

RAPPORT ANNUEL 2016-17

Centre de recherche industrielle du Québec

Expert en productivité et en compétitivité industrielle depuis près de 50 ans, le CRIQ offre la gamme de services en innovation la plus étendue au Québec. Il possède une vaste expertise dans de nombreux secteurs de l'activité économique québécoise.



Mot à la ministre

Madame Dominique Anglade
Ministre de l'Économie, de la Science et de l'Innovation
710, place D'Youville, 3^e étage
Québec (Québec) G1R 4Y4

Madame la Ministre,

Conformément aux dispositions de l'article 32 de la *Loi sur le Centre de recherche industrielle du Québec*, je vous transmets le rapport annuel du Centre pour l'exercice financier qui a pris fin le 31 mars 2017.

Je vous prie d'agréer, Madame la Ministre, l'assurance de ma haute considération.

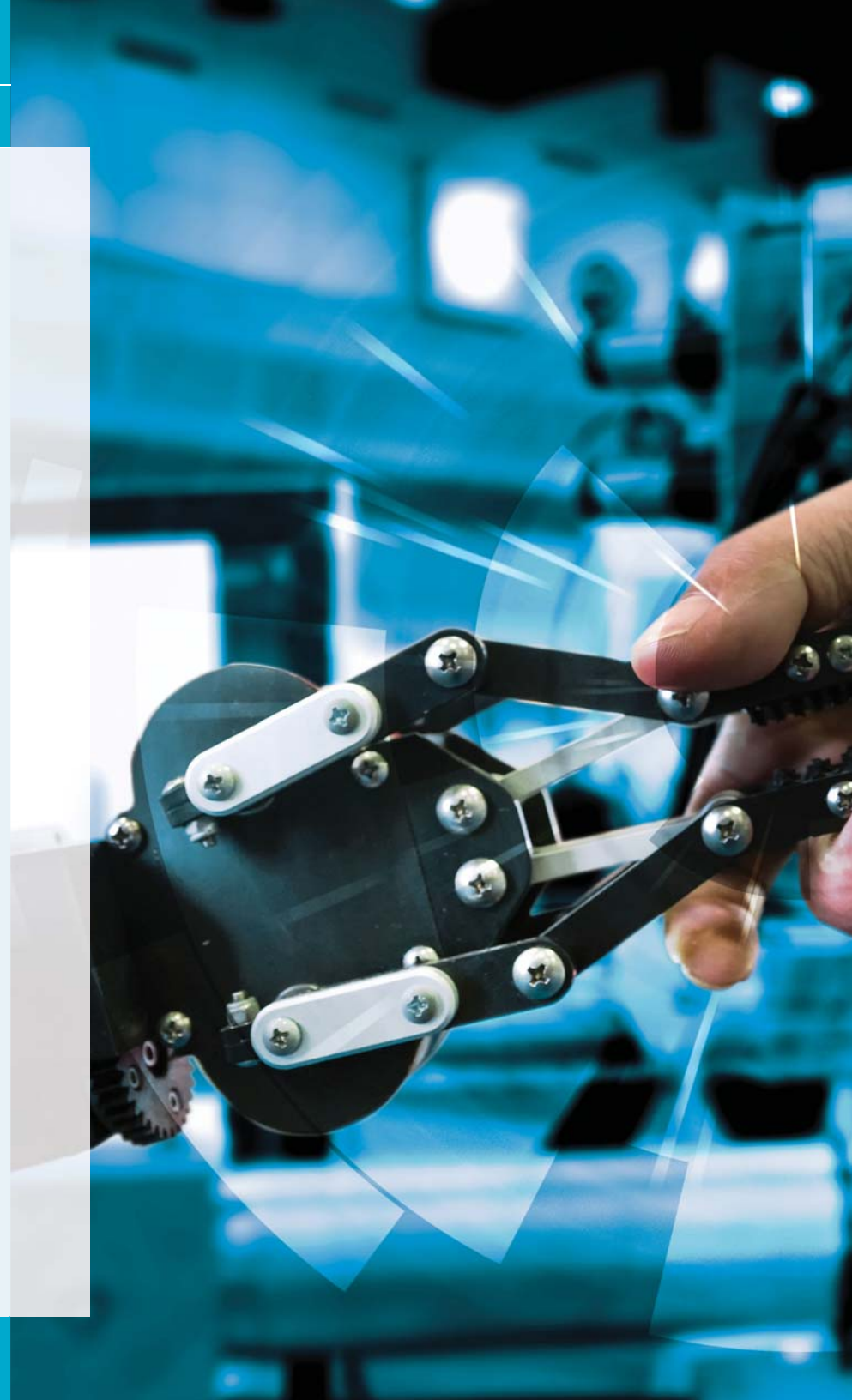
Le président-directeur général,



Denis Hardy

Table des matières

05	Mission, vision et valeurs
06	Mot du président-directeur général
08	Mot de la présidente du conseil d'administration
10	Faits saillants
18	Quelques réalisations
35	Équipe de direction
36	Conseil d'administration
38	Obligations gouvernementales
42	Développement durable
52	Suivi du Plan de développement
58	Rapport de la direction
59	Rapport de l'auditeur indépendant
61	État des résultats et du déficit cumulé
62	État de la situation financière
63	État de la variation de la dette nette
64	État des flux de trésorerie
65	Notes complémentaires



Notre mission

Contribuer à la compétitivité des secteurs industriels québécois et à la croissance des organismes en soutenant l'innovation, la productivité et les exportations.

Notre vision

Être partenaire des entreprises et de l'État pour un Québec industriel innovateur et compétitif.

Nos valeurs

- **Collaboration**
Pratiquer l'entraide, la solidarité et le travail en équipe pour atteindre les objectifs et mieux répondre aux besoins exprimés.
- **Efficience**
Utiliser les meilleurs outils et processus pour atteindre les résultats visés dans les meilleurs délais.
- **Innovation**
Chercher constamment à s'améliorer et à appliquer de nouvelles solutions plus performantes en réponse aux besoins exprimés.
- **Engagement**
Mettre de l'avant tous les efforts nécessaires dans la réalisation de la mission du CRIQ sur une base individuelle, professionnelle et collective.
- **Expérience client**
Contribuer, par tous les moyens utiles, à rendre l'expérience des clients du CRIQ la meilleure possible.



Denis Hardy
Président-directeur général

L'innovation en action

Avec 3 380 mandats d'experts réalisés en 2016-2017 pour le compte de plus de 2 000 entreprises localisées partout au Québec, la participation à plus de 150 événements et conférences, de nouvelles alliances avec des géants internationaux de l'Industrie 4.0 et l'acquisition d'expertises complémentaires, on peut dire que c'est dans l'action guidée par les besoins du milieu que le CRIQ accompagne les manufacturiers innovants.

Qu'ils souhaitent accroître leur productivité pour servir de nouveaux marchés, adopter des technologies qui accélèrent leur développement ou encore fabriquer des produits dans le respect d'un environnement industriel de plus en plus contrôlé, le CRIQ offre aux manufacturiers innovants des solutions performantes et durables.

Dynamiser le secteur manufacturier québécois

Le CRIQ s'est investi au sein de l'initiative d'Investissement Québec et du ministère de l'Économie, de la Science et de l'Innovation « Propulsons nos manufacturiers innovants », le CRIQ s'est investi dans le développement d'outils numériques et de vitrines technologiques pour accompagner les entreprises dans leur transition vers l'Industrie 4.0. Appuyé de son équipe d'experts et de partenaires spécialisés en robotisation, en intelligence artificielle, en télématique, en commandes numériques, en organisation de systèmes de production et en gestion de mégadonnées, le CRIQ a également proposé sa contribution aux principaux acteurs du développement économique pour favoriser l'émergence de hubs d'innovation au Québec. De grands projets structurants, dont Coalition Force 4.0 avec la Ville de Québec et Technohub dans l'arrondissement de Saint-Laurent, se sont ainsi développés au cours de l'année.

Nouvelles alliances

De nombreuses alliances présentées à la section des faits saillants du présent rapport ont été tissées cette

dernière année pour élargir l'offre de services du CRIQ et apporter encore plus de valeur ajoutée à son action :

- Avec le géant allemand Festo, le CRIQ a ouvert la voie à l'implantation d'usines cyberphysiques au Québec pour soutenir les organisations dans l'adoption des nouvelles technologies.
- En s'alliant avec le CEFRIO (Centre facilitant la recherche et l'innovation dans les organisations), le CRIQ a complété son expertise pour l'accompagnement numérique des entreprises.
- Une entente avec le Réseau de la transformation métallique du Québec (RTMQ) a été conclue pour offrir le soutien nécessaire aux membres du réseau pour l'implantation d'un premier robot collaboratif visant à accroître leur productivité.
- Un partenariat avec Canada Makes a permis de faire naître des projets collaboratifs et d'adapter, pour le Québec, un programme de formation en fabrication additive destiné aux manufacturiers, qui sera offert à partir de septembre 2017.
- Une entente avec le CHU de Québec a été conclue pour la mise en œuvre d'un centre de fabrication additive spécialisé dans le domaine médical.

Résolument tourné vers l'avenir, le CRIQ a donc réaffirmé cette année sa position de chef de file et de partenaire de l'innovation auprès des entreprises québécoises. Son offre de services et son implication dans les milieux de l'innovation ont facilité l'adoption de nouvelles technologies et la transformation numérique des entreprises au Québec.

Nouvelles normes

Chaque année, de nouvelles normes et de nouveaux programmes de certification voient le jour.

En 2016-2017, une nouvelle norme sur la pollution lumineuse a été publiée par le Bureau de normalisation du Québec (BNQ), de même qu'une norme nationale du Canada sur les fondations de bâtiments construites dans le pergélisol, élaborée à la demande du Conseil canadien des normes (CCN). En plus de ces deux nouveautés, les experts du BNQ sont maintenant aptes à auditer les entreprises forestières qui voudraient voir leur chaîne de traçabilité FSC certifiée.

Performance financière

Se conformant aux obligations des sociétés d'État, le CRIQ a mis tous les efforts de l'avant en 2016-2017 pour maintenir son équilibre budgétaire. Ainsi, pour une sixième année consécutive, l'organisation a clôturé son exercice financier avec un surplus.

Année après année, le défi à relever est de taille, considérant l'accroissement des coûts des systèmes, dans un contexte où l'acquisition de nouvelles expertises et l'adaptation au marché requièrent des investissements importants. Le surplus enregistré cette année est attribuable, entre autres, à des revenus de clientèle externe supérieurs à l'année dernière.

Une vision pour l'avenir

Au cours des dernières années, le CRIQ a entrepris un virage important concernant l'optimisation de ses ressources et de ses expertises, et les projets futurs sont ambitieux. L'innovation et l'excellence dans la réalisation des projets, l'agilité en affaires et le client au cœur des activités quotidiennes seront les valeurs qui guideront nos actions au cours des années à venir.

L'engagement de tous les employés et des membres de la direction du CRIQ est la source de son succès. Je tiens à leur rendre hommage : grâce à eux, le CRIQ est un fier porte-étendard de l'innovation durable et de l'usine intelligente, ainsi qu'un soutien infatigable au développement technologique et industriel des organisations québécoises.



Denis Hardy

Président-directeur général



Grâce à notre partenariat avec Festo Canada, un géant mondial de l'Industrie 4.0, nous pourrions offrir de nombreux services à valeur ajoutée aux entreprises et à l'écosystème d'innovation pour accélérer le virage numérique dans le secteur manufacturier québécois.





Sophie D'Amours
Présidente du
conseil d'administration

Le CRIQ : plus que jamais au cœur de l'innovation

On peut qualifier d'exceptionnelle l'année qui vient de se terminer. La contribution active du CRIQ auprès des manufacturiers pour l'adoption de nouvelles technologies innovantes et ses alliances stratégiques avec des acteurs clés de l'Industrie 4.0 positionnent l'organisation au cœur de l'innovation québécoise.

Acteur incontournable de la 4^e révolution industrielle

Partenaire d'innovation des entreprises depuis près de 50 ans, le CRIQ s'est positionné favorablement au cours de l'année 2016-2017 pour accompagner les entreprises dans leur transformation numérique. En effet, sa participation à l'initiative « Propulsons nos manufacturiers innovants » d'Investissement Québec et du ministère de l'Économie, de la Science et de l'Innovation (MESI) en fait un acteur clé de la 4^e révolution industrielle au Québec.

En tant que présidente du conseil d'administration du CRIQ, je suis particulièrement fière d'avoir été invitée par la ministre de l'Économie, de la Science et de l'Innovation à coprésider le comité-conseil dans le cadre des consultations sur la Stratégie québécoise de la recherche et de l'innovation. Ce comité avait pour mission de contribuer à la définition des priorités d'action en matière de recherche et d'innovation et de répertorier les meilleures pratiques étrangères susceptibles d'inspirer les actions prioritaires du Québec.

Depuis sa fondation en décembre dernier, j'ai également eu l'honneur de présider la Coalition Force 4.0, dont la mission est de soutenir l'innovation et de favoriser le développement social, industriel, technologique et numérique de la grande région de Québec.

Sur le plan des collaborations, le CRIQ a de nouveau cette année étendu son empreinte grâce à des alliances

stratégiques avec des entreprises et des organisations au cœur de la révolution numérique.

Ainsi, son alliance avec le CEFRIO (Centre facilitant la recherche et l'innovation dans les organisations) lui permet maintenant d'allier ses expertises à celles d'un acteur complémentaire pour favoriser l'émergence d'innovations au Québec et stimuler les investissements en TIC et en équipements de production et d'automatisation grâce à l'adoption des technologies numériques. L'entente de collaboration du CRIQ avec Festo, géant mondial de l'Industrie 4.0, lui permettra d'offrir sous peu des formations diversifiées au sein de son nouveau laboratoire cyberphysique, le premier au Canada. Ce dernier permettra aux entreprises québécoises de se familiariser avec les technologies de l'Industrie 4.0 et de diminuer les risques associés aux investissements requis pour assurer leur transformation numérique. Il sera ainsi la pierre angulaire du premier *hub* 4.0 québécois.

En amont de l'adoption de nouvelles technologies

Le Québec doit se positionner sur l'échiquier mondial et prendre les mesures nécessaires afin de rester compétitif et productif. Pour y arriver, il faut trouver des solutions innovantes aux défis technologiques actuels et préparer l'adoption des technologies qui révolutionnent nos façons de penser et de produire.

Précurseur de la fabrication additive métallique au Québec, le CRIQ met à la disposition des entreprises son expertise en impression 3D métallique et offre des services d'accompagnement à celles qui souhaitent s'approprier la technologie. Il anime également le Réseau Québec – 3D, fier partenaire de Canada Makes, visant notamment l'organisation d'activités de partage de connaissances en fabrication additive et l'assistance aux entreprises québécoises pour le financement de travaux de recherche et de développement.

Alors que les entreprises adoptent de plus en plus cette technologie dans les secteurs de l'aérospatiale et de la transformation des métaux, ce sont maintenant les applications médicales qui ont retenu l'attention des experts du CRIQ, qui se concentrent déjà sur la création de projets qui permettront, d'ici quelques années, la réalisation de chirurgies complexes au moyen d'outils parfaitement adaptés.

Il en va de même pour l'adoption des technologies numériques, sur lesquelles l'équipe du CRIQ s'affaire afin d'être en mesure de répondre aux besoins actuels et futurs des manufacturiers.

Encore plus performant

Pour une sixième année consécutive, je suis heureuse d'annoncer que l'exercice financier du CRIQ s'est conclu avec un surplus. Ce résultat est la conséquence de l'implantation de bonnes pratiques de gestion et du travail engagé de toutes les équipes en place. Chaque membre du personnel apporte une contribution importante au succès de l'organisation.

Je tiens également à remercier les membres du CA et ceux du comité de direction du CRIQ pour leur précieuse collaboration dans la mise en œuvre de la mission de l'organisation tout au long de l'année.



Sophie D'Amours

Présidente du conseil
d'administration



Les entreprises manufacturières québécoises doivent rapidement intégrer les technologies de l'Industrie 4.0 si elles veulent demeurer productives et compétitives.



