évaluation des risques liés aux matières biologiques, soit un important obstacle à la croissance du secteur. En 2016, Ecostrat a commencé à élaborer les Biomass Supply Chain Risk Standards (normes sur le risque lié à la chaîne d'approvisionnement en biomasse). Il s'agit d'un protocole normalisé d'évaluation des risques liés aux matières biologiques permettant aux marchés financiers de mieux quantifier les risques liés aux matières biologiques et de réduire le degré d'incertitude ayant actuellement une incidence importante sur les faibles cotes de crédit de ce type de projets et sur les coûts en immobilisations élevés.

Le CCN a collaboré avec l'entreprise Ecostrat à l'appui de l'élaboration d'une norme nationale du Canada sur le risque lié à la chaîne d'approvisionnement en biomasse, de même que pour créer une méthode validée d'évaluation du risque lié aux matières premières et accélérer le financement des projets de biomasse. La norme CSA W209:2 permet aux promotrices et promoteurs et aux investisseuses et investisseurs de quantifier et d'évaluer les risques associés à la biomasse comme matière première, l'objectif étant de rassurer les prêteuses et prêteurs et de réduire le risque associé aux investissements dans les projets de biomasse dans l'ensemble du pays.

En créant une méthode validée et une solution normalisée en collaboration avec le CCN pour évaluer le risque lié aux matières biologiques et accélérer le financement des projets de biomasse, Ecostrat a consolidé sa position en tant que chef de file novateur de la bioéconomie du Canada.

Appuyer les technologies novatrices qui captent le carbone

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

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

La technologie de CarbonCure est installée dans des usines de béton du monde entier pour capturer ou « emprisonner » de façon permanente 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 favoriser sa croissance, CarbonCure devait voir à ce que le processus reposant sur sa technologie brevetée soit intégré à la norme applicable parmi les méthodes reconnues de production du béton. Le CCN a aidé l'entreprise à faire mettre à jour la norme actuelle en y ajoutant une annexe et l'a conseillée sur l'intégration de cette annexe aux codes modèles nationaux de construction (et dans le cadre de l'adoption de ces codes par les provinces et territoires).

Par ailleurs, le CCN aide CarbonCure à prendre part à des activités de normalisation internationale en lui offrant l'occasion de participer en tant qu'observatrice aux activités de comités techniques de normalisation européens pertinents en ce qui concerne les spécifications relatives au béton. Cette participation permettra à CarbonCure de percer des marchés européens et d'y prospérer.

Questor Technology : Utiliser la technologie propre pour réduire les émissions de gaz à effet de serre

Questor Technology Inc., dont le siège social est situé à Calgary, est une entreprise de technologie propre qui fournit des systèmes de combustion des gaz résiduels à haute efficacité. Sa mission est de changer la façon dont le monde traite les systèmes de combustion des gaz résiduels.

L'entreprise se spécialise dans la conception, la vente et la location d'incinérateurs de gaz résiduels à haute efficacité alimentés par l'énergie solaire. Sa technologie brevetée peut brûler tout dégagement de gaz résiduels à une efficacité de 99,99 %. Il en résulte uniquement du CO₂ et de l'eau, qui peuvent ensuite servir à la production d'électricité ou à l'épuration des eaux. Utilisés principalement dans le secteur du pétrole et du gaz, ces incinérateurs représentent une méthode de « fin de chaîne » visant à limiter les émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre.

Comme les productrices et producteurs d'énergie, les organismes de réglementation et les investisseuses et investisseurs du monde entier cherchent à réduire les émissions de gaz à effet de serre, la demande pour des systèmes de combustion tels que celui de Questor Technology est en hausse. Cependant, bien que la conception des torches soit régie par des normes, il n'existait aucune norme semblable pour la conception et la performance des incinérateurs. Ainsi, il était difficile pour Questor de concurrencer les entreprises proposant d'autres technologies.

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

La gamme de produits verts de Questor utilise la toute première technologie environnementale dont la conformité à la norme ISO 14034:2016 – Vérification des technologies environnementales (ETV) a été vérifiée par un organisme accrédité de l'ANSI National Accreditation Board (ANAB).

