



INVO

RAPPORT ANNUEL 2018-2019

INVO

Les activités d'INO sont rendues possibles grâce à la collaboration soutenue de nos partenaires :



Développement
économique Canada
pour les régions du Québec

Canada Economic
Development
for Quebec Regions

Québec

Table des matières

Mot du président du conseil d'administration	05
Mot du président-directeur général.....	06
Gouvernance	08
Notre nouvelle approche client	11
Une année charnière à souligner	12
Faits saillants	12
Des résultats probants	14
Revue technologique de l'année	16
Quelques réalisations	18
INO dans la communauté	24
ANNEXES	25
ÉTATS FINANCIERS	31

Mot du président du conseil d'administration

Bonjour chers collègues et partenaires,

Au moment d'écrire ces lignes, j'entame avec enthousiasme la 2^e année de mon mandat de président du conseil d'administration d'INO. *Audacieux* décrit bien ce que le conseil d'administration, la direction et les employés d'INO ont accompli au cours de la dernière année pour faire avancer cette organisation incontournable — véritable fleuron de la région de Québec. C'est donc avec une grande fierté que nous vous présentons dans les pages qui