Dix faits saillants de l'année 2016-2017

1 Quatre usines de crevettes s'unissent dans un projet d'envergure appuyé financièrement par le gouvernement du Québec

Quatre usines québécoises de transformation de la crevette membres du créneau d'excellence Ressources, sciences et technologies marines (RSTM) se sont associées en 2014 pour réaliser un projet d'innovation collaborative.

Une première phase a permis de dresser le portrait normatif et réglementaire de la problématique au Canada et en Europe du Nord et de déterminer les paramètres physicochimiques influents sur la qualité des eaux rejetées. La réalisation d'un tel projet a également exigé la contribution d'autres experts, dont ceux d'un centre de transfert technologique spécialisé : Merinov. Les renseignements recueillis lors de la première phase permettront de sélectionner des solutions technologiques adaptées et innovantes pouvant être implantées en usine.

Contribution de 100 000 \$ du gouvernement du Québec

Grâce à une contribution de 100 000 \$ du gouvernement du Québec, les quatre entreprises et leurs partenaires poursuivront leur travail collaboratif afin de réaliser une étude technicoéconomique sur les voies de traitement envisageables et ainsi préparer une première implantation. Le projet s'inscrit dans le cadre de la Mesure innovation MESI-CRIQ, ce qui lui permet d'être appuyé financièrement par le ministère de l'Économie, de la Science et de l'Innovation (MESI) et par le CRIQ.



2 Collaboration Québec-Ontario pour le partage des connaissances et la mise sur pied d'un programme de formation continue en fabrication additive

Le 5 avril 2016, le CRIQ et Mohawk College ont conclu une entente de collaboration visant, entre autres, à mettre en place une communauté d'experts québéco-ontarienne en fabrication additive et à réaliser des projets de R-D conjoints.

La recherche appliquée au bénéfice des entreprises

Cette collaboration a permis le partage d'information, la réalisation de projets communs et la création d'un programme de stages.



Denis Hardy, président-directeur général, et Lyne Dubois, vice-présidente, Développement des affaires, du CRIQ



Ron McKerlie, président, Ted Scott, doyen, Recherche appliquée, et responsable de l'innovation, et Christine Bradaric-Baus, vice-présidente aux affaires universitaires du Mohawk College



Le partenariat que nous établissons aujourd'hui avec le CRIQ nous permettra de partager nos expertises respectives, favorisera l'émergence de nouveaux produits novateurs et fera en sorte que nos étudiants seront véritablement prêts à faire leur entrée sur le marché du travail.



- Christine Bradaric-Baus, vice-présidente aux affaires universitaires, Mohawk College

3 Alliance entre le CRIQ et Manufacturiers et exportateurs du Canada pour favoriser le déploiement de l'impression 3D au Québec

C'est le 5 mai 2016 que s'est conclue une entente de partenariat entre le CRIQ et Manufacturiers et exportateurs du Canada (MEC) visant notamment l'organisation d'activités conjointes de partage de connaissances en fabrication additive et l'assistance aux entreprises québécoises pour le financement de travaux de recherche et de développement.

Cette collaboration a permis de faire naître des projets collaboratifs et d'adapter, pour le Québec, un programme de formation pour les manufacturiers qui sera offert à partir de septembre 2017.

Comité consultatif canadien en fabrication additive

Des représentants du CRIQ ont également joint les rangs du Comité consultatif canadien en fabrication additive de Canada Makes.



Denis Hardy, président-directeur général du CRIQ, et Martin Lavoie, directeur exécutif de Canada Makes



La fabrication additive est un élément majeur de la révolution industrielle qui frappe à nos portes. Le partenariat avec le CRIQ permettra aux entreprises manufacturières québécoises de participer à des projets de recherche et développement conjointement avec d'autres entreprises de l'ensemble du Canada et d'avoir accès à une offre étendue d'activités de formation en fabrication additive.



- Martin Lavoie, directeur exécutif,
Canada Makes



4



Festo est heureuse d'avoir conclu cette collaboration avec le CRIQ. Dans un contexte de mouvance, notre partenariat assurera la compétitivité du secteur manufacturier québécois grâce à l'adoption des principes de l'Industrie 4.0.



Le CRIQ s'associe à un géant mondial de l'Industrie 4.0

C'est dans le cadre de la mission économique en Allemagne organisée en juillet 2016 par le ministère de l'Économie, de la Science et de l'Innovation (MESI) que le CRIQ et l'entreprise Festo ont conclu une entente ayant pour objectif d'accélérer l'implantation des principes de l'Industrie 4.0 et de l'usine intelligente dans le secteur manufacturier québécois.

30 000 technologies d'automatisation d'avant-garde

En vertu de cette entente, le CRIQ a maintenant accès à de nouvelles ressources spécialisées et à quelque 30 000 technologies d'automatisation ayant fait leurs preuves dans plus de 175 pays.

L'équipe de Festo collaborera activement avec l'équipe de recherche du CRIQ pour la mise en œuvre du premier laboratoire cyberphysique au Canada.

- Roger Hallett, président-directeur général,
Festo Canada



5

Entente de commercialisation entre le CRIQ, l'Institut mexicain des technologies de l'eau et TSS Internacional

Le CRIQ et l'Institut mexicain des technologies de l'eau (IMTA) ont conclu une entente avec l'entreprise TSS Internacional pour permettre la vente sur le marché mexicain de 15 systèmes de traitement des eaux usées qui utilisent une technologie entièrement développée au CRIQ.

En effet, le système de biofiltration BIOTROP^{MD}, une adaptation pour le Mexique du système de biofiltration québécois BIOSOR^{MD}, a déjà fait ses preuves en milieu tropical et est d'ailleurs implanté dans une école secondaire et dans un hôpital mexicains. L'entente permettra à TSS Internacional d'utiliser dorénavant la matière filtrante brevetée par le CRIQ dans le BIOTROP^{MD} afin de faciliter ses approvisionnements et ainsi intensifier ses efforts de commercialisation du système au Mexique.

Cette entente démontre que l'ouverture sur le monde est un moyen efficace pour rentabiliser les efforts de recherche et de développement et multiplier les possibilités de transferts technologiques.



Nous sommes fiers de constater que des innovations technologiques nées dans nos laboratoires québécois bénéficient aussi à des entreprises à l'extérieur de nos marchés traditionnels et qu'elles génèrent par la même occasion des revenus pour notre organisation.



- Denis Hardy, président-directeur général,
CRIQ

6

Le CEFRIO et le CRIQ allient leurs expertises pour propulser la transformation numérique des PME manufacturières

Le CEFRIO, Centre facilitant la recherche et l'innovation dans les organisations à l'aide des technologies de l'information et de la communication et le CRIQ ont signé une entente de collaboration prometteuse concernant la mise à niveau des PME manufacturières intéressées par l'Industrie 4.0. Cette entente vise la mise en commun de leurs expertises pour favoriser l'émergence d'innovations au Québec et stimuler les investissements en TIC et en équipements de production et d'automatisation grâce à l'adoption des technologies numériques au sein des entreprises manufacturières.

Cette alliance stratégique entre le CEFRIO et le CRIQ se veut une réelle optimisation des ressources publiques au service des PME manufacturières.

Le CRIQ et le CEFRIO misent sur une étroite collaboration entre eux ainsi qu'avec d'autres partenaires pour offrir un accompagnement unique aux entreprises désireuses de passer à l'ère du numérique.



Jacqueline Dubé, présidente-directrice générale du CEFRIO, et
Denis Hardy, président-directeur général du CRIQ



Afin de demeurer concurrentielles et performantes, les PME manufacturières doivent maîtriser leur actif numérique, développer leur autonomie et leurs compétences, accélérer leur rythme d'adoption et prendre en compte les exigences de la gouvernance et de la culture d'entreprise à l'ère du numérique.



- Jacqueline Dubé, présidente-directrice générale,
CEFRIO

7 Le RTMQ et le CRIQ allient leurs expertises pour accompagner des entreprises en transformation métallique dans l'acquisition d'un premier robot collaboratif

Le RTMQ (Réseau de la transformation métallique du Québec) et le CRIQ ont annoncé en novembre dernier le lancement d'un programme conjoint visant l'accompagnement d'entreprises en transformation métallique dans l'acquisition d'un premier robot collaboratif. Ce programme offre aux entreprises la possibilité de profiter d'une visite industrielle gratuite pour réaliser une première évaluation des bénéfices que peut rapporter l'acquisition d'un robot. À l'issue de ces visites industrielles, les entreprises qui se qualifient obtiendront le soutien nécessaire à l'implantation d'un premier robot collaboratif et pourront mesurer ses effets sur l'amélioration de leur productivité.

Cette alliance entre le CRIQ et le RTMQ offre une occasion unique aux PME manufacturières en transformation métallique.



Frédéric Chevalier, directeur général du RTMQ,
et Baxter, le robot collaboratif

« Les progrès technologiques de ces dernières années sont vraiment incroyables : non seulement les robots sont plus performants, mais ils coutent beaucoup moins cher que ce qu'on peut imaginer. Le soutien du CRIQ et du programme Accord Innovation va vraiment aider nos entreprises à rester plus compétitives. »

- Frédéric Chevalier, directeur général
RTMQ

8 Nouveau programme de bourses pour les étudiants à la maîtrise et au doctorat : plus de 400 000 \$ pour soutenir la recherche dans le secteur environnemental

Le 29 septembre dernier, le CRIQ et le Fonds de recherche du Québec — Nature et technologies (FRQNT) — ont annoncé la création d'un nouveau programme de bourses d'excellence destiné aux étudiants québécois qui veulent entreprendre ou poursuivre un programme de maîtrise ou de doctorat dans un domaine en lien avec l'environnement, le développement durable et les changements climatiques.

Au cours de l'entente d'une durée de cinq ans, six bourses de maîtrise et trois bourses de doctorat seront octroyées à des étudiants. Au total, le FRQNT et le CRIQ injecteront près de 400 000 \$ dans ce programme, qui génèrera des connaissances hautement utiles pour le milieu industriel et qui contribuera à former la relève scientifique dans cette filière stratégique pour le Québec.

Cette entente reconnaît l'expertise des chercheurs du CRIQ pour la formation des scientifiques de demain, qui développeront, à leur tour, de nouvelles solutions durables et innovantes.

9

QUATORZE CHEFS DE FILE DE LA RÉGION DE QUÉBEC LANCENT LA COALITION FORCE 4.0

C'est en présence du maire de Québec, Régis Labeaume, qu'un regroupement de 14 chefs de file du développement économique et de la recherche de la région de la Capitale-Nationale ont accepté de ratifier la *Déclaration constitutive* en décembre dernier de la nouvelle Coalition FORCE 4.0. Celle-ci a marqué le point de départ d'une vaste mobilisation régionale ayant pour objectif de soutenir davantage l'innovation et de favoriser le développement social, industriel, technologique et numérique de la région.

À cet effet, la mise en place de la Coalition s'inscrit dans une foulée d'actions pour favoriser le développement d'un environnement d'affaires connecté et ouvert en misant sur des leviers de l'innovation.



Cette initiative illustre la volonté de membres du milieu des affaires et de la recherche de donner un élan à la capacité innovante de la région de Québec. Nous souhaitons que le dynamisme régional soit mis à contribution pour stimuler encore plus l'essor de la région et le mieux-être des citoyens.



- Sophie D'Amours, présidente,
Coalition FORCE 4.0



10 Contribution à l'obtention de six nouveaux brevets

Indicateurs de l'innovation et de la capacité technique d'une organisation, les brevets sont source de fierté pour toute entreprise. Les travaux des experts du CRIQ ont contribué à l'obtention cette année des six brevets suivants :

- **Technologie** : Saponine d'acide médicagénique
Inventeurs : Sylvain Savard (CRIQ), Louis-Philippe Vézina (Médicago), Nathalie Landry (Médicago), Joelle Pelletier (Médicago)
- **Technologie** : Appareil et méthode d'imagerie par éclairage laser à longueurs d'onde multiples
Inventeurs : Jean-Pierre Couturier (CRIQ), Richard Gagnon (CRIQ), Grégory Dorval (CRIQ)
- **Technologie** : Appareil et méthode d'imagerie sous condition externe défavorable
Inventeur : Jean-Pierre Couturier (CRIQ)



Gerardo Buelna, Ph. D.
Expert en valorisation de matières



Jean-Pierre Couturier, ing. jr, M. Sc.
Expert en vision artificielle



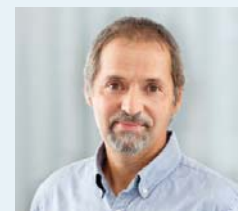
Rino Dubé, ing., M. Sc.
Expert en traitement des rejets



Philippe Gagné, ing.
Expert en vision artificielle



Richard Gagnon, ing.
Expert en modélisation et vision artificielle



Sylvain Savard, chimiste Ph. D.
Expert en essais et analyses de la conformité



Olga Solomatnikova, chimiste, M. Sc.
Experte en valorisation de matières



- **Technologie** : Méthode de détection d'essences de bois
Inventeur : Philippe Gagné (CRIQ)
- **Technologie** : Procédé de déphosphatation par biofiltration
Inventeurs : Gerardo Buelna (CRIQ), Rino Dubé (CRIQ), Thomas Thibault (Université Laval), Paul Lessard (Université Laval)
- **Technologie** : Système et procédé de traitement thermochimique de biomasse
Inventeurs : Olga Solomatnikova (CRIQ), Maussam Verma (IRDA), Stéphane Godbout (IRDA), Jean-Pierre Larouche (IRDA), Frédéric Pelletier (IRDA)

Ville de Montréal

La recherche d'information stratégique : une activité clé pour toute organisation

Dans un monde où la quantité d'information prime sur sa qualité et sur son accessibilité, les outils et les méthodes de recherche avancés sont essentiels aux professionnels chargés de produire des recommandations bien appuyées.

Fort d'une expertise unique acquise au cours des 20 dernières années, le CRIQ conçoit des stratégies de recherche d'information avancées à l'aide d'outils automatisés et offre des formations sur mesure. À ce jour, plus de 2 500 personnes ont bénéficié de cette expertise, partout au Québec ainsi qu'ailleurs dans le monde.

Connaissant la notoriété du CRIQ en la matière, la Ville de Montréal a fait appel à ses experts pour la préparation et la livraison d'une formation spécialisée en recherche d'information stratégique. L'objectif de cette formation était de bien outiller les employés du service de l'approvisionnement pour qu'ils réalisent des recherches plus approfondies et de qualité en moins de temps.

Des experts engagés

Les commentaires reçus à la suite de la formation se sont avérés très positifs, et les bénéfices, bien tangibles : repérage rapide de données de grande qualité, incluant les fournisseurs et les technologies spécialisés, et économies de temps et d'argent.

La Ville de Montréal songe aujourd'hui à adopter un outil de travail collaboratif conçu par le CRIQ, appelé Réseau d'Experts Engagés^{MC}, qui permettra à ses employés de partager en toute confidentialité des renseignements et des connaissances entre eux ou avec d'autres municipalités du Québec.