Promouvoir les technologies de pointe

WindTrans : Trouver la voie de la certification pour un produit de pointe

WindTrans est une entreprise novatrice dont le siège social est situé à Seaforth, en Ontario, qui conçoit et fabrique des produits écoénergétiques. L'entreprise a créé une nouvelle pompe révolutionnaire à haut volume et basse vitesse changeant l'efficacité avec laquelle le monde transporte des liquides et exploite l'énergie cinétique. Cette nouvelle pompe portable, polyvalente et écoénergétique est actionnée à la main, à l'énergie cinétique ou par un moteur.

La pompe transfère les liquides rapidement avec peu d'effort, et ce, avec ou sans moteur. Il s'agit de la première pompe à haut débit fonctionnant efficacement à basse vitesse de rotation, que ce soit en mode pompe ou en mode turbine. De plus, elle peut servir de turbine électrique lorsqu'elle est branchée à une génératrice.

La pompe est idéale pour les situations où il n'y a pas d'électricité ou de réseau d'alimentation, notamment en région éloignée et lors de pannes de courant. Elle est parfaitement adaptée à la lutte contre les incendies, à la protection contre les inondations, au rétablissement à la suite d'un déversement et à toute autre situation où un branchement électrique est impossible. De plus, elle peut pomper des liquides à haute et faible viscosité, allant de la boue à l'eau douce.

Même si WindTrans était prête à commercialiser la pompe, l'entreprise a rencontré des difficultés de certification, car aucune norme ne s'appliquait à sa technologie novatrice. La demande de la clientèle et les préoccupations en matière de responsabilité sous-tendaient le besoin de certification, d'autant plus que la pompe est destinée à une gamme de liquides, y compris des liquides à haute viscosité comme l'huile.

Le CCN a fourni à WindTrans l'aide nécessaire pour faire modifier une norme existante de manière à y inclure son produit novateur. L'obtention de la certification aux termes de cette norme modifiée a permis à WindTrans d'accéder à de nouveaux marchés et d'y demeurer concurrentielle.

Nature Fibres : Fabriquer des matériaux d'origine biologique pour une construction plus durable

Nature Fibres a été la première entreprise en Amérique du Nord à fabriquer à l'échelle industrielle des matériaux de construction d'origine biologique, offrant ainsi une solution de rechange plus écologique aux produits existants. L'entreprise québécoise se consacre tout particulièrement à la production de matériaux d'isolation à base de chanvre qui peuvent être utilisés dans tous les domaines, de la construction de nouveaux bâtiments au transport de denrées alimentaires et de produits pharmaceutiques.

Lorsque Nature Fibres a commencé sa production, l'entreprise s'est rendu compte qu'il n'existait aucune norme en Amérique du Nord pour les matériaux de construction d'origine biologique. Elle a fait appel au CCN pour élaborer un guide technique lui permettant d'obtenir la certification du Centre canadien de matériaux de construction.

Grâce à l'aide du CCN, Nature Fibres adapte également une norme ISO existante (ISO/TC 163/SC 3) aux besoins du marché nord-américain. L'élaboration de ce nouveau guide technique et de cette nouvelle norme rendra les matériaux de Nature Fibres plus accessibles aux entreprises de construction et ouvrira la voie à d'autres entreprises canadiennes pour la production de matériaux de construction écologiques novateurs.





Tirer parti des possibilités offertes par les nouvelles technologies

Donner au Canada une longueur d'avance dans le secteur de la lignine

FPIinnovations : Aider les productrices et producteurs de lignine canadiens à gagner un avantage concurrentiel

FPIinnovations est un organisme privé sans but lucratif dont le siège social est situé à Pointe-Claire, au Québec, et qui se spécialise dans les solutions scientifiques novatrices pour le secteur 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 matières premières d'origine fossile dans des produits tels que la fibre de carbone, les adhésifs, les thermoplastiques, les résines, les composites et divers produits chimiques.

Toutefois, les efforts de commercialisation de la lignine ont mis en lumière l'absence de méthodes fiables et reconnues 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, ainsi que pour différencier la lignine des différentes productrices et différents producteurs.