Sommaire

Client :
Ville de Montréal

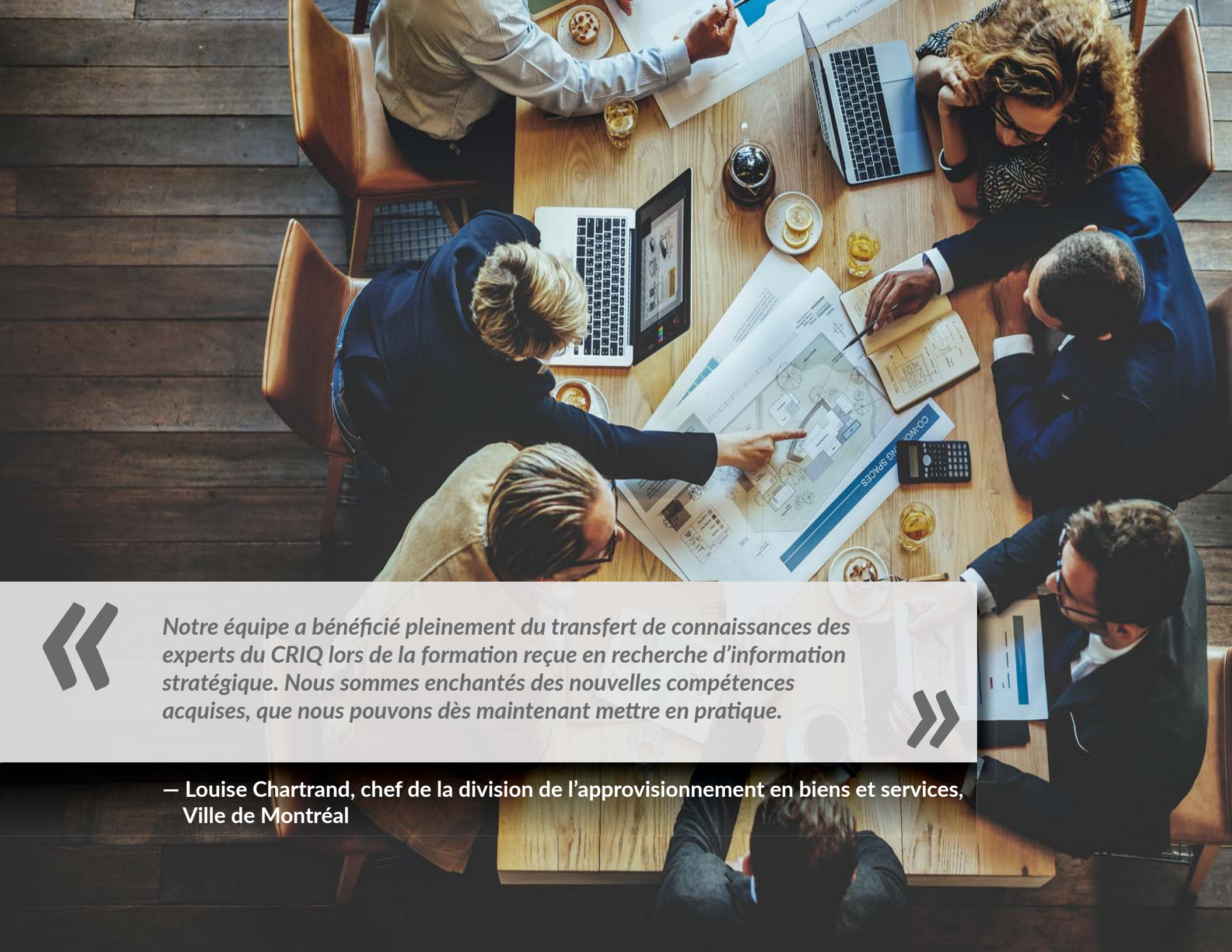
Projet :
Formation Web

Expertise :
Recherche d'information stratégique

Responsable de projet :



Jean-Luc Morin
Analyste TDI



Notre équipe a bénéficié pleinement du transfert de connaissances des experts du CRIQ lors de la formation reçue en recherche d'information stratégique. Nous sommes enchantés des nouvelles compétences acquises, que nous pouvons dès maintenant mettre en pratique.



**— Louise Chartrand, chef de la division de l'approvisionnement en biens et services,
Ville de Montréal**



Sans l'expertise de haut niveau de l'équipe du CRIQ, nous n'aurions pu arriver à des résultats aussi concluants. Les économies en temps et en argent réalisées avec ce projet sont considérables.



— Eric Carbonneau, designer mécanique,
ABB inc.



ABB inc.

Concevoir et fabriquer autrement... c'est payant !

Dans le cadre d'un projet de conception d'un instrument d'astronomie destiné au plus grand télescope au monde, ABB inc., chef de file mondial dans le domaine des technologies de l'énergie et de l'automatisation, devait concevoir un système d'alignement pour des miroirs de grande dimension, chacun étant muni de trois mécanismes d'ajustement. Après la réalisation d'un premier modèle utilisant les méthodes traditionnelles d'usinage, les ingénieurs d'ABB inc. ont conclu au besoin d'utiliser une nouvelle méthode de fabrication qui leur permettrait de réduire le volume du système, tout en respectant sa complexité, sans en faire exploser les coûts de fabrication.

Une conception complexe en une seule pièce grâce à la fabrication additive

Ainsi, ABB inc. a décidé de faire appel au CRIQ qui, depuis 2015, offre aux manufacturiers québécois la possibilité d'expérimenter la conception et la fabrication de pièces métalliques complexes dans un laboratoire de fabrication avancée.

À la suite de plusieurs essais et résultats satisfaisants, l'équipe de projet a revu le modèle du système, passant d'un prototype à quatre

pièces distinctes assemblées à un dessin de pièce monolithique. En procédant à ce changement de conception radical, de nombreux gains ont été réalisés : réduction de volume et de poids, diminution du temps d'opération et diminution des coûts de fabrication.

Les ingénieurs du CRIQ sont fiers d'avoir accompagné ABB inc. dans la réalisation de ce projet ambitieux et cette collaboration fructueuse débouchera bientôt sur d'autres projets conjoints.

Sommaire

Client :
ABB inc.

Projet :
ABB FLEX 3D

Expertise :
Fabrication additive

Responsable de projet :



Olivier Marcotte, ing., M. Sc.
Expert en automatisation complexe
et fabrication additive métallique

Aéro Montréal

La revalorisation d'aéronefs en fin de vie : une question d'écologie industrielle

Aéro Montréal a mis sur pied un comité de revalorisation d'aéronefs en fin de vie dans le but de stimuler la réalisation de projets écoresponsables dans l'industrie aéronautique canadienne et, par la suite, de permettre au Canada de se conformer aux standards internationaux élevés en matière de recyclage et de valorisation des matières résiduelles.

Spécialisé dans le développement de solutions innovantes pour la valorisation des matières industrielles, le CRIQ a été mandaté par Aéro Montréal pour recenser, au Québec, en Ontario et dans le nord-est des États-Unis, les données existantes relativement aux matières composites résiduelles, telles les fibres de carbone et de verre, ainsi que les technologies, les procédés et les voies de valorisation potentiels. Cette démarche devait constituer la première étape d'un projet R-D visant à mettre sur pied une usine de recyclage de composites en fibre de carbone.

Besoin d'un volume de matières recyclables plus large

Les travaux de recherche du CRIQ ont permis de quantifier et de qualifier les matières composites résiduelles et d'en établir la provenance sectorielle sur les territoires ciblés. Un portrait étoffé des technologies de recyclage existantes et de leur niveau de développement a été réalisé, de même qu'une revue des avenues potentielles de revalorisation.

Sommaire

Client :
Aéro Montréal

Projet :
Matières résiduelles composites

Expertise :
Valorisation des matières résiduelles

Responsable de projet :



Hojjat Mahi Hassanabadi, Ph. D.
Spécialiste des polymères

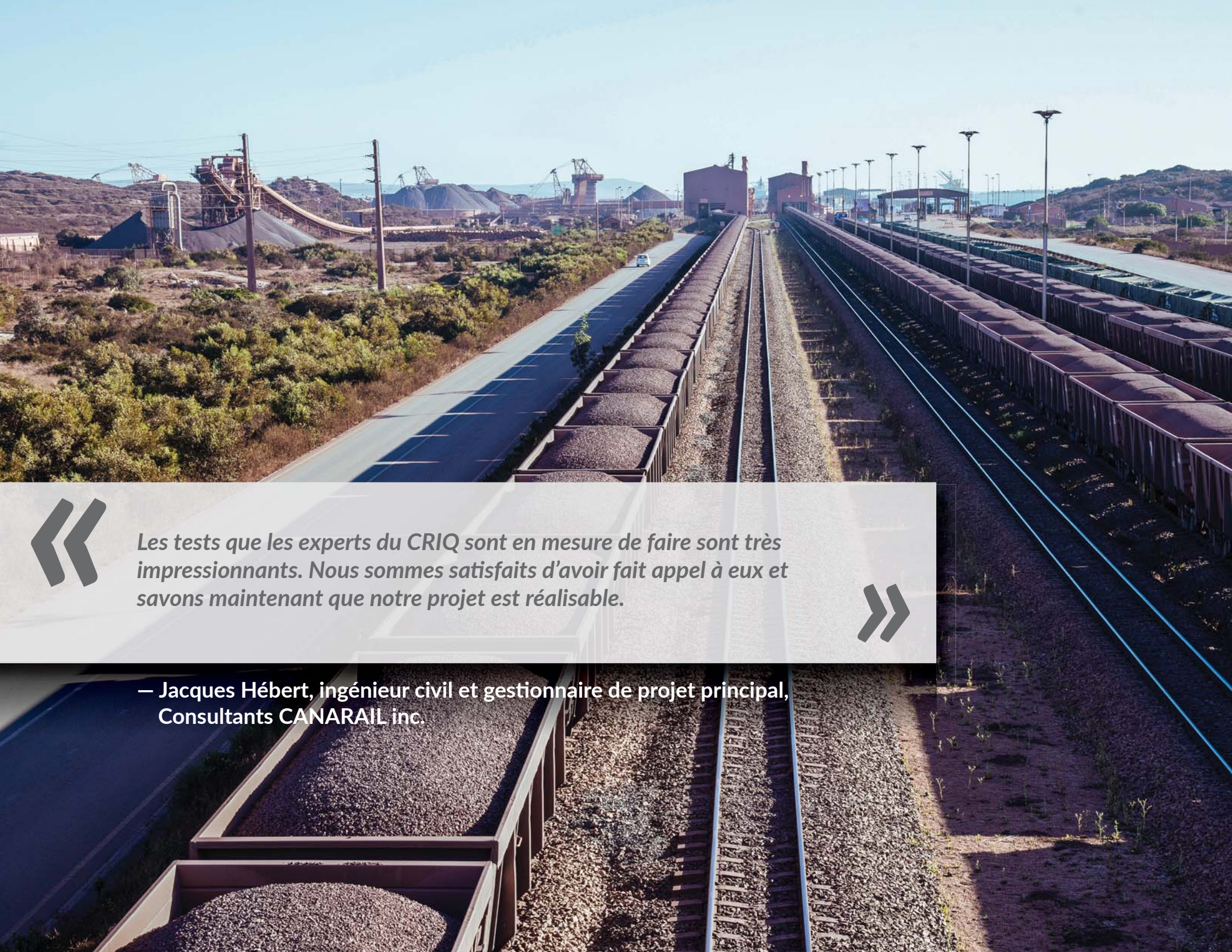
L'une des conclusions est qu'il n'existe pas sur les territoires couverts par l'étude un volume suffisant de matières résiduelles pour justifier la réalisation d'un projet d'usine de recyclage de composites en fibre de carbone. En effet, la quantité minimale suggérée pour démarrer un tel projet est évaluée à l'équivalent de 500 à 1 000 tonnes par année.



*Nous sommes très satisfaits du travail effectué par le CRIQ.
Les conclusions de cette étude nous permettront de revoir nos
stratégies concernant le recyclage de nos matières résiduelles.*



— Suzanne Benoît, présidente-directrice générale,
Aéro Montréal



Les tests que les experts du CRIQ sont en mesure de faire sont très impressionnants. Nous sommes satisfaits d'avoir fait appel à eux et savons maintenant que notre projet est réalisable.



— Jacques Hébert, ingénieur civil et gestionnaire de projet principal,
Consultants CANARAIL inc.

Consultants CANARAIL inc.

La sécurité avant tout!

Le CRIQ propose aux manufacturiers innovants la gamme d'essais de conformité de leurs produits la plus étendue au Québec. Que ce soit à la phase de développement ou avant la commercialisation, la réalisation d'essais permet, entre autres, de rendre compte de la fiabilité, de la résistance ou de la qualité de fabrication d'un produit.

Ayant été mandatés par la Guinea Alumina Corporation (GAC) pour la réalisation d'un important projet de transport de minerai par voie ferroviaire en Afrique, les Consultants CANARAIL inc. ont sollicité le CRIQ pour la réalisation d'essais de fatigue sur des traverses de chemin de fer en acier âgées de plusieurs années.

Des essais simulant plusieurs années d'usure

Le CRIQ devait simuler, sur chaque traverse, le passage de trains lourdement chargés de minerai qui aient à circuler au cours de plusieurs années. Grâce à un montage précis, des essais ont été répétés durant des périodes allant jusqu'à

6 millions de cycles ou jusqu'à ce qu'une traverse se fissure. Une force de compression verticale allant jusqu'à près de 40 000 kg a également été appliquée sur des sections de rail qui étaient fixées à une traverse de façon à simuler le passage des wagons. Pour assurer un contrôle de qualité rigoureux, des vérifications visuelles ont été réalisées périodiquement, soit à tous les 500 000 cycles. Au final, certains échantillons ont subi 15 000 000 de cycles sans aucun signe de dégradation.

Sommaire

Client :

Consultants CANARAIL inc.

Projet :

Essais de fatigue sur traverses en acier

Expertise :

Essais de fatigue

Responsable de projet :

Sébastien Beaulieu, ing., M. Sc.
Expert en essais et conformité des
produits à l'exportation

Ville de Repentigny et cinq municipalités

Innover pour mieux gérer les eaux usées

Le déversement des eaux usées et ses répercussions sur l'environnement constituent un enjeu au cœur de la gestion durable des activités des municipalités québécoises. En effet, les quantités d'azote et de phosphore ainsi déversées dans l'environnement ont donné naissance à des préoccupations concernant l'équilibre des écosystèmes environnants et ont accru les coûts de traitement.

Sachant que l'azote et le phosphore des eaux usées présentent des possibilités de revalorisation, notamment pour le domaine agricole, des représentants d'un groupe de municipalités québécoises ont mandaté le CRIQ pour cerner les meilleures approches technologiques de récupération et les possibilités de valorisation.

Les experts du CRIQ ont proposé et réalisé une séance d'idéation multipartenaires, regroupant des acteurs des milieux municipal, privé, universitaire et collégial, ayant pour but de cibler les solutions innovantes et écoresponsables

les plus adaptées à la réalité des municipalités québécoises d'envergure variable. Une recherche d'information stratégique concernant les méthodes de récupération des nutriments azote et phosphore a également été réalisée, de même qu'un rapport synthèse et une étude technicoéconomique sommaire.

Des solutions technologiques innovantes

Cette démarche aura permis aux municipalités d'obtenir des renseignements de qualité pour la prise de décisions concernant les solutions

technologiques de récupération de l'azote et du phosphore à privilégier selon les environnements ciblés et les coûts de mise en œuvre. Dans un avenir rapproché, un projet sous le thème de l'économie circulaire pourrait se concrétiser.

Sommaire

Client :

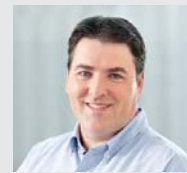
Ville de Repentigny et cinq municipalités

Projet :

Récupération des nutriments des filtrats générés par les stations de traitement des eaux des municipalités

Expertises :

Génie chimique, génie des procédés, recherche d'information, animation de séances d'idéation

Responsable de projet :

Yann LeBihan, microbiologiste, Ph. D.
Expert en valorisation des matières



Les démarches que nous avons entreprises avec le CRIQ nous ont permis de cibler les meilleures technologies existantes. Nous serons maintenant en mesure de prendre des décisions éclairées et de mettre en œuvre des initiatives environnementales pour une gestion plus saine de nos eaux usées.



— Antoine Laporte, directeur adjoint,
Ville de Repentigny



Nous sommes heureux du travail accompli par le CRIQ. La nouvelle technique d'impression 3D qui a été développée nous fera économiser temps et argent.



— Gilles Gravel, ing., directeur R-D - CROM,
Mega Brands inc.

Mega Brands inc.

La production de pièces métalliques complexes avec système intégré : un jeu d'enfant !

Mega Brands inc., géant québécois des jeux d'assemblage pour enfants, fabrique une multitude de pièces en plastique par injection. Les pièces ainsi fabriquées doivent être suffisamment refroidies pour ensuite être retirées des moules sans déformation.

Pour optimiser le temps de fabrication de certaines pièces, Mega Brands inc. a fait appel au CRIQ afin de concevoir une pièce métallique, un embout pour buse d'injection, intégrant un système de refroidissement.

L'entreprise souhaitait réaliser l'impression de cet embout spécial en huit exemplaires d'une pièce usinée déjà existante. Ainsi, le défi de fabrication était double : en utilisant la fabrication additive, il s'agissait de concevoir un système de refroidissement complexe intégré dans un embout métallique et, ensuite, d'utiliser le procédé de frittage sélectif au laser pour assembler cette pièce sur une autre, fabriquée par usinage traditionnel.

Après de nombreux essais, les experts du CRIQ ont rempli leur mission. La méthode utilisée a permis de positionner l'embout métallique de façon très précise avec un alignement parfait. À l'heure actuelle, les pièces ainsi produites sont en cours de validation chez le client. Des essais de performance seront réalisés sous peu. Si les résultats sont concluants, le CRIQ produira 16 autres exemplaires de ces embouts spéciaux.

Pour Mega Brands inc., le développement de cette technique peut présenter des avantages notables, tels que l'amélioration de la performance des outils de production et la diminution du temps nécessaire pour le refroidissement de certaines pièces.

Sommaire

Client :

Mega Brands inc.

Projet :

3D MEGABRANDS

Expertises :

Impression 3D, conception mécanique

Responsable de projet :



Olivier Marcotte, ing., M. Sc.
Expert en automatisation complexe
et fabrication additive métallique

Conseil canadien des normes

Une nouvelle norme nationale au service des infrastructures du Grand Nord canadien

Les études géotechniques revêtent une importance primordiale pour la conception, la construction et l'entretien adéquats des bâtiments. Dans les zones de pergélisol, ces études présentent un degré accru de complexité.

Le Bureau de normalisation du Québec (BNQ) a publié une nouvelle norme nationale du Canada (NNC) qui établit une méthodologie uniforme pour la réalisation des études géotechniques en zone de pergélisol afin que leurs résultats puissent être utilisés pour concevoir des fondations de bâtiments en tenant compte des conditions qui prévalent sur le site, notamment :

- les caractéristiques distinctives du pergélisol;
- les conditions climatiques saisonnières et interannuelles, de même que celles projetées pour la durée de vie utile des fondations du bâtiment.

Cette norme est basée sur le fait qu'une étude géotechnique devrait fournir l'information nécessaire à la conception et à l'entretien d'un bâtiment dans des délais et à coût raisonnables, tout en tenant compte des contraintes propres au Nord et de la nature diverse des projets de

construction. Le mandat de réaliser cette norme a été octroyé par le Conseil canadien des normes (CCN) pour venir en aide aux propriétaires et concepteurs de ce type d'ouvrages.

Cette norme prévoit que les projets soient menés dans un cadre de gestion des risques. C'est ainsi que chaque projet se voit attribuer un niveau de risque basé sur la sensibilité du pergélisol aux changements climatiques et sur la conséquence d'une défaillance des fondations du bâtiment. Pour les projets à risque modéré ou élevé, l'étude géotechnique sera beaucoup plus détaillée que pour les projets dont le risque est faible ou négligeable.

L'avenir

À long terme, l'application de cette norme devrait contribuer à réduire les problèmes récurrents d'entretien qui, du fait des changements climatiques

Sommaire

Client :

Conseil canadien des normes

Projet :

La norme nationale CAN/BNQ 2501-500, *Études géotechniques pour les fondations de bâtiments construites dans les zones de pergélisol*

Expertise :

Rédaction de normes

Responsable de projet :

Sylvie Gingras, ing.
Normalisatrice

ou d'une mauvaise évaluation du site, peuvent se traduire par des dommages permanents aux ouvrages.

La norme nationale CAN/BNQ 2501-500 *Études géotechniques pour les fondations de bâtiments construites dans les zones de pergélisol* est la cinquième norme élaborée dans le cadre de l'Initiative de normalisation des infrastructures du Nord (ININ) du CCN. Toutes ces normes visent à aider le Nord canadien à se doter d'infrastructures résilientes en dépit des incertitudes entraînées par les changements climatiques.



L'initiative de normalisation des infrastructures du Nord illustre parfaitement comment le CCN réunit les intervenants pour repérer et élaborer des solutions de normalisation novatrices qui protègent la santé et le bien-être de l'ensemble des Canadiens. Cette cinquième norme de l'ININ offrira des orientations précieuses aux aménageurs du Grand Nord canadien pour atténuer les risques associés aux changements climatiques.



— John Walter, directeur général,
Conseil canadien des normes





L'élaboration de la norme du BNQ a permis de réunir des groupes avec des intérêts parfois divergents afin de dégager un consensus sur les meilleures pratiques en matière de contrôle de la pollution lumineuse. Avec l'évolution rapide de la pratique et de la technologie, on constate que certaines de ces exigences deviennent déjà la référence du marché.



— Patrick Martineau, ing.,
Hydro-Québec



Environnement

Faire des choix éclairés pour contrôler la pollution lumineuse

L'industrialisation de la société et l'avènement de l'éclairage à l'électricité ont fait en sorte qu'aujourd'hui, l'être humain vit et travaille autant la nuit que le jour. En outre, la disponibilité abondante d'énergie abordable a stimulé le déploiement à grande échelle des systèmes d'éclairage. Cependant, les bonnes pratiques en la matière ne sont pas toujours bien connues ou appliquées, ce qui peut occasionner, dans certains cas, des effets nuisibles ou inconfortables pour l'humain, les écosystèmes ou la qualité du ciel étoilé.

Dans le but de promouvoir les bonnes pratiques d'éclairage artificiel la nuit qui contribuent à limiter la pollution lumineuse, la norme BNQ 4930-100 *Éclairage extérieur – Contrôle de la pollution lumineuse* a été élaborée, en collaboration avec IDA Québec (chapitre Québec de la International Dark-Sky Association), la Réserve internationale du ciel étoilé du Mont Mégantic (RICEMM), plusieurs ministères du gouvernement du Québec, Hydro-Québec et plusieurs acteurs de l'industrie de l'éclairage, des municipalités et du milieu scientifique.

Cette norme présente des exigences relativement à quatre facteurs caractérisant l'éclairage : la quantité de lumière émise, son orientation, sa composition spectrale et sa durée d'utilisation. Ces exigences tiennent compte des besoins et des contraintes propres à quatre zones d'éclairage couvrant les milieux naturels protégés jusqu'aux environnements urbains et à dix-sept applications d'éclairage typiques, dont l'éclairage routier, l'éclairage industriel ou des commerces, l'éclairage architectural et l'affichage lumineux.

Les concepteurs de systèmes d'éclairage, les propriétaires et les gestionnaires de systèmes d'éclairage, les autorités municipales et provinciales, les organismes privés et les particuliers y trouvent des références techniques détaillées et des pratiques générales qui peuvent guider leurs décisions en matière de contrôle de la pollution lumineuse.

Sommaire

Client :
IDA Québec

Projet :
La norme BNQ 4930-100,
Éclairage extérieur

Expertise :
Rédaction de norme

Responsable de projet :



Daniel Langlais, ing.
Normalisateur



Équipe de direction au 31 mars 2017

Savoir bien s'entourer

C'est avec beaucoup de fierté que je vous présente les membres du conseil d'administration et de l'équipe de direction du CRIQ. Chacun d'entre eux apporte son expertise au service de l'organisation et contribue à son succès. Leur excellente gestion nous permet de dégager un surplus budgétaire depuis six ans, tout en renouvelant constamment notre offre de services afin d'être le partenaire d'innovation de choix pour les entreprises manufacturières du Québec.



Denis Hardy
Président-directeur général



Julie Conseiller, ing.
Directrice
Bureau de normalisation
du Québec



Lyne Dubois, B.A.A., MBA
Vice-présidente
Développement des affaires



François Gingras, ing., MBA
Directeur
Équipements industriels
et productivité



Josée Hamel, CPA, CGA
Contrôleuse
Comptabilité et
Gestion immobilière



Marie-Josée Hardy, B. Sc.
Directrice
Écoefficacité industrielle
et environnement



Isabelle Landry, M. Sc.
Directrice
Bureau de normalisation
du Québec



Yves Larocque, CPA, CA
Vice-président
Finances et Administration



Jean Rousseau, ing., d.a.
Directeur principal
Bureau de normalisation
du Québec



Martin Thériault, ing.
Directeur
Essais et conformité
des produits à l'exportation



Alain Vachon, L.L.B.
Directeur
Affaires juridiques et
ressources humaines

Conseil d'administration au 31 mars 2017



Sophie D'Amours, présidente
Rectrice
Université Laval

*Membre du comité exécutif
Membre du comité de gouvernance
Nommée de nouveau le 28 octobre 2015
Mandat de 3 ans*



Sylvie Cloutier
Présidente-directrice générale
**Conseil de la transformation
alimentaire du Québec**

*Membre du comité exécutif
Présidente du comité
de gouvernance
Nommée le 28 octobre 2015
Mandat de 3 ans*



Denis Hardy
Président-directeur général
**Centre de recherche
industrielle du Québec**

*Président du comité exécutif
Président du comité des ressources
humaines
Nommé le 25 mars 2013
Mandat de 5 ans*



Luc Langevin
Président et chef de l'exploitation
**Cascades
Groupe produits spécialisés**

*Membre du comité de vérification
Nommé le 28 octobre 2015
Mandat de 3 ans*



Pierre Talbot
Vice-président principal
à l'Innovation
Premier Tech Itée

*Membre du comité des ressources
humaines
Nommé le 28 octobre 2015
Mandat de 3 ans*



Robert Teasdale
Président
Exect Groupe Conseil inc.

*Membre du comité exécutif
Président du comité de vérification
Nommé le 28 octobre 2015
Mandat de 3 ans*



Thu-Hà Tô
Présidente
COGI-PME inc.

*Membre du comité de vérification
Nommée le 28 octobre 2015
Mandat de 3 ans*



Chantal Trépanier
Présidente-directrice générale
**Service d'intervention
sur mesure inc.**

*Membre du comité de gouvernance
Membre du comité des ressources
humaines
Nommée le 28 octobre 2015
Mandat de 3 ans*



Marie-Josée Blais, observatrice
Sous-ministre adjointe
Science et Innovation
**Ministère de l'Économie,
de la Science et de l'Innovation**

TABLEAUX DES PRÉSENCES AUX RÉUNIONS DU CA ET DES COMITÉS

Membres du conseil d'administration	Conseil d'administration (4 réunions)	Comité de gouvernance (1 réunion)	Comité de vérification (2 réunions)	Comité exécutif (2 réunions)
D'Amours, Sophie	4	1		1
Cloutier, Sylvie	3	1		2
Hardy, Denis	4			2
Langevin, Luc	4		1	
Talbot, Pierre	2			
Teasdale, Robert	3		2	1
Tô, Thu-Hà	4		2	
Trépanier, Chantal	4	1		
Blais, Marie-Josée, observatrice	4			



Obligations gouvernementales

À titre d'organisme public, le CRIQ est soumis à des obligations gouvernementales, notamment au regard de l'éthique et de la déontologie de son conseil d'administration, de la politique linguistique, de l'accès aux documents et de la protection des renseignements personnels, de la tarification, de la gestion des ressources informationnelles, du contrôle des effectifs et du Plan d'action de développement durable.

Éthique et déontologie du conseil d'administration

Conformément à la loi, le CRIQ s'est doté d'un *Code d'éthique et de déontologie* qui s'applique à tous les membres du conseil d'administration en vue de maintenir et de promouvoir l'intégrité, l'objectivité et la transparence de leurs fonctions de façon à préserver leur capacité d'agir au mieux des intérêts et de la mission du CRIQ et à inspirer la plus entière confiance auprès du public. Ce code peut être téléchargé au www.criq.qc.ca. Au cours du présent exercice, le conseil d'administration n'a été saisi d'aucun manquement à ce code.

Suivi de la politique linguistique

La politique linguistique du CRIQ est conforme à la *Politique gouvernementale relative à l'emploi et à la qualité de la langue française dans l'administration publique*. L'ensemble des activités s'exerce en français et le CRIQ veille à la qualité de la langue et à son statut comme langue officielle et commune de travail.

Accès aux documents et protection des renseignements personnels

Conformément au *Règlement sur la diffusion de l'information et sur la protection des renseignements personnels*, les sites Internet du CRIQ et du BNQ diffusent sous l'onglet Diffusion de l'information les renseignements prévus dans ce règlement.



Au cours du présent exercice, le CRIQ a reçu quatre demandes d'accès à l'information. Deux de ces demandes concernaient des documents inexistants. Une demande a été refusée en partie en raison des dispositions des articles 14, 22, 32, 35, 37 et 39 de la *Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels* (juridique). La dernière demande a été refusée en raison des dispositions des articles 21, 22, 23 et 24 de la *Loi sur l'accès*. Toutes les demandes ont été traitées dans les délais prescrits.

Tarification des biens et des services

Hormis la Banque d'information industrielle iCRIQ.com, qui est accessible gratuitement, les biens et services qu'offre le CRIQ aux entreprises et aux organisations clientes sont tarifés. La tarification du CRIQ est déterminée en fonction des comparables sur le marché. La dernière révision tarifaire est entrée en vigueur le 1^{er} avril 2016.

Gestion des ressources informationnelles

Le tableau qui suit fait état des dépenses et investissements planifiés et réels du CRIQ au cours de l'exercice 2016-2017 en matière de ressources informationnelles. L'écart découle notamment d'une diminution des dépenses liées à l'acquisition d'équipements.

DÉPENSES ET INVESTISSEMENTS PRÉVUS ET RÉELS EN RESSOURCES INFORMATIONNELLES – 2016-2017			
	Dépenses et investissements prévus	Dépenses et investissements réels	Écart
Activités d'encadrement	150 320 \$	133 476 \$	16 844 \$
Activités de continuité	1 323 688 \$	1 183 111 \$	140 577 \$
Projets de développement	0 \$	0 \$	0 \$
Dépenses et investissements en ressources informationnelles	1 474 008 \$	1 316 587 \$	157 421 \$

Renseignements relatifs aux contrats de services

La *Loi sur la gestion et le contrôle des effectifs des ministères, des organismes et des réseaux du secteur public ainsi que des sociétés d'État* (LGCE) prévoit que les organismes publics doivent rendre compte dans leur rapport annuel des contrats de services comportant une dépense de 25 000 \$ et plus qui ont été conclus entre le 1^{er} avril 2016 et le 31 mars 2017. Vous trouverez donc ci-dessous un tableau récapitulatif.

CONTRATS DE SERVICES COMPORTANT UNE DÉPENSE DE 25 000 \$ ET PLUS CONCLUS ENTRE LE 1 ^{ER} AVRIL 2016 ET LE 31 MARS 2017		
	Nombre	Valeur
Contrats de services avec une personne physique ¹	0	0 \$
Contrats de services avec un contractant autre qu'une personne physique ²	2	332 449 \$
Total des contrats de services	2	332 449 \$

¹ Une personne physique, qu'elle soit dans les affaires ou non.

² Inclut les personnes morales de droit privé, les sociétés en nom collectif, en commandite ou en participation.



Gestion et contrôle des effectifs

En vertu de la LGCE, le CRIQ doit également faire état du dénombrement de ses effectifs dans son rapport annuel. Ce rapport doit notamment présenter le niveau de l'effectif et sa répartition par catégories d'emploi. Pour 2016-2017, le nombre d'heures rémunérées par le CRIQ ne devait pas dépasser le seuil fixé de 368 859 heures rémunérées. Le CRIQ a atteint cet objectif.

RÉPARTITION DE L'EFFECTIF DU CRIQ POUR LA PÉRIODE DU 1^{ER} AVRIL 2016 AU 31 MARS 2017

Catégorie	Heures travaillées	Heures supplémentaires	Total des heures rémunérées	Nombre d'employés au 31 mars 2017
Personnel d'encadrement	19 523	0	19 523	10
Personnel professionnel	185 596	369	185 965	104
Personnel infirmier	0	0	0	0
Personnel enseignant	0	0	0	0
Personnel de bureau, technicien et assimilé	137 699	1 037	138 736	79
Agents de la paix	0	0	0	0
Ouvriers, personnel d'entretien et de service	5 456	10	5 466	3
Étudiants et stagiaires	4 431	17	4 448	1
Total des heures	352 705	1 433	354 138	197
Total en ETC (nombre d'heures / 1826,3)	193,13	0,79	193,91	

Plan d'action de développement durable

En mars 2016, le CRIQ a adopté son deuxième Plan d'action de développement durable 2015-2020, qui peut être téléchargé à partir de son site Internet. Ce plan d'action présente treize actions, dont deux sont reconduites du précédent plan.