Avec le soutien du CCN, FPIinnovations a travaillé de concert avec le comité technique ISO/TC 6 sur les papiers, les cartons et les pâtes pour intégrer la lignine aux travaux de ce dernier, et a également dirigé l'élaboration de quatre nouvelles normes internationales dans le cadre des activités d'un groupe de travail nouvellement mis sur pied.

Ces normes favoriseront la commercialisation de la lignine et des processus de production connexes du Canada (LignoForce) en ouvrant de nouveaux marchés et en facilitant le commerce. Elles permettront également de veiller à ce que les nouvelles productrices et nouveaux producteurs de lignine soient bien placés pour gagner un avantage concurrentiel puisque les normes prennent en compte leurs capacités.

Jouer un rôle de premier plan dans l'industrie du cannabis

Aurora Cannabis : Donner un avantage concurrentiel au secteur canadien du cannabis

Aurora Cannabis Inc. est une entreprise dont le siège social est situé à Edmonton qui se consacre à la production et à la distribution de cannabis et de produits liés au cannabis au Canada et dans le monde entier. L'entreprise produit environ 150 000 kilogrammes de biomasse de cannabis par année pour les marchés mondiaux du cannabis médicinal et récréatif, ainsi que pour les marchés mondiaux du cannabidiol dérivé du chanvre.

À mesure que de nouveaux produits de cannabis font leur entrée sur le marché, notamment le cannabis comestible, les huiles de cannabis, les extraits de cannabis, les fleurs de cannabis, le cannabis pour usage topique, les instruments et les appareils, il est indispensable d'établir des pratiques exemplaires claires pour que les consommatrices et consommateurs puissent avoir confiance envers les produits qu'ils achètent. Les normes constituent un moyen d'offrir cette assurance.

Le CCN a commencé à travailler de concert avec Aurora en vue d'élaborer un cadre de normes à l'appui de la nouvelle industrie du cannabis. Cette collaboration a donné lieu à la publication de huit normes par deux sous-comités de l'ASTM : ASTM D37.08 Cannabis Devices & Appliances et ASTM D37.04 Processing & Handling. Aurora a également contribué à l'élaboration d'autres normes dans des domaines tels que la terminologie, la formation, la symbologie universelle, l'étiquetage et l'emballage.

Ces normes aident les entreprises à contrôler les risques en garantissant la sécurité du cannabis et des produits de cannabis.

Le fait de participer au processus d'élaboration des normes à ce stade précoce de l'évolution de l'industrie du cannabis offre à l'industrie canadienne des avantages importants sur le marché. En veillant à ce que les nouvelles normes internationales répondent aux besoins et protègent les intérêts de l'industrie canadienne, le CCN a contribué à soutenir la croissance des exportations et la compétitivité du pays dans ce secteur en pleine expansion.

extractX : Créer un laboratoire mobile au service de l'industrie du cannabis

extractX Inc. est une entreprise de biotechnologie dont le siège social est situé à Welland, en Ontario. Elle a mis au point un laboratoire mobile novateur d'extraction de la biomasse pour répondre aux besoins de l'industrie du cannabis, qui connaît une croissance rapide. Les laboratoires sont mis à la disposition des entreprises du monde entier, selon le principe de la rémunération des services, qui souhaitent extraire de la biomasse de chanvre pour en faire du distillat et peuvent traiter jusqu'à 980 kg (2 160 lb) de biomasse par jour.

Le laboratoire d'extractX est l'un des premiers laboratoires d'extraction mobiles entièrement automatisés au monde construit selon les normes des bonnes pratiques de production, des bonnes pratiques de fabrication et des bonnes pratiques de fabrication de l'Union européenne (qualité pharmaceutique). Le CCN a collaboré avec l'entreprise pour intégrer la normalisation dès le début de son processus d'élaboration de produits. L'entreprise a ainsi pu fabriquer un appareil autonome clé en main qui respecte ou dépasse les normes les plus rigoureuses de l'industrie pharmaceutique.