Par ce plan d'action, le CRIQ s'engage à poursuivre la mise en place de pratiques écoresponsables, notamment quant à la gestion de ses biens excédentaires, de ses déplacements d'affaires et de ses pratiques d'acquisition et à intégrer la prise en compte des principes du développement durable à son processus décisionnel. De plus, le CRIQ désire contribuer au développement des entreprises en promouvant les bénéfices du développement durable et en mettant à leur disposition des solutions novatrices pour réduire l'impact de leurs activités sur l'environnement. Il s'engage également à coopérer à l'international en matière de développement technologique et de normalisation et à aider les entreprises ainsi que les consommateurs à faire des choix de consommation responsables grâce à un répertoire faisant la promotion des entreprises et des produits écoresponsables et au développement de programmes de certification.

Suivi du Plan d'action de développement durable

L'exercice 2016-2017 fut la première année de mise en œuvre de notre Plan d'action de développement durable 2015-2020. Comme principales réalisations, mentionnons le démarrage de onze nouveaux projets de recherche et développement visant le développement de solutions novatrices pour aider les entreprises à réduire l'impact environnemental de leurs activités, dont quatre touchant plus particulièrement la production



de bioénergies ou la réduction des gaz à effet de serre (GES). Également, un nouveau projet a été amorcé par l'Association Réseau Normalisation et Francophonie (RNF), dont le secrétariat général est assuré par le CRIQ, en partenariat avec l'Organisation internationale de la Francophonie (OIF). Le projet Femmes, jeunes et normalisation vise à améliorer la capacité des organismes nationaux de normalisation à mobiliser les femmes et les jeunes entrepreneurs pour les informer et les former sur les questions de normalisation propres à leur domaine d'affaires. Finalement, de nouvelles questions ont été intégrées au moteur de recherche iCRIQ.com afin que les entreprises québécoises qui y sont inscrites gratuitement puissent y promouvoir leurs produits et leurs pratiques écoresponsables. Ces nouvelles données serviront notamment aux acheteurs institutionnels désireux d'effectuer des études de marché sur les produits écoresponsables. La section suivante présente, pour chacune des actions inscrites à notre Plan d'action de développement durable 2015-2020, les résultats obtenus au cours de l'année 2016-2017.

OBJECTIF GOUVERNEMENTAL 1.1**Renforcer les pratiques de gestion écoresponsables dans l'administration publique**

	Indicateur	Cible 1
Action 1 Rédiger et adopter des règles et des pratiques favorisant le réemploi des biens excédentaires.	Date d'adoption	31 mars 2017
Résultat obtenu et cible	Maintien de la papeterie verte pour récupérer et réemployer le matériel de bureau excédentaire. Cible 1 non atteinte.	
Lien avec les objectifs et résultat recherché	Aucun autre objectif associé Domaine 1 – Activités courantes de gestion administrative. Résultat recherché 1.	
	Indicateur	Cible 2
Action 2 Rédiger et adopter une politique de déplacements d'affaires visant à réduire les déplacements et la consommation de carburant.	Date d'adoption	30 septembre 2016
Résultat obtenu et cible	Action non commencée en 2016-2017. Cible 2 non atteinte.	
Lien avec les objectifs et résultat recherché	Aucun autre objectif associé. Domaine 2 – Transport et déplacements des employés. Résultat recherché 3.	
	Indicateur	Cible 3
Action 3 Intégrer des considérations écoresponsables dans la politique interne d'acquisition.	Date d'adoption de la politique révisée.	31 mars 2017
Résultat obtenu et cible	Action non commencée en 2016-2017. Cible 3 non atteinte.	
Lien avec les objectifs et résultat recherché	Aucun autre objectif associé. Domaine 6 – Marchés publics. Résultat recherché 8.	



OBJECTIF GOUVERNEMENTAL 1.1 (suite)**Renforcer les pratiques de gestion écoresponsables dans l'administration publique**

	Indicateur	Cible 4
Action 4 Intégrer des critères d'écoresponsabilité à des contrats d'approvisionnement en biens et services.	Pourcentage d'acquisitions écoresponsables	Augmentation annuelle à partir de 2018.
Résultat obtenu et cible	Bien que des acquisitions écoresponsables soient faites depuis plusieurs années, le processus permettant leur comptabilisation et une amélioration continue n'a pas encore été implanté. Cible 4 non atteinte.	
Lien avec les objectifs et résultat recherché	Aucun autre objectif associé. Domaine 6 – Marchés publics. Résultat recherché 9.	
	Indicateur	Cibles 5 et 6
Action 5 Réaliser des travaux de construction et de rénovation de manière écoresponsable.	Nombre de mesures mises en place pour l'aménagement écologique des sites, la gestion efficace de l'eau, de l'énergie et des matières résiduelles ainsi que pour l'amélioration de la qualité de l'air.	Obtention d'une certification LEED au 31 décembre 2016 pour les travaux majeurs de rénovation effectués à Québec. Maintien des mesures mises en place.
Résultats obtenus et cibles	Démarches toujours en cours pour l'obtention d'une certification LEED. Maintien des mesures mises en place lors des travaux de rénovation pour assurer un aménagement écologique, une gestion efficace de l'eau, de l'énergie et des matières résiduelles et la qualité de l'air ambiant. Cible 5 en voie d'être atteinte. Cible 6 atteinte.	
Lien avec les objectifs et résultat recherché	Aucun autre objectif associé. Domaine 3 - Bâtiments et infrastructures. Résultat recherché 5.	

OBJECTIF GOUVERNEMENTAL 1.2

Renforcer la prise en compte des principes du développement durable par les ministères et organismes publics

	Indicateur	Cible 7
Action 6 Mettre en œuvre un processus organisationnel de prise en compte des principes du développement durable.	Pourcentage annuel de prise en compte des principes du développement durable pour les projets majeurs nécessitant l'approbation du conseil d'administration	100 % des projets majeurs au 31 mars 2020
Résultat obtenu et cible	Aucun projet majeur réalisé en 2016-2017. Cible 7 non atteinte.	
Lien avec les objectifs et résultat recherché	Action liée aussi à l'objectif 1.4 – Poursuivre le développement des connaissances et des compétences en matière de développement durable dans l'administration publique. Résultat recherché 10.	

OBJECTIF GOUVERNEMENTAL 1.5

Renforcer l'accès et la participation à la vie culturelle en tant que levier de développement social, économique et territorial

	Indicateur	Cibles 8 et 9
Action 7 Créer une exposition mettant en valeur le patrimoine scientifique du CRIQ.	Date d'inauguration de l'exposition Taux de renouvellement de l'exposition	Exposition accessible au 31 décembre 2016. Renouvellement de 25 % du matériel de l'exposition chaque année, à partir de 2017.
Résultat obtenu et cibles	Mise en place de l'exposition prévue en mai 2017. Cible 8 en voie d'être atteinte. Cible 9 non atteinte.	
Lien avec les objectifs et résultat recherché	Action liée aussi à l'objectif 1 de l'Agenda 21 de la Culture du Québec – Reconnaître et promouvoir l'identité culturelle québécoise à travers la protection et la mise en valeur de son patrimoine matériel et immatériel, dans toute sa diversité et sur l'ensemble du territoire.	
Mesures prises pour atteindre les résultats	Plusieurs activités ont été réalisées pour atteindre la cible visée : • Sélection d'un fournisseur (designer industriel) • Développement d'un concept d'exposition • Approbation du concept par le comité de direction • Inventaire des projets à mettre en exposition • Inventaire du matériel visuel • Sélection des fournisseurs de matériel d'exposition	

OBJECTIF GOUVERNEMENTAL 1.6

Coopérer aux niveaux national et international en matière de développement durable en particulier avec la Francophonie

	Indicateur	Cible 10
Action 8 Établir et maintenir les échanges avec des organismes de recherche nationaux et internationaux.	Nombre d'ententes officielles de collaboration en vigueur en tout temps	Deux en tout temps
Résultat obtenu et cible	Trois ententes de collaboration en vigueur. Cible 10 atteinte.	
Lien avec les objectifs et résultat recherché	Aucun autre objectif associé. Résultat recherché 18.	
	Indicateur	Cible 11
Action 9 Soutenir le Réseau Normalisation et Francophonie (RNF) dans la réalisation de projets visant à accroître l'utilisation des normes comme outil de développement économique durable dans la Francophonie.	Nombre de projets amorcés	Deux projets amorcés entre 2015 et 2020
Résultat obtenu et cible	Un nouveau projet lancé par le Réseau Normalisation et Francophonie (RNF) en partenariat avec l'Organisation internationale de la Francophonie (OIF). Le projet Femmes, jeunes et normalisation vise à améliorer la capacité des organismes nationaux de normalisation à mobiliser les femmes et les jeunes entrepreneurs pour les informer et les former sur les questions de normalisation propres à leur domaine d'affaires. Le partenariat entre le RNF et l'OIF vise à créer, animer et mettre en réseau quatre cellules nationales Femmes, jeunes et normalisation qui serviront de guichet de services pour donner accès sur une base régulière aux femmes et aux jeunes entrepreneurs à des campagnes de sensibilisation ainsi qu'à des activités de formation, d'accompagnement et d'échange de bonnes pratiques sur les normes et la gestion de la qualité. Cible 11 en voie d'être atteinte.	
Lien avec les objectifs et résultat recherché	Aucun autre objectif associé. Résultat recherché 19.	

OBJECTIF GOUVERNEMENTAL 2.1

Appuyer le développement de pratiques et de modèles d'affaires verts et responsables

	Indicateur	Cibles 12 et 13
Action 10 Participer aux activités organisées par la Table d'accompagnement-conseil des entreprises pour le développement durable (TACEDD).	Taux de participation aux activités organisées par la TACEDD. Nombre d'initiatives mises en place ou maintenues pour promouvoir le développement durable auprès des clients et des partenaires.	80 % de participation annuellement. Cinq initiatives au 31 mars 2017.
Résultats obtenus et cibles	Participation à une des deux activités, pertinentes pour l'organisation, organisées par la TACEDD (rencontre de démarrage). Maintien, dans notre offre de services (plans de projet et contrats), des principaux aspects du projet qui seront spécialement réalisés dans une perspective de développement durable. Maintien de la norme BNQ 9700-021 <i>Développement durable – Guide d'application des principes dans la gestion des entreprises et des autres organisations</i> et du site web BNQ 21000 Maintien de la norme BNQ 9700-253 <i>Développement durable – Gestion responsable d'événements</i> et du programme de certification. Cible 12 non atteinte. Cible 13 non atteinte.	
Lien avec les objectifs et résultat recherché	Aucun autre objectif associé. Résultat recherché 21.	



OBJECTIF GOUVERNEMENTAL 2.2

Appuyer le développement de filières vertes et de biens et de services écoresponsables produits au Québec

	Indicateur	Cible 14
Action 11 Développer des solutions durables et novatrices pour les entreprises souhaitant réduire l'impact environnemental de leurs activités.	Nombre de projets de recherche démarrés par année	Trente projets de recherche démarrés entre 2015 et 2020, dont dix en partenariat avec des entreprises et cinq touchant la production de bioénergies ou la réduction des gaz à effet de serre (GES).
Résultat obtenu et cible	Onze nouveaux projets de recherche démarrés dont six en partenariat avec des entreprises et quatre touchant plus particulièrement la production de bioénergies ou la réduction des gaz à effet de serre. Cible 14 en voie d'être atteinte.	
Lien avec les objectifs et résultat recherché	Action liée aussi à l'objectif 8.3 – Favoriser l'utilisation d'énergies qui permettent de réduire les émissions de GES. Résultat recherché 22.	



OBJECTIF GOUVERNEMENTAL 2.2 (suite)

Appuyer le développement de filières vertes et de biens et de services écoresponsables produits au Québec

	Indicateur	Cible 15
Action 12 Intégrer à iCRIQ.com des repères permettant de sélectionner les entreprises et les produits écoresponsables québécois (collaboration du MDDELCC et du CSPQ).	Nombre de profils publiés sur iCRIQ.com	Croissance annuelle
Résultats obtenus et cible	Élaboration de nouvelles questions touchant les produits et les pratiques écoresponsables et intégration de celles-ci au formulaire iCRIQ.com en novembre 2016. Premières mises à jour des profils d'entreprises intégrant ces nouvelles questions : • 70 entreprises ont diffusé les coordonnées de leur responsable de développement durable • 29 entreprises ont déclaré des produits à contenu recyclé • 21 entreprises ont déclaré des produits avec certifications écoresponsables • 57 entreprises ont déclaré avoir une certification d'entreprises Création de nouvelles fonctions de recherche sur iCRIQ.com. Le moteur de recherche sera mis en ligne au cours de l'exercice 2017-2018. En tout, 26 128 profils publiés sur iCRIQ.com au 31 mars 2017; une diminution de 4 % par rapport à l'exercice précédent. En 2016-2017, un effort important a été fait pour mettre à jour les dossiers, ce qui a permis de retirer un nombre important de profils d'entreprise qui n'existaient plus, d'où la diminution de 4 %. À ce jour, 82 % des profils d'entreprise sur iCRIQ.com sont à jour depuis 12 mois et moins. Cible 15 en voie d'être atteinte.	
Liens avec les objectifs et résultat recherché	Contribution à l'activité incontournable n° 4. Action liée aussi à l'objectif 2.1 – Appuyer le développement de pratiques et de modèles d'affaires verts et responsables. Action liée aussi à l'objectif 2.5 – Aider les consommateurs à faire des choix responsables. Résultat recherché 24.	
Mesure prise pour atteindre les résultats	Travail conjoint avec le Centre de services partagés du Québec et le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques pour l'élaboration des nouvelles questions touchant les produits et les pratiques écoresponsables.	

Objectif gouvernemental 2.5

Aider les consommateurs à faire des choix responsables

	Indicateur	Cible 16
Action 13 Accompagner les acteurs socioéconomiques désireux de mettre en place des programmes de certification.	Nombre de secteurs sensibilisés	Dix secteurs sensibilisés entre 2015 et 2020, dont deux secteurs sensibilisés en particulier à la certification en matière de développement durable
Résultats obtenus et cible	Quatre nouveaux secteurs sensibilisés. L'une de ces démarches a mené à un projet d'élaboration d'une nouvelle norme québécoise ayant pour objet de spécifier les exigences relatives aux fauteuils roulants à propulsion manuelle et aux fauteuils roulants à propulsion motorisée pour assurer leur aptitude à l'emploi (BNQ 6645-001). Il est prévu que cette norme soit utilisée en appui au processus d'approvisionnement public de la Régie de l'assurance maladie du Québec (RAMQ). Cible 16 en voie d'être atteinte.	
Lien avec les objectifs et résultat recherché	Aucun autre objectif associé. Résultat recherché 31.	

Objectifs gouvernementaux non retenus

Les objectifs de la Stratégie gouvernementale de développement durable 2015-2020 qui n'ont pas été retenus comme prioritaires et qui n'ont pas été pris en considération directement dans le deuxième Plan d'action de développement durable du CRIQ sont présentés en annexe du Plan d'action de développement durable du CRIQ 2015-2020. Celui-ci peut être téléchargé à partir de notre site Internet.



Suivi du Plan de développement 2016-2019

Le Plan de développement 2016-2019 : Pour un Québec industriel innovateur, productif et compétitif présente les priorités d'intervention du CRIQ pour les trois prochaines années. Durant cette période, le CRIQ entend agir en cohérence avec les différentes politiques et stratégies mises en œuvre par le gouvernement du Québec, notamment la Politique énergétique 2016-2025, la Stratégie québécoise de développement de l'aluminium, le Plan Nord et la Stratégie maritime. La contribution du CRIQ s'inscrit en soutien à l'atteinte des objectifs de ces stratégies, favorisant leur réussite et, plus globalement, le développement économique du Québec.