À mesure que de nouveaux pays du monde entier légalisent les produits de cannabis, il devient de plus en plus nécessaire de mettre en place des politiques et des pratiques permettant de créer un produit uniforme et sécuritaire. Les normes offrent cette assurance. En veillant à ce que son laboratoire mobile réponde aux normes les plus rigoureuses, extractX a été en mesure de lancer rapidement un produit fini de pointe qui répond à un besoin grandissant au sein de l'industrie du cannabis.



Sortir des sentiers battus avec des technologies révolutionnaires

TESCO Automation : Améliorer l'efficacité dans le secteur mondial des services d'électricité publics

TESCO Automation est une entreprise dont le siège social est situé en Saskatchewan qui fournit 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.

Les centrales électriques fonctionnent à l'aide de divers systèmes et logiciels, y compris des applications logicielles d'interface personne-machine. Les interfaces personnes-machines présentent des renseignements aux opératrices et opérateurs humains au moyen d'indicateurs d'état, d'alarmes et de mises à jour leur permettant de contrôler l'équipement et les processus et d'interagir avec ceux-ci, au besoin. Malheureusement, à l'heure actuelle, il n'y a aucune uniformité dans l'affichage de ce type d'information. Cela signifie que chacun de ces systèmes uniques fonctionne de manière indépendante – sans interopérabilité et nécessitant une reconfiguration importante – ce qui entraîne une inefficacité et des retards coûteux pour le secteur des services publics.

TESCO Automation y a vu une occasion d'améliorer la façon dont les opératrices et opérateurs utilisent les interfaces personnes-machines contrôlant les centrales électriques. La normalisation des logiciels et des images utilisés pour exploiter ces systèmes permettrait d'améliorer l'interopérabilité et de réduire les exigences de reconfiguration, pour ainsi économiser beaucoup de temps et d'argent, de même que réduire les risques.

En tant que parrain du Comité national du Canada de la Commission électrotechnique internationale, le CCN a joué un rôle déterminant dans le leadership exercé par TESCO Automation au sein du 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 interfaces personnes-machines liées à la norme IEC 61850. En plus de ces importants travaux, TESCO Automation – grâce à sa participation à l'élaboration de normes internationales – a pu bénéficier de nouvelles ressources, améliorer sa visibilité et accroître sa clientèle, ce qui s'est traduit par une augmentation de ses ventes mondiales.

Initiative au-delà de la 5G : Prendre de l'avance sur la concurrence

Alors que le monde passe de la technologie sans fil de quatrième génération (4G) à celle de cinquième génération (5G), de nouvelles possibilités se présentent dans le secteur des télécommunications. Malheureusement, les entreprises canadiennes n'ont pas fait les premiers pas suffisamment tôt pour tirer parti des possibilités liées à cette transition. Toutefois, on ne sait toujours pas bien ce qu'apportera cette nouvelle génération de technologies sans fil ni ce à quoi ressembleront les générations ultérieures.

Le CCN a collaboré avec Innovation, Sciences et Développement économique Canada et le Programme d'aide à la recherche industrielle du Conseil national de recherches du Canada pour élaborer une feuille de route permettant de veiller à ce que les entreprises canadiennes demeurent concurrentielles sur le marché de l'infrastructure mobile, aujourd'hui et dans l'avenir. Le CCN est également entré en contact avec des entreprises canadiennes pour les inviter à participer à un atelier sur l'après-5G en mai 2021. L'atelier avait pour objectif d'examiner comment les petites et moyennes entreprises peuvent surmonter les difficultés auxquelles elles font face pour accéder au marché mondial des technologies sans fil et y demeurer concurrentielles, ainsi que la façon dont les normes peuvent les aider à cet égard.

À la suite de l'atelier, le CCN a contribué à la formulation d'une série de recommandations concernant les initiatives en matière de politiques, de recherches et de normes nécessaires pour aider les entreprises canadiennes à devenir plus concurrentielles à l'échelle mondiale dans le secteur des technologies sans fil.