ENJEU 1 :**Une présence active dans les réseaux et des partenariats stratégiques****ORIENTATION : ASSUMER UN LEADERSHIP D'EXPERTISE EN JOUANT PLEINEMENT SON RÔLE DE SOCIÉTÉ D'ÉTAT**

Objectifs	Indicateurs	Cibles	Résultats
AXE D'INTERVENTION 1.1 : VALORISATION DES EXPERTISES DANS LES RÉSEAUX			
1.1.1 Accroître les activités de communication auprès des clientèles ciblées	Plan marketing	Révision annuelle	● Révision annuelle effectuée
	Nombre de publications dans des revues scientifiques	5 par année	● 26 publications scientifiques et techniques
	Nombre de conférences prononcées	30 par année	● 29 conférences
	Participation aux réseaux d'affaires et aux tables de concertation	20 par année	● Participation à 84 événements
	Rencontres d'animation sectorielles pour la promotion de l'innovation, de la productivité et des exportations	10 par année	● 22 rencontres d'animation
AXE D'INTERVENTION 1.2 : MOBILISATION DES PARTENAIRES			
1.2.1 Proposer et réaliser de nouvelles initiatives structurantes	Nombre de projets structurants multipartenaires en montage	2 par année	● 5 projets en montage
1.2.2 Proposer et élaborer de nouvelles normes répondant aux besoins des secteurs	Nombre de rencontres d'information réunissant plusieurs intervenants	2 par année	● 2 rencontres d'information tenues
	Nombre de rencontres de concertation des acteurs des secteurs ciblés	3 par année	● 3 rencontres de concertation tenues
	Nombre de nouvelles normes élaborées	2 par année	● 2 nouvelles normes élaborées
AXE D'INTERVENTION 1.3 : MAXIMISATION DES INVESTISSEMENTS DE L'ÉTAT			
1.3.1 Optimiser les retombées de l'enveloppe gouvernementale	Plan d'action en recherche et innovation	Approbation annuelle	● Plan d'action en recherche et innovation approuvé et mis en œuvre
	Rencontres du Comité d'orientation en recherche et innovation et du Comité d'orientation en normalisation	2 fois par année	● Le CORI a été dissous et remplacé par le Comité de portefeuille
	Nombre de projets conjoints de recherche	Nombre croissant	● 21 PCR livrés

ENJEU 2 :

Une intervention cohérente et proactive à l'égard des besoins de nos clients

ORIENTATION : DÉVELOPPER DES SOLUTIONS INNOVANTES, RENTABLES ET DURABLES CONTRIBUANT À LA CROISSANCE DES ENTREPRISES ET DES ORGANISATIONS			
Objectifs	Indicateurs	Cibles	Résultats
AXE D'INTERVENTION 2.1 : APPROCHE SECTORIELLE			
2.1.1 Actualiser l'offre de services en fonction des besoins des secteurs industriels priorités	Plan marketing 2014-2017	Révision annuelle	● Révision complétée pour le CRIQ ● Révision en cours pour le BNQ
	Acquisition de nouveaux clients	Croissance annuelle	● 302 nouveaux clients
2.1.2 Augmenter les répercussions du CRIQ dans les secteurs industriels priorités	Contrats signés dans les secteurs priorités	Nombre annuel croissant	● 46,9 % des ventes dans les secteurs priorités (administration publique; aéronautique; agroalimentaire et transformation métallique)
AXE D'INTERVENTION 2.2 : OUVERTURE ET CONQUÊTE DE NOUVEAUX MARCHÉS			
2.2.1 Faciliter l'accès des entreprises québécoises aux marchés d'exportation	Nombre de bilans normatifs	Croissance annuelle	● Croissance de 10 % du nombre de bilans normatifs
	Nombre de rapports IOEX	Croissance annuelle	● Croissance du nombre de rapports
	Nombre de mandats d'essais de conformité des produits à l'exportation	325 mandats par année	● 311 mandats réalisés
AXE D'INTERVENTION 2.3 : PRODUCTIVITÉ ET QUALITÉ			
2.3.1 Stimuler l'adoption de nouvelles technologies et de nouveaux procédés pour l'accroissement de la productivité en entreprise	Nombre de cas d'adoption de nouvelles technologies transformatrices	5 par année	● 4 cas répertoriés
	Nombre de rapports IOTA réalisés	Croissance annuelle	● 7 rapports réalisés
2.3.2 Encadrer l'évaluation de la qualité des produits, des systèmes de gestion et des processus	Nombre de certificats de conformité délivrés	Croissance annuelle	● 2322 certificats de conformités délivrés
	Nombre de laboratoires évalués	Croissance annuelle	● Le nombre de laboratoires évalués a diminué légèrement

ENJEU 3 :
Une organisation efficiente

ORIENTATION : PROMOUVOIR ET VALORISER L'AGILITÉ ORGANISATIONNELLE

Objectifs	Indicateurs	Cibles	Résultats
AXE D'INTERVENTION 3.1: MOBILISATION DES ÉQUIPES			
3.1.1 Reconnaître la performance et mobiliser les employés	Programme de reconnaissance	31 mars 2017	● Un état de la situation a été dressé et un plan d'action est en cours d'élaboration
	Sondage de l'Institut national de santé publique du Québec pour les indices liés à la reconnaissance et au soutien des employés	Résultats comparables à l'indice de l'Enquête québécoise sur les conditions de travail, d'emploi et de santé et de sécurité du travail au 31 mars 2019	● Actions en cours afin d'atteindre la cible
	Évaluation globale selon les critères du programme de gestion de la performance	Complétée au 1 ^{er} avril de chaque année pour tous les employés en poste	● Une majorité d'employés évalués
	Norme « Entreprise en santé »	Conformité à la norme au 31 mars 2018	● Actions en cours afin d'atteindre la cible
3.1.2 Adopter les meilleures pratiques en gestion des expertises	Délais de recrutement	Diminution de 50 % d'ici le 31 mars 2017	● Diminution des délais de plus de 50 %
	Plan de relève	31 mars 2017	● Postes critiques ciblés; plans de relève à compléter
3.1.3 Optimiser les pratiques de gestion de projets	Pourcentage de dépassement des échéanciers des projets	Diminution annuelle	● Diminution des dépassements d'échéances
	Pourcentage de dépassement des coûts des projets	Diminution annuelle	● Diminution des dépassements de coûts
	Taux de conversion des occasions d'affaires en ventes	Croissance annuelle	● Meilleur taux de conversion

ENJEU 3 :**Une organisation efficiente (suite)**

ORIENTATION : PROMOUVOIR ET VALORISER L'AGILITÉ ORGANISATIONNELLE			
Objectifs	Indicateurs	Cibles	Résultats
AXE D'INTERVENTION 3.2 : ACCROISSEMENT DE LA PERFORMANCE ORGANISATIONNELLE			
3.2.1 Intégrer dans la culture organisationnelle l'importance du respect des objectifs financiers	Indicateurs financiers	Présentation semestrielle uniformisée de la part du service des finances dans toutes les directions	● Présentations semestrielles uniformisées
	Objectifs de rentabilité par direction	Atteinte des objectifs annuels	● La rentabilité globale du CRIQ s'est améliorée
3.2.2 Intégrer dans la culture organisationnelle l'importance de l'expérience client	Plan de développement de l'expérience client	31 décembre 2017	● Les étapes menant au plan de développement sont débutées
	Pourcentage de clients satisfaits	Atteinte des objectifs annuels	● 99 % de clients satisfaits
3.2.3 Réviser et simplifier les processus administratifs et opérationnels	Objectifs du système de management de la qualité	Atteinte des objectifs annuels	● Les objectifs annuels ont été atteints
	Plan d'optimisation des processus	31 mars 2017	● Plusieurs processus ont été révisés optimisés et implantés

États financiers de l'exercice terminé le 31 mars 2017

Rapport de la direction

Les états financiers du Centre de recherche industrielle du Québec ont été dressés par la direction qui est responsable de leur préparation et de leur présentation, y compris des estimations et jugements importants. Cette responsabilité comprend le choix des méthodes comptables appropriées qui respectent les Normes comptables canadiennes pour le secteur public. Les autres renseignements financiers contenus dans le rapport annuel d'activités concordent avec l'information donnée dans les états financiers.

Pour s'acquitter de ses responsabilités, la direction maintient un système de contrôles internes conçu en vue de fournir l'assurance raisonnable que les biens sont protégés et que les opérations sont comptabilisées correctement et en temps voulu, qu'elles sont dûment approuvées et qu'elles permettent de produire des états financiers fiables.

Le Centre de recherche industrielle du Québec reconnaît qu'il est responsable de gérer ses affaires conformément aux lois et règlements qui le régissent.

Le conseil d'administration surveille la façon dont la direction s'acquitte des responsabilités qui lui incombent en matière d'information financière et il approuve les états financiers. Il est assisté dans ses responsabilités par le comité de vérification dont les membres ne font pas partie de la direction. Ce comité rencontre la direction et le Vérificateur général du Québec, examine les états financiers et en recommande l'approbation au Conseil d'administration.

Le Vérificateur général du Québec a procédé à l'audit des états financiers du Centre de recherche industrielle du Québec conformément aux normes d'audit généralement reconnues du Canada, et son rapport de l'auditeur indépendant expose la nature et l'étendue de cet audit et l'expression de son opinion. Le Vérificateur général du Québec peut, sans aucune restriction, rencontrer le comité de vérification pour discuter de tout élément qui concerne son audit.

Québec, le 15 juin 2017



Denis Hardy

Président-directeur général



Yves Larocque, CPA, CA

Vice-président aux finances et à l'administration

Rapport de l'auditeur indépendant

Au ministre des Finances

Rapport sur les états financiers

J'ai effectué l'audit des états financiers ci-joints du Centre de recherche industrielle du Québec, qui comprennent l'état de la situation financière au 31 mars 2017, l'état des résultats et du déficit cumulé, l'état de la variation de la dette nette et l'état des flux de trésorerie pour l'exercice clos à cette date, ainsi qu'un résumé des principales méthodes comptables et d'autres informations explicatives inclus dans les notes complémentaires.

Responsabilité de la direction pour les états financiers

La direction est responsable de la préparation et de la présentation fidèle de ces états financiers conformément aux Normes comptables canadiennes pour le secteur public, ainsi que du contrôle interne qu'elle considère comme nécessaire pour permettre la préparation d'états financiers exempts d'anomalies significatives, que celles-ci résultent de fraudes ou d'erreurs.

Responsabilité de l'auditeur

Ma responsabilité consiste à exprimer une opinion sur les états financiers, sur la base de mon audit. J'ai effectué mon audit selon les normes d'audit généralement reconnues du Canada. Ces normes requièrent que je me conforme aux règles de déontologie et que je planifie et réalise l'audit de façon à obtenir l'assurance raisonnable que les états financiers ne comportent pas d'anomalies significatives.

Un audit implique la mise en œuvre de procédures en vue de recueillir des éléments probants concernant les montants et les informations fournis dans les états financiers. Le choix des procédures relève du jugement de l'auditeur, et notamment de son évaluation des risques que les états financiers comportent des anomalies significatives, que celles-ci résultent de fraudes ou d'erreurs. Dans l'évaluation de ces risques, l'auditeur prend en considération le contrôle interne de l'entité portant sur la préparation et la présentation fidèle des états financiers afin de concevoir des procédures d'audit appropriées aux circonstances, et non dans le but d'exprimer une opinion sur l'efficacité du contrôle interne de l'entité. Un audit comporte également l'appréciation du caractère approprié des méthodes comptables retenues et du caractère raisonnable des estimations comptables faites par la direction, de même que l'appréciation de la présentation d'ensemble des états financiers.

J'estime que les éléments probants que j'ai obtenus sont suffisants et appropriés pour fonder mon opinion d'audit assortie d'une réserve.

Fondement de l'opinion avec réserve

Le Centre de recherche industrielle du Québec n'a pas comptabilisé aux 31 mars 2017 et 2016, à l'état de la situation financière, des subventions à recevoir du gouvernement du Québec concernant des immobilisations financées par emprunts pour lesquelles des travaux ont été réalisés. Cette situation constitue une dérogation à la norme comptable sur les paiements de transfert (Normes comptables canadiennes pour le secteur public) qui prévoit la comptabilisation des subventions lorsqu'elles sont autorisées par le gouvernement à la suite de l'exercice de son pouvoir habilitant et que le Centre de recherche industrielle

du Québec a satisfait aux critères d'admissibilité. Cette dérogation a donné lieu à l'expression d'une opinion d'audit modifiée concernant les états financiers de l'exercice précédent. Par ailleurs, l'article 1.1 de la *Loi concernant les subventions relatives au paiement en capital et intérêts des emprunts des organismes publics ou municipaux et certains autres transferts* (RLRQ, chapitre S-37.01) énonce que la seule partie d'une subvention qui doit être comptabilisée est celle qui est exigible dans l'exercice du Centre de recherche industrielle du Québec et autorisée par le Parlement dans l'année financière du gouvernement. Étant donné la non-inscription de ces subventions à recevoir du gouvernement du Québec, comme le prescrit la loi, les ajustements suivants, selon l'estimation établie, sont nécessaires afin que les états financiers du Centre de recherche industrielle du Québec respectent les Normes comptables canadiennes pour le secteur public :

	Augmentation estimée En dollars	
	2017	2016
État de la situation financière		
Créances		
Contributions à recevoir du gouvernement du Québec	12 919 305	15 547 798
Contributions et gain sur cession-bail reportés		
Contributions reportées - gouvernement du Québec	12 919 305	15 547 798
Dettes nettes et déficit cumulé	-	-

Opinion avec réserve

À mon avis, à l'exception des incidences du problème décrit dans le paragraphe sur le fondement de l'opinion avec réserve, les états financiers donnent, dans tous leurs aspects significatifs, une image fidèle de la situation financière du Centre de recherche industrielle du Québec au 31 mars 2017, ainsi que des résultats de ses activités, de ses gains et pertes de réévaluation, de la variation de sa dette nette et de ses flux de trésorerie pour l'exercice clos à cette date, conformément aux Normes comptables canadiennes pour le secteur public.

Rapport relatif à d'autres obligations légales et réglementaires

Conformément aux exigences de la *Loi sur le vérificateur général* (RLRQ, chapitre V-5.01), je déclare qu'à mon avis, les états financiers présentent fidèlement, dans tous leurs aspects significatifs, la situation financière du Centre de recherche industrielle du Québec au 31 mars 2017 ainsi que les résultats de ses opérations et l'évolution de sa situation financière pour l'exercice clos à cette date selon les conventions comptables qui sont énoncées dans la note 2 des états financiers et complétées, notamment, par l'article 1.1 de la *Loi concernant les subventions relatives au paiement en capital et intérêts des emprunts des organismes publics ou municipaux et certains autres transferts* (RLRQ, chapitre S-37.01).

Conformément aux exigences de la *Loi sur le vérificateur général* (RLRQ, chapitre V-5.01), je déclare qu'à mon avis ces conventions ont été appliquées de la même manière qu'au cours de l'exercice précédent.

La vérificatrice générale du Québec,

 *Guylaine Leclerc* FCPA auditrice, FCA

Guylaine Leclerc, FCPA auditrice, FCA
Québec, le 15 juin 2017

État des résultats et du déficit cumulé de l'exercice clos le 31 mars 2017

	2017		2016
	Budget	Réel	Réel
REVENUS			
Contributions du gouvernement du Québec	13 871 100 \$	13 871 100 \$	13 752 200 \$
Clientèle externe	16 067 192	15 536 501	15 041 129
Autres			
Virement des contributions reportées (note 8)	1 633 255	1 138 757	307 442
Virement du gain reporté sur cession-bail (note 8)	271 200	271 200	271 200
Subvention du gouvernement du Québec	-	313 988	-
Revenus de placements	-	42 491	51 066
Revenus divers	61 066	110 546	84 537
	1 965 521	1 876 982	714 245
	31 903 813	31 284 583	29 507 574
CHARGES			
Traitements et avantages sociaux	19 800 856	19 036 192	19 108 656
Coûts directs des projets	4 537 513	4 668 852	4 031 969
Frais d'occupation	2 590 048	2 301 086	2 373 177
Frais de fonctionnement	1 748 903	1 547 623	1 521 623
Frais financiers	523 614	345 241	98 688
Amortissement des immobilisations corporelles	2 547 314	2 401 101	1 805 829
Perte sur dispositions et radiations d'immobilisations corporelles	-	412 890	307 129
	31 748 248	30 712 985	29 247 071
EXCÉDENT ANNUEL	155 565	571 598	260 503
DÉFICIT CUMULÉ AU DÉBUT DE L'EXERCICE	(16 397 791)	(16 397 791)	(16 658 294)
DÉFICIT CUMULÉ À LA FIN DE L'EXERCICE	(16 242 226) \$	(15 826 193) \$	(16 397 791) \$

Les notes complémentaires font partie intégrante des états financiers.