Assurer la santé et le bien-être de la population canadienne

Initiative des jumeaux numériques : Offrir de nouvelles possibilités aux innovatrices et innovateurs canadiens

Dans le monde connecté d'aujourd'hui, nous avons besoin d'outils pour répondre aux nouvelles réalités des produits reposant sur des logiciels. Les jumeaux numériques sont une nouvelle technologie susceptible de répondre à ce besoin et d'offrir de nouvelles possibilités aux entreprises canadiennes.

Un jumeau numérique est une représentation virtuelle exacte, ou jumelle, d'un objet ou d'un système. Il peut notamment s'agir d'une voiture, d'un bâtiment ou d'un pont. Les capteurs de cet objet ou système physique recueillent des données qui peuvent être visualisées dans le modèle virtuel, ou jumeau numérique, en temps réel. Ainsi, l'utilisatrice ou utilisateur peut contrôler l'unité physique à distance et obtenir des renseignements essentiels sur son fonctionnement dans le monde réel.

Cette technologie a des applications dans des industries telles que le transport, le pétrole et le gaz, de même que la construction. À titre d'exemple, un jumeau numérique pourrait fournir des renseignements en temps réel sur ce qui se passe sur une plateforme pétrolière au milieu de l'océan afin d'effectuer du dépannage à distance, ou être utilisé pour surveiller les détecteurs thermiques dans un bâtiment afin de relever les problèmes potentiels sans jamais avoir à mettre les pieds dans le local électrique du bâtiment.

Bien que le concept des jumeaux numériques existe depuis 2002, l'Internet des objets rend la mise en œuvre de cette technologie beaucoup plus rentable. Le CCN s'emploie à réunir les différentes parties prenantes du secteur public et du milieu universitaire pour discuter des questions et des défis que la normalisation pourrait aider à résoudre. Veiller à ce que l'ensemble des créatrices et créateurs de jumeaux numériques emploient une terminologie commune pour communiquer en est un exemple.

En adoptant une terminologie et des logiciels normalisés pour cette technologie, nous pouvons atténuer les difficultés qui pourraient survenir et donner aux entreprises canadiennes la possibilité de devenir des chefs de file dans ce secteur. Dans le cadre de cette initiative, le CCN a organisé un atelier de normalisation afin de formuler des recommandations sur les mesures à adopter pour relever les défis liés à la commercialisation des technologies de jumeaux numériques.



Relever les défis de la pandémie de COVID-19

Fournir un accès fiable à un équipement de protection individuelle de qualité lors de pandémies

Le début de la pandémie de COVID-19 a entraîné une grave pénurie d'équipement de protection individuelle (EPI) et il n'existait aucune norme canadienne à ce moment-là pour en assurer la certification au Canada. Afin de garantir des réserves fiables et de qualité d'EPI au Canada dans l'avenir, le CCN a appuyé le Groupe CSA dans le cadre de l'élaboration et de la publication d'une nouvelle norme. La norme CSA Z94.4.1:F21 – Performances des appareils de protection respiratoire filtrants traite expressément du rendement et de la mise à l'essai des appareils de protection respiratoire filtrants. Cette nouvelle norme répond également à des exigences et besoins précis relevés durant la pandémie, comme veiller à ce que les masques soient bien ajustés, à ce qu'ils soient confortables et facilitent la respiration, et à ce qu'ils aient une durée de conservation prolongée. La première édition de la norme CSA Z94.4.1:F21 porte sur les appareils de protection respiratoire filtrants pour les matières particulaires uniquement, répondant ainsi aux besoins urgents des travailleuses et travailleurs canadiens du secteur des soins de santé et des services essentiels.

Le CCN collabore également avec le Groupe CSA pour mettre en place un programme de certification canadien qui remplacerait les lignes directrices actuelles de Santé Canada sur les masques de protection respiratoire filtrants. Les lignes directrices actuelles avaient été créées pour résoudre les problèmes critiques d'approvisionnement dès le début de la pandémie. L'objectif est de faire en sorte que ce programme de certification s'harmonise avec les exigences du National Institute for Occupational Safety and Health des États-Unis pour les masques de protection respiratoire filtrants. Cela garantirait que les appareils de protection respiratoire fabriqués et approuvés au Canada répondent également aux normes américaines, de sorte qu'ils puissent être vendus des deux côtés de la frontière.

Assurer un retour au travail en toute sécurité en cas de pandémie

La pandémie de COVID-19 a contraint les Canadiennes et Canadiens et la population du monde entier à modifier rapidement leur méthode et leur lieu de travail, car beaucoup ont fait la transition du bureau vers la maison. Bien que les lieux de travail soient des sites potentiels de transmission de maladies infectieuses telles que la COVID-19, la plupart des employeurs étaient mal préparés pour faire face à cette crise sanitaire. Il est essentiel pour notre santé et notre bien-être, ainsi que pour notre économie, de trouver des moyens de permettre aux Canadiennes et Canadiens de retourner au travail en toute sécurité après la pandémie.

L'un des défis a été le manque de directives disponibles concernant les considérations de santé et de sécurité au travail pour mener nos activités pendant une pandémie ou reprendre nos activités en toute sécurité après une pandémie. Pour aider les employeurs à rouvrir les lieux de travail, le CCN a collaboré avec le Groupe CSA pour tenir un webinaire et un atelier au printemps 2021.

L'atelier a rassemblé des dirigeantes et dirigeants des supergrappes du Canada, du gouvernement, du secteur privé et du milieu universitaire en vue d'apporter une contribution aux directives nécessaires pour que les lieux de travail demeurent ouverts et que les activités se poursuivent pendant une pandémie de maladie infectieuse. Les discussions ont également permis de cerner les besoins en matière de normalisation et les solutions pour répondre à la pandémie, et ont donné lieu à la publication d'un rapport qui nous aidera à nous préparer à d'autres pandémies, ainsi qu'à assurer la planification à cet égard.

Créer un indice agroalimentaire pour accroître la compétitivité

Protein Industries Canada : Mettre en lumière la durabilité dans le secteur agroalimentaire canadien

Pour garantir la durabilité de nos systèmes alimentaires mondiaux, tant pour les populations que pour notre planète, nous devons transformer notre façon de cultiver les aliments. Bien que le Canada soit l'un des producteurs de denrées alimentaires les plus durables, les plus sécuritaires et les plus fiables au monde, nous devons trouver des moyens concrets de le démontrer.

Même s'il existe de nombreuses données sur le secteur agroalimentaire canadien, il n'existe actuellement aucun ensemble regroupé de mesures sur son rendement dans des domaines tels que la durabilité environnementale, la fiabilité de l'approvisionnement, la sécurité alimentaire et la nutrition. Pour démontrer le bilan du Canada dans ces domaines en matière de production et d'approvisionnement agroalimentaire, nous devons élaborer des définitions, des normes et des mesures de vérifiabilité communes, ainsi que des données comparables et des processus d'échange de données.

Le CCN s'est associé à Protein Industries Canada, à Pulse Canada, au Global Institute for Food Security de l'Université de la Saskatchewan et à plus de 75 organisations couvrant l'ensemble du système alimentaire pour broser un tableau intégré de la durabilité du secteur agroalimentaire canadien, et ce, de la production alimentaire à la vente au détail. Cette coalition utilise des mesures scientifiques fondées sur quatre priorités en matière de durabilité – l'environnement, l'économie, la santé et la sécurité alimentaire, et le bien-être sociétal – pour créer un Indice national de rendement agroalimentaire du Canada.

La création d'un indice alimentaire permettra de démontrer concrètement que la production et l'approvisionnement agroalimentaires du Canada sont économiquement, écologiquement et socialement durables. Cela renforcera la confiance et permettra au pays de montrer de manière crédible son bilan et son leadership dans ce domaine. De plus, cela contribuera à accroître la compétitivité du Canada sur le marché mondial en mettant en lumière les pratiques durables utilisées dans l'industrie, tout en permettant de déterminer les domaines où des améliorations peuvent être apportées.

Appuyer les technologies novatrices dans le secteur de la santé

KA Imaging : Offrir une meilleure méthode d'imagerie diagnostique

L'entreprise KA Imaging, dont le siège social est situé à Waterloo, en Ontario, conçoit et met au point des produits d'imagerie par rayons X et de microtomographie par ordinateur pour les industries médicale et vétérinaire. L'entreprise utilise la recherche de pointe des universités canadiennes et d'ailleurs pour la convertir en produits qui répondront aux besoins de ces secteurs.