État de la situation financière au 31 mars 2017

	2017	2016
ACTIFS FINANCIERS		
Trésorerie et équivalents de trésorerie	2 892 009 \$	2 347 318 \$
Créances (note 3)	5 972 045	10 194 263
Stocks destinés à la vente (note 4)	-	206 153
	8 864 054	12 747 734
PASSIFS		
Emprunt bancaire (note 5)	-	2 499 210
Charges à payer et frais courus (note 6)	5 493 143	9 972 015
Revenus reportés	2 786 867	2 293 021
Dette à long terme (note 7)	12 838 083	14 123 110
Contributions et gain sur cession-bail reportés (note 8)	4 884 791	3 582 529
	26 002 884	32 469 885
DETTE NETTE	(17 138 830)	(19 722 151)
ACTIFS NON FINANCIERS		
Travaux en cours	1 328 742	1 487 543
Stocks de fournitures	28 171	18 806
Charges payées d'avance	454 624	234 191
Immobilisations corporelles (note 9)	32 029 340	34 112 060
	33 840 877	35 852 600
CAPITAL-ACTIONS (note 10)	32 528 240	32 528 240
DÉFICIT CUMULÉ	(15 826 193) \$	(16 397 791) \$

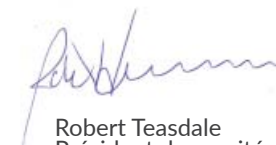
OBLIGATIONS CONTRACTUELLES (note 15)

Les notes complémentaires font partie intégrante des états financiers.

POUR LE CONSEIL D'ADMINISTRATION



Sophie D'Amours
Présidente du conseil d'administration



Robert Teasdale
Président du comité de vérification

État de la variation de la dette nette de l'exercice clos le 31 mars 2017

	2017		2016
	Budget	Réel	Réel
EXCÉDENT ANNUEL	155 565 \$	571 598 \$	260 503 \$
Variation due aux immobilisations corporelles			
Acquisitions	(1 409 000)	(740 171)	(9 809 039)
Amortissement	2 547 314	2 401 101	1 805 829
Perte sur dispositions et radiations	-	412 890	307 129
Produit de dispositions	-	8 900	2 500
	1 138 314	2 082 720	(7 693 581)
Variation des travaux en cours	-	158 801	121 921
Variation des stocks de fournitures	-	(9 365)	(18 806)
Variation des charges payées d'avance	-	(220 433)	(27 174)
	-	(70 997)	75 941
Diminution (augmentation) de la dette nette	1 293 879	2 583 321	(7 357 137)
DETTE NETTE AU DÉBUT DE L'EXERCICE	(19 722 151)	(19 722 151)	(12 365 014)
DETTE NETTE À LA FIN DE L'EXERCICE	(18 428 272) \$	(17 138 830) \$	(19 722 151) \$

Les notes complémentaires font partie intégrante des états financiers.

État des flux de trésorerie de l'exercice clos le 31 mars 2017

	2017	2016
ACTIVITÉS DE FONCTIONNEMENT		
Excédent annuel	571 598 \$	260 503 \$
Éléments sans incidence sur les flux de trésorerie :		
Amortissement des immobilisations corporelles	2 401 101	1 805 829
Virement des contributions reportées	(1 138 757)	(307 442)
Virement du gain reporté sur cession-bail	(271 200)	(271 200)
Perte sur dispositions et radiations d'immobilisations corporelles	412 890	307 129
Dépréciation des stocks destinés à la vente	83 165	-
	1 487 199	1 534 316
Variation des actifs et passifs reliés au fonctionnement :		
Créances	1 723 008	(5 899 713)
Stocks destinés à la vente	122 988	11 546
Charges à payer et frais courus	(305 346)	(104 149)
Revenus reportés	493 846	(222 965)
Contributions reportées - gouvernement du Québec	1 427 192	2 499 210
Travaux en cours	158 801	121 921
Stocks de fournitures	(9 365)	(18 806)
Charges payées d'avance	(220 433)	(27 174)
	3 390 691	(3 640 130)
Flux de trésorerie liés aux activités de fonctionnement	5 449 488	(1 845 311)
ACTIVITÉS D'INVESTISSEMENT EN IMMOBILISATIONS		
Acquisitions d'immobilisations corporelles (note 13)	(4 913 697)	(19 713 176)
Produits de dispositions des immobilisations corporelles	8 900	2 500
Flux de trésorerie liés aux activités d'investissements en immobilisations	(4 904 797)	(19 710 676)
ACTIVITÉS DE FINANCEMENT		
Emprunt bancaire (note 13)	-	2 221 520
Dettes à long terme (note 13)	-	14 123 110
Flux de trésorerie liés aux activités de financement	-	16 344 630
Variation nette de la trésorerie et des équivalents de trésorerie	544 691	(5 211 357)
TRÉSORERIE ET ÉQUIVALENTS DE TRÉSORERIE AU DÉBUT DE L'EXERCICE	2 347 318	7 558 675
TRÉSORERIE ET ÉQUIVALENTS DE TRÉSORERIE À LA FIN DE L'EXERCICE	2 892 009 \$	2 347 318 \$

Les notes complémentaires font partie intégrante des états financiers.

Notes complémentaires au 31 mars 2017

1. CONSTITUTION ET OBJETS

Le Centre de recherche industrielle du Québec (le « Centre »), personne morale de droit public et constitué en vertu de la *Loi sur le Centre de recherche industrielle du Québec* (RLRQ, chapitre C-8.1), a pour objet de concevoir, de développer et mettre à l'essai des équipements, des produits ou des procédés, d'exploiter seul ou avec des partenaires, les équipements, produits et procédés qu'il a développés ou dont il détient les droits, de colliger et diffuser de l'information et des renseignements d'ordre technologique et industriel ainsi que de réaliser toute activité reliée aux domaines de la normalisation et de la certification. Les actions du Centre font partie du domaine de l'État et sont attribuées au ministre des Finances.

En vertu de l'article 985 de la *Loi sur les impôts* (RLRQ, chapitre I-3) et de l'article 149 de la *Loi de l'impôt sur le revenu* (L.R.C. (1985), ch.1 (5^e suppl.)), le Centre n'est pas assujéti aux impôts sur le revenu.

2. PRINCIPALES MÉTHODES COMPTABLES

Référentiel comptable

Aux fins de la préparation de ses états financiers, le Centre utilise prioritairement le *Manuel de comptabilité de CPA Canada pour le secteur public*. L'utilisation de toute autre source dans l'application de méthodes comptables doit être cohérente avec ce dernier.

Estimations comptables

La préparation des états financiers du Centre par la direction, conformément aux Normes comptables canadiennes pour le secteur public, exige que celle-ci ait recours à des estimations et à des hypothèses. Ces dernières ont une incidence à l'égard de la comptabilisation des actifs et passifs, de la présentation des actifs et passifs éventuels à la date des états financiers ainsi que de la comptabilisation des revenus et des charges au cours de la période visée par les états financiers. Les principaux éléments pour lesquels la direction a établi des estimations et formulé des hypothèses sont : la durée de vie utile des immobilisations corporelles, l'évaluation des travaux en cours, la dépréciation des actifs non financiers et la provision pour pertes sur créances. Les résultats réels peuvent différer des meilleures prévisions faites par la direction.

État des gains et pertes de réévaluation

L'état des gains et pertes de réévaluation n'est pas présenté étant donné qu'aucun élément n'est comptabilisé à la juste valeur et que les transactions en devises étrangères sont sans impact significatif à la fin de l'exercice.

Conversion des opérations en monnaies étrangères

Les éléments d'actif et de passif monétaires libellés en monnaies étrangères sont convertis au cours de change de clôture. Les autres éléments d'actif et de passif non monétaires sont convertis au cours d'origine. Les produits et les charges sont convertis au cours de change en vigueur au moment de l'opération. Les gains et les pertes de change sont inclus dans les frais financiers à l'état des résultats.

Instruments financiers

La trésorerie et équivalents de trésorerie, les créances (à l'exception des salaires payés d'avance et des taxes à la consommation), l'emprunt bancaire, les charges à payer et frais courus (autres que les avantages sociaux et déductions à la source et les taxes à la consommation) et la dette à long terme sont classés dans la catégorie des instruments financiers évalués au coût ou au coût après amortissement selon la méthode du taux d'intérêt effectif.

Notes complémentaires au 31 mars 2017

2. PRINCIPALES MÉTHODES COMPTABLES (SUITE)

Revenus

Les contributions du gouvernement du Québec sont constatées à titre de revenus lorsque les transferts sont autorisés et que tous les critères d'admissibilité, le cas échéant, sont atteints sauf, et dans la mesure où, les stipulations de l'accord créent une obligation répondant à la définition d'un passif. Elles sont alors comptabilisées à titre de contributions reportées et le revenu est constaté au fur et à mesure que les conditions relatives au passif sont rencontrées.

Les revenus de clientèle externe sont comptabilisés selon la méthode du degré d'avancement des travaux, établi d'après la valeur de facturation de la main-d'œuvre et des achats imputés aux contrats par rapport à la valeur estimée totale. Des événements non encore connus pourraient survenir et occasionner des changements à ces estimations.

ACTIFS FINANCIERS

Trésorerie et équivalents de trésorerie

La trésorerie et équivalents de trésorerie se compose des soldes en banque.

Stocks destinés à la vente

Les stocks sont évalués selon le moindre du coût et de la valeur de réalisation nette. Le coût des stocks est composé du coût d'acquisition du matériel, de la main-d'œuvre directe et des frais de transport.

PASSIFS

Avantages sociaux futurs

Régime de retraite

La comptabilité des régimes à cotisations déterminées est appliquée aux régimes interemployeurs à prestations déterminées gouvernementaux étant donné que le Centre ne dispose pas de suffisamment d'informations pour appliquer la comptabilité des régimes à prestations déterminées.

Provision pour vacances

Aucun calcul d'actualisation n'est jugé nécessaire puisque les vacances accumulées seront prises dans l'exercice suivant.

Revenus reportés

Les revenus reportés représentent l'excédent des montants facturés des contrats en cours sur les coûts et les bénéfices reconnus. Ils incluent également les dépôts de clients encaissés d'avance conformément aux ententes contractuelles.

Contributions et gain sur cession-bail reportés

Les contributions du gouvernement du Québec sont reportées lorsque les stipulations de l'accord créent une obligation répondant à la définition d'un passif. Les contributions reportées sont diminuées et un montant équivalent de revenu est comptabilisé dans le poste Virement des contributions reportées à mesure que les conditions relatives au passif sont remplies.

Le gain sur cession-bail reporté résulte d'une opération de cession-bail avec interrelation qui est amortie au prorata des paiements minimums exigibles au titre de location de bien.

Notes complémentaires au 31 mars 2017

2. PRINCIPALES MÉTHODES COMPTABLES (SUITE)

ACTIFS NON FINANCIERS

De par leur nature, les actifs non financiers sont généralement utilisés afin de rendre des services futurs. Les éléments incorporels ne constituent pas des actifs non financiers pour le Centre.

Travaux en cours

Les travaux en cours sont classés dans les actifs non financiers puisqu'ils ne sont pas encore en état d'être vendus.

Les travaux en cours représentent l'excédent des couts et bénéfices reconnus des contrats en cours sur les montants facturés.

- Projets externes : lorsque le cout estimé total est supérieur au montant récupérable, l'excédent est comptabilisé comme perte de l'exercice.
- Projets de recherche en partenariat : les couts relatifs à la réalisation des travaux dans le cadre des projets de recherche en partenariat sont comptabilisés dans l'exercice financier au cours duquel ils sont engagés.

Les travaux en cours incluent également les couts de mise à jour de normes dont les projections de revenus futurs excèdent les couts. Lorsque les travaux de mise à jour sont complétés, les couts sont transférés aux stocks destinés à la vente.

Immobilisations corporelles

Les immobilisations corporelles sont comptabilisées au cout. Elles sont amorties selon les méthodes et taux suivants :

Éléments d'actifs	Méthodes	Période et taux
Bâtiments, rénovation et aménagement des terrains	Solde dégressif ou linéaire	5, 8 %, 39 et 40 ans
Mobilier et équipements	Solde dégressif ou linéaire	15, 20, 40 %, 7, 8, 10 et 12 ans
Améliorations locatives	Linéaire	20 ans
Équipements informatiques et logiciels	Linéaire	4 et 5 ans
Matériel roulant	Solde dégressif	30 %

Les acquisitions de matériel et d'équipements reliées directement aux projets de recherche et développement du Centre ne sont pas capitalisées, mais sont imputées au cout du projet concerné et facturées aux clients.

Lorsque la conjoncture indique qu'une immobilisation corporelle ne contribue plus à la capacité du Centre de fournir des services ou que la valeur des avantages économiques futurs qui se rattachent à l'immobilisation corporelle est inférieure à sa valeur nette comptable, son cout est réduit pour refléter sa baisse de valeur. Les moins-values nettes sur les immobilisations corporelles sont imputées aux résultats de l'exercice. Aucune reprise sur réduction de valeur n'est constatée.

Notes complémentaires au 31 mars 2017

3. CRÉANCES

	2017	2016
Clients	3 081 960 \$	2 342 624 \$
Autres créances	23 093	18 025
Taxes à la consommation	-	2 461 831
Contributions à recevoir du gouvernement du Québec	2 774 220	2 750 440
Salaires payés d'avance (*)	144 820	164 663
Subvention à recevoir du gouvernement du Québec (**)	-	2 499 210
Provision pour pertes sur créances	(52 048)	(42 530)
	5 972 045 \$	10 194 263 \$

L'évolution de la provision pour pertes sur créances se détaille comme suit :

	2017	2016
Solde du début	42 530 \$	20 013 \$
Perte de valeur comptabilisée	43 591	29 929
Reprise de la provision	(34 073)	(7 412)
Solde à la fin	52 048 \$	42 530 \$

(*) Les salaires payés d'avance équivalent à deux semaines de salaire qui ont été consenties à tous les employés afin de permettre au Centre de reporter de deux semaines le versement de la paie. Cette somme ne porte pas intérêt et est remboursable au départ de chacun des employés.

(**) Subvention à recevoir accordée en vertu du Programme de soutien à la recherche, volet 2, représentant 80 % du coût total admissible décrit au Programme.

4. STOCKS DESTINÉS À LA VENTE

Au 31 mars 2017, le Centre a enregistré une dépréciation de 83 165 \$ (2016 : 30 341 \$) pour réduire la valeur comptable de certains stocks destinés à la vente au moindre du coût et de la valeur de réalisation nette.

Les coûts liés aux stocks destinés à la vente comptabilisés aux résultats de l'exercice sont présentés, incluant la baisse de valeur, sous la rubrique « Coûts directs des projets » et s'élèvent à 117 924 \$ (2016 : 0 \$).

Notes complémentaires au 31 mars 2017

5. EMPRUNT BANCAIRE

Le Centre disposait d'une marge de crédit bancaire autorisée de 4 000 000 \$, qui est venue à échéance le 31 décembre 2016. La marge de crédit portait intérêt au taux de base des entreprises, ce dernier étant de 2,7 % au 31 mars 2016. Au 31 mars 2016, la marge de crédit était inutilisée. Le 15 mai 2017, la marge de crédit a été renouvelée aux mêmes conditions.

Le Centre a aussi contracté l'emprunt suivant auprès du Fonds de financement :

	2017	2016
Marge de crédit, portant intérêt au taux moyen mensuel des acceptations bancaires de 1,2 % au 31 mars 2016, remboursée le 7 avril 2016.	- \$	2 499 210 \$

La charge d'intérêts sur cette marge de crédit est nulle (2016 : 13 812 \$).