Le produit de l'entreprise appelé « Reveal » offre une technologie de rayons X permettant de distinguer les tissus mous des os chez les patientes et patients, pour ainsi mieux comprendre certaines maladies telles que le cancer du poumon, la pneumonie et même le coronavirus.

Grâce à la technologie brevetée de KA Imaging, le détecteur permet une différenciation poussée des os et des tissus dans l'image diagnostique tout en maintenant une faible exposition aux rayonnements nocifs. Il est également portable et peut être adapté, en plus de capter simultanément des images biénergétiques et des radiographies numérisées à très haute efficacité quantique de détection.

Le CCN a aidé l'entreprise à gérer les complexités de la création de normes, de la formulation de conseils sur les stratégies d'élaboration de normes à la planification et à la mobilisation des intervenantes et intervenants tout au long du processus. Grâce au soutien du CCN, l'entreprise a mené ces travaux depuis la proposition initiale jusqu'à l'élaboration de la norme de la Commission électrotechnique internationale s'appliquant à son produit novateur.

Entreprise relativement petite et jeune, KA Imaging a également adopté une approche proactive à l'égard de la normalisation, en l'intégrant au processus d'élaboration de produits. Ce leadership en matière d'élaboration de normes a permis d'accroître la visibilité de sa technologie et d'accélérer l'adoption des produits.

Comblent les lacunes en matière de normalisation

Genomadix (anciennement Spartan Bioscience) : Sortir les analyses de la Legionella du laboratoire

Genomadix, anciennement connue sous le nom de Spartan Bioscience, est une entreprise ayant son siège social à Ottawa qui a mis au point un moyen novateur de réaliser des tests d'ADN par réaction en chaîne de la polymérase (RCP) sur place à l'aide d'une petite trousse portative pour la détection de la présence de bactéries Legionella ou de la maladie des légionnaires.

La Legionella est une forme de pneumonie très agressive et mortelle qui se contracte par l'inhalation de gouttelettes d'eau contenant des bactéries Legionella. Les bactéries sont présentes presque partout où il y a de l'eau stagnante, des tours de refroidissement commerciales aux pommeaux de douche qui ne sont pas utilisés fréquemment, en passant par les spas.

Pour détecter la présence de bactéries Legionella, des échantillons sont traditionnellement envoyés à un laboratoire. Toutefois, les bactéries Legionella peuvent se dégrader lors du transport, ce qui donne lieu à de faux négatifs. Il faut également compter jusqu'à deux semaines pour obtenir des résultats. Or, la technologie de RCP de l'entreprise permet aux propriétaires et aux exploitants de bâtiments de détecter la présence de ces bactéries et d'obtenir les résultats en 45 minutes, ce qui donne un aperçu presque instantané des niveaux de bactéries Legionella dans les réseaux d'alimentation en eau.

L'un des problèmes rencontrés par l'entreprise était que sa technologie était si novatrice qu'elle n'était pas reconnue dans les normes existantes. Cependant, il existe une norme internationale pour les essais en laboratoire traditionnels : ISO/TS-12869. L'entreprise a collaboré avec le CCN pour utiliser les spécifications techniques de la norme ISO actuelle afin de rédiger une norme à laquelle le système de l'entreprise peut se conformer. Cette nouvelle norme veillerait à ce que son processus de fabrication respecte les processus définis dans la norme ISO/TS-12869 et à ce que l'utilisatrice ou utilisateur suive un protocole défini pour réaliser avec succès l'essai sur place et obtenir des résultats reproductibles.



Relever les défis des entreprises au moyen de la normalisation

Alliance Commerciale Canadienne du Chanvre : Promouvoir l'industrie canadienne du chanvre par la normalisation

L'Alliance Commerciale Canadienne du Chanvre (ACCC) représente les agricultrices et agriculteurs, les transformatrices et transformateurs, les fabricantes et fabricants, les chercheuses et chercheurs, les entrepreneuses et entrepreneurs et les négociantes et négociants canadiens œuvrant dans l'industrie du chanvre au Canada, ainsi que certains membres internationaux. Son objectif est de communiquer des renseignements et de promouvoir l'utilisation de produits nutritionnels et industriels à base de chanvre, ainsi que de coordonner la recherche.

Bien que le chanvre soit la même plante que le cannabis, il contient plus de CBD et moins de tétrahydrocannabinol (THC) dans ses fleurs et ses feuilles. Le THC est le composé qui provoque l'état d'euphorie associé au cannabis. L'un des défis auxquels l'industrie du chanvre a fait face est que tous les cannabinoïdes de la plante de cannabis, y compris le CBD et le THC, ont été réglementés de la même manière. Cela signifie que tout produit contenant du CBD ne peut être obtenu que de la même manière dont le sont les produits de cannabis. Cela a entraîné une augmentation des coûts, nuisant à la compétitivité de cette culture agricole.

Le CCN a collaboré avec l'ACCC pour élaborer des normes de classement à l'échelle de l'industrie de sorte que les produits de chanvre canadiens puissent être reconnus mondialement pour leur qualité et leur uniformité. Le CCN a également collaboré avec l'ACCC pour demander que le comité D37 sur le cannabis de l'ASTM et ses sous-comités respectent clairement les différences entre le chanvre et le cannabis à forte teneur en THC en facilitant l'élaboration d'une terminologie, de normes, de guides et de méthodes d'essai propres au chanvre.

À ce jour, l'ACCC a collaboré avec l'ASTM pour élaborer des normes d'évaluation de la détérioration et d'échantillonnage des graines de chanvre destinées à la consommation humaine. Elle élabore également des normes pour les graines de chanvre destinées au décorticage ou à l'oléfaction à des fins alimentaires ainsi que des guides portant sur des questions comme entreposage de graines de chanvre entières, la culture de chanvre destiné à la production de fibres et l'entreposage de paillettes de chanvre destinées à l'extraction de cannabinoïdes.

Northern Cables : Introduire une innovation canadienne dans l'industrie mondiale des câbles métalliques

Northern Cables Inc. fabrique des câbles d'alimentation basse tension à usage commercial et industriel. L'entreprise, dont le siège social est situé à Brockville, en Ontario, produit quatre millions de mètres de câble armé par mois pour les marchés du Canada et des États-Unis.

L'un des produits fabriqués par Northern Cables est le TECK90, un câble d'alimentation armé basse tension destiné à des usages commerciaux et industriels légers. Il peut notamment être utilisé dans le secteur pétrochimique, l'exploitation minière, voire même pour alimenter les chargeurs de véhicules électriques. Bien que cette innovation canadienne existe depuis de nombreuses années, l'entreprise s'est heurtée à des obstacles pour vendre son produit à l'échelle internationale, car les câbles à armure articulée ne sont pas reconnus par les normes de l'IEC. Pour demeurer concurrentielle, Northern Cables devait trouver un moyen de percer sur le marché international.

Le CCN a collaboré avec Northern Cables pour modifier une norme de l'IEC afin que son câble TECK90 homologué CSA soit reconnu à l'échelle internationale. Nous avons aidé l'entreprise à suivre le processus d'élaboration de normes internationales et avons permis à Northern Cables de démontrer qu'une norme IEC s'appliquerait au-delà de l'Amérique du Nord. Il sera essentiel de veiller à ce que le câble TECK90 soit conforme aux normes internationales afin que Northern Cables puisse accéder à de nouveaux marchés. À long terme, l'élaboration d'une norme internationale pourrait avoir une incidence considérable sur l'avenir de l'industrie des câbles métalliques en général.

Nous sommes fiers d'avoir travaillé de concert avec chacune de ces organisations dans le cadre de leur parcours de normalisation. Nous encourageons toutes les microentreprises et petites et moyennes entreprises à communiquer avec nous pour en savoir plus sur la participation au système de normalisation et les façons d'en tirer parti pour poursuivre leur croissance.





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

Téléphone : 1 613 238-3222
Télécopieur : 1 613 569-7808

www.ccn.ca