6. CHARGES À PAYER ET FRAIS COURUS

	2017	2016
Fournisseurs et autres frais courus	1 233 908 \$	1 742 375 \$
Dû sur immobilisations	32 247	163 361
Frais courus à payer à la Société québécoise des infrastructures	-	4 042 412
Traitements	3 237 396	3 301 649
Avantages sociaux et déductions à la source	765 159	722 218
Taxes à la consommation	224 433	-
	5 493 143 \$	9 972 015 \$

Notes complémentaires au 31 mars 2017

7. DETTE À LONG TERME

	2017	2016
Emprunt à payer au Fonds de financement, taux fixe de 2,4 %, remboursable par versements trimestriels de 399 754 \$ en capital et intérêts, échéant le 1 ^{er} mars 2026.	12 838 083 \$	14 123 110 \$

La charge d'intérêts sur cette dette s'élève à 313 988 \$ (2016 : nulle).

Les versements en capital à effectuer sur la dette au cours des prochains exercices sont les suivants :

2018 :	1 295 014 \$
2019 :	1 326 072 \$
2020 :	1 357 875 \$
2021 :	1 390 440 \$
2022 :	1 423 787 \$
2023 et suivants :	6 044 895 \$

8. CONTRIBUTIONS ET GAIN SUR CESSIION-BAIL REPORTÉS

	2017	2016
Contributions reportées - gouvernement du Québec		
Solde au début	3 198 329 \$	1 006 561 \$
Contributions autorisées au cours de l'exercice	2 712 219	2 499 210
Virement de l'exercice	(1 138 757)	(307 442)
Solde à la fin	4 771 791	3 198 329
Gain relatif à une opération de cession-bail, amorti linéairement sur la durée du bail jusqu'en aout 2017		
Solde au début	384 200	655 400
Virement de l'exercice	(271 200)	(271 200)
Solde à la fin	113 000	384 200
	4 884 791 \$	3 582 529 \$

Notes complémentaires au 31 mars 2017

9. IMMOBILISATIONS CORPORELLES

	Terrain	Bâtiments, rénovation et aménagement des terrains (*)	Mobilier et équipements	Améliorations locatives	Équipements informatiques et logiciels	Matériel roulant	Total 2017	Total 2016
COUT								
Solde au début	249 650 \$	29 693 399 \$	30 149 397 \$	2 432 294 \$	3 267 826 \$	441 761 \$	66 234 327 \$	59 602 072 \$
Acquisitions	-	(56 320)	498 553	140 143	157 795	-	740 171	9 809 039
Dispositions / radiations	-	(834 981)	(2 035 930)	-	(1 300 654)	-	(4 171 565)	(3 176 784)
Solde à la fin	249 650 \$	28 802 098 \$	28 612 020 \$	2 572 437 \$	2 124 967 \$	441 761 \$	62 802 933 \$	66 234 327 \$
AMORTISSEMENT CUMULÉ								
Solde au début	- \$	7 519 423 \$	20 622 279 \$	826 727 \$	2 804 995 \$	348 843 \$	32 122 267 \$	33 183 593 \$
Amortissement de l'exercice	-	679 164	1 339 587	125 024	230 941	26 385	2 401 101 \$	1 805 829 \$
Dispositions / radiations	-	(517 892)	(1 931 229)	-	(1 300 654)	-	(3 749 775)	(2 867 155)
Solde à la fin	- \$	7 680 695 \$	20 030 637 \$	951 751 \$	1 735 282 \$	375 228 \$	30 773 593 \$	32 122 267 \$
VALEUR COMPTABLE NETTE DES IMMOBILISATIONS CORPORELLES								
Valeur comptable nette 2016	249 650 \$	22 173 976 \$	9 527 118 \$	1 605 567 \$	462 831 \$	92 918 \$		34 112 060 \$
Valeur comptable nette 2017	249 650 \$	21 121 403 \$	8 581 383 \$	1 620 686 \$	389 685 \$	66 533 \$	32 029 340 \$	

(*) Le Centre a reçu un droit d'usage superficiaire sur un terrain appartenant à la Ville de Québec. Un bâtiment érigé sur ce terrain, d'une valeur comptable nette de 324 788 \$ au 31 mars 2017 (2016 : 379 522 \$), sera cédé gratuitement à cette dernière le 24 juillet 2030.

Notes complémentaires au 31 mars 2017

10. CAPITAL-ACTIONS

	2017	2016
Autorisé		
650 000 actions d'une valeur nominale de 100 \$ chacune		
Émis et payé		
325 282 actions	32 528 240 \$	32 528 240 \$

11. RÉGIMES DE RETRAITE

Les employés du Centre participent au Régime de retraite des employés du gouvernement et des organismes publics (RREGOP), au Régime de retraite du personnel d'encadrement (RRPE) ou au Régime de retraite de l'administration supérieure (RRAS). Ces régimes interemployeurs sont à prestations déterminées et comportent des garanties à la retraite et au décès.

Au 1^{er} janvier 2017, les taux de cotisation de certains régimes de retraite ont été modifiés. Ainsi, le taux pour le RREGOP est passé de 11,12 % à 11,05 % de la masse salariale admissible et le taux pour le RRPE et le RRAS, qui fait partie du RRPE, est passé de 14,38 % à 15,03 %.

Les cotisations de l'employeur sont équivalentes aux cotisations des employés, à l'exception d'un montant de compensation prévu dans la loi du RRPE de 4,94 % au 1^{er} janvier 2017 (5,73 % au 1^{er} janvier 2016) de la masse salariale admissible qui doit être versé pour les participants au RRPE et au RRAS et un montant équivalent pour les employeurs. Ainsi, le Centre verse un montant supplémentaire pour l'année civile 2017 correspondant à 9,88 % de la masse salariale admissible (11,46 % de la masse salariale admissible pour l'année civile 2016).

Les cotisations du Centre, incluant le montant de compensation à verser au RRPE et au RRAS, imputées aux résultats de l'exercice s'élèvent à 1 569 313 \$ (2016 : 1 536 834 \$). Les obligations du Centre envers ces régimes gouvernementaux se limitent à ses cotisations à titre d'employeur.

Notes complémentaires au 31 mars 2017

12. OPÉRATIONS ENTRE APPARENTÉS

En plus des opérations entre apparentés déjà divulguées dans les états financiers qui sont mesurées à la valeur d'échange, le Centre est apparenté avec tous les ministères et les fonds spéciaux ainsi qu'avec tous les organismes et entreprises publiques contrôlés directement ou indirectement par le gouvernement du Québec ou soumis, soit à un contrôle conjoint, soit à une influence notable commune de la part du gouvernement du Québec. Le Centre conclut des opérations commerciales avec les entités apparentées dans le cours normal de ses activités et aux conditions commerciales habituelles. Ces opérations ne sont pas toutes divulguées distinctement aux états financiers.

	2017	2016
Revenus clientèle externe	1 816 023 \$	1 966 029 \$
Charges	184 596	155 730
Clients	507 649	243 454
Charges à payer et frais courus	168 966	16 905
Revenus reportés	1 007 575	942 651
Travaux en cours	12 107	34 874

13. FLUX DE TRÉSORERIE

Les acquisitions d'immobilisations totalisent 740 171 \$ (2016 : 9 809 039 \$) dont 32 247 \$ (2016 : 163 361 \$) dus sur les immobilisations, et 0 \$ (2016 : 4 042 412 \$), du à la Société québécoise des infrastructures, sont comptabilisés dans les charges à payer et frais courus. Les décaissements de l'exercice relatifs aux acquisitions sont de 4 913 697 \$ (2016 : 19 713 176 \$). Les intérêts versés et encaissés durant l'exercice sont respectivement de 2 975 \$ (2016 : 2 940 \$) et 42 491 \$ (2016 : 51 066 \$).

Un remboursement sur l'emprunt bancaire et sur la dette à long terme, d'une valeur respective de 2 499 210 \$ (2016 : nul) et de 1 285 027 \$ (2016 : nul) n'est pas présenté à l'état des flux de trésorerie compte tenu qu'il n'entraîne pas de mouvement de trésorerie.

14. GESTION DES RISQUES ET INSTRUMENTS FINANCIERS

Risques financiers

Le Centre est exposé à divers risques financiers découlant d'opérations relatives aux instruments financiers. L'information ci-dessous est utile pour évaluer l'étendue des risques auxquels le Centre est exposé.

Notes complémentaires au 31 mars 2017

14. GESTION DES RISQUES ET INSTRUMENTS FINANCIERS (SUITE)

Risque de crédit

Le risque de crédit est le risque qu'une partie à un instrument financier manque à l'une de ses obligations et amène de ce fait l'autre partie à subir une perte financière. Le risque de crédit associé à la trésorerie et équivalents de trésorerie est essentiellement réduit au minimum en s'assurant qu'ils soient investis auprès d'institutions financières réputées. La valeur comptable des clients représente l'exposition maximale du Centre au risque de crédit. Le risque de crédit afférent à ces actifs ne se concentre pas dans un seul secteur d'activité. De plus, des évaluations de crédit sont effectuées pour tous les clients. Le Centre procède à une évaluation continue de ces créances et comptabilise une provision pour perte au moment où les comptes sont jugés irrécouvrables.

Créances incluses dans les instruments financiers :						
	2017			2016		
	Valeur brute	Provision pour perte sur créances	Valeur nette	Valeur brute	Provision pour perte sur créances	Valeur nette
Analyse de l'âge des clients :						
Solde de 0 à 30 jours	2 163 387 \$	- \$	2 163 387 \$	1 526 294 \$	- \$	1 526 294 \$
Solde de 31 à 60 jours	463 469	-	463 469	592 041	-	592 041
Solde de 61 à 90 jours	265 491	-	265 491	42 314	-	42 314
Solde de plus de 90 jours	189 613	52 048	137 565	181 975	42 530	139 445
	3 081 960	52 048	3 029 912	2 342 624	42 530	2 300 094
Autres créances	23 093	-	23 093	18 025	-	18 025
Contributions à recevoir du gouvernement du Québec	2 774 220	-	2 774 220	2 750 440	-	2 750 440
Subvention à recevoir du gouvernement du Québec	-	-	-	2 499 210	-	2 499 210
	5 879 273 \$	52 048 \$	5 827 225 \$	7 610 299 \$	42 530 \$	7 567 769 \$

Selon les taux historiques de défaillance des clients, le Centre estime qu'il n'y a pas lieu de comptabiliser une perte de valeur relative aux clients de 90 jours et moins. Au 31 mars 2017, le solde à recevoir d'un client représentait 7 % des créances (1 client pour 11 % en 2016). Le risque de crédit associé aux clients est réduit puisque de nombreux clients sont des entités gouvernementales.

Notes complémentaires au 31 mars 2017

14. GESTION DES RISQUES ET INSTRUMENTS FINANCIERS (SUITE)

Risque de liquidité

Le risque de liquidité est le risque que le Centre éprouve des difficultés à honorer des engagements liés à des passifs financiers. Les flux de trésorerie contractuels relativement aux passifs financiers de l'entité se détaillent comme suit :

2017					
	Flux de trésorerie contractuels totaux		Échéance		
			Moins de 6 mois	6 à 12 mois	1 an et plus
Passifs financiers					
Fournisseurs et autres frais courus	1 233 908		1 233 908	-	-
Dû sur immobilisations	32 247		32 247	-	-
Traitements	3 237 396	(*)	2 151 613	1 085 783	-
Dette à long terme	14 391 134		799 508	799 508	12 792 118
	<u>18 894 685 \$</u>		<u>4 217 276 \$</u>	<u>1 885 291 \$</u>	<u>12 792 118 \$</u>

Notes complémentaires au 31 mars 2017

14. GESTION DES RISQUES ET INSTRUMENTS FINANCIERS (SUITE)

Risque de liquidité (suite)

2016					
	Flux de trésorerie contractuels totaux		Échéance		
			Moins de 6 mois	6 à 12 mois	1 an et plus
Passifs financiers					
Emprunt bancaire	2 499 210 \$		2 499 210 \$	- \$	- \$
Fournisseurs et autres frais courus	1 742 375		1 742 375	-	-
Dû sur immobilisations	163 361		163 361	-	-
Frais courus à payer à la Société québécoise des infrastructures	4 042 412		4 042 412	-	-
Traitements	3 301 649	(*)	2 232 138	1 069 511	-
Dette à long terme	15 990 150		799 508	799 508	14 391 134
	27 739 157 \$		11 479 004 \$	1 869 019 \$	14 391 134 \$

(*) Répartition des échéances estimée par la direction.

Le Centre considère qu'il détient suffisamment de trésorerie et équivalents de trésorerie et de crédit pour répondre à ses besoins financiers courants et à long terme, et ce, à un coût raisonnable, le cas échéant.

Risque de marché

Le risque de marché est le risque que le cours du marché ou que les flux de trésorerie futurs d'un instrument financier fluctuent en raison des variations du prix du marché. Le risque de marché comprend trois types de risque : le risque de change, le risque de taux d'intérêt et l'autre risque de prix. Le Centre est exposé au risque de taux d'intérêt et au risque de change.

Notes complémentaires au 31 mars 2017

14. GESTION DES RISQUES ET INSTRUMENTS FINANCIERS (SUITE)

Risque de marché (suite)

Risque de taux d'intérêt

Le risque de taux d'intérêt est le risque que la juste valeur ou les flux de trésorerie futurs d'un instrument financier fluctuent en raison des variations des taux d'intérêt du marché.

Les soldes bancaires et l'emprunt bancaire portent intérêt à des taux variables. Ils assujettissent donc l'entité à un risque de flux de trésorerie. L'emprunt bancaire a été remboursé le 7 avril 2016, donc le Centre n'a pas été exposé de façon significative aux risques liés aux flux de trésorerie.

La dette à long terme porte intérêt à taux fixe, elle assujettit donc l'entité à un risque de juste valeur, mais ce risque est jugé minime considérant la détention de la dette jusqu'à échéance.

Risque de change

Le risque de change est le risque que les flux de trésorerie futurs d'un instrument financier fluctuent suite à des variations du taux de change.

Le Centre réalise certaines de ses opérations en devises. Il ne détient ni n'émet d'instruments financiers en vue de gérer le risque de change auquel il est exposé, puisque ce risque est minime. Au 31 mars 2017, une partie de sa trésorerie et équivalents de trésorerie, et de ses charges à payer et frais courus est libellée en devises américaines et convertie en dollars canadiens. Ces montants sont respectivement de 19 253 \$ (2016 : 27 235 \$) et de 44 162 \$ (2016 : 150 544 \$). Le gain de change à l'état des résultats se chiffre à 3 463 \$ en 2017 (2016 : perte de change de 50 400 \$).

15. OBLIGATIONS CONTRACTUELLES

Au 31 mars 2017, le Centre a des obligations en vertu d'un bail échéant en aout 2027 et divers contrats. Le montant total des obligations contractuelles est de 11 978 883 \$ (2016 : 1 557 479 \$). Les engagements annuels minimaux à payer relativement à ce bail et à ces contrats pour les prochains exercices sont les suivants :

2018 :	1 212 682 \$
2019 :	1 175 261 \$
2020 :	1 111 558 \$
2021 :	1 090 531 \$
2022 :	1 096 934 \$
2023 et suivants :	6 291 917 \$

16. CHIFFRES COMPARATIFS

Certains chiffres de 2016 ont été reclassés afin de les rendre conformes à la présentation de 2017.



CENTRE DE RECHERCHE INDUSTRIELLE DU QUÉBEC, 2017

Rédaction et réalisation

Équipe des communications

Photographie

Geneviève Pruneau, Patrick Nadeau, Katia Péchard
et NASA's Earth Observatory

Dépôt légal : 3^e trimestre

Bibliothèque nationale du Québec

ISBN : 978-2-89316-011-5





CRiQ

CRiQ

CRiQ
PARTENAIRE D'INNOVATION

CRiQ
PARTENAIRE D'INNOVATION

52086
Molli



Québec

333, rue Franquet
Québec (Québec) G1P 4C7
1 800 667-2386

Montréal

1201, boul. Crémazie Est, bur. 1.210
Montréal (Québec) H2M 0A6
1 800 667-4570

infocriq@criq.qc.ca
www.criq.qc.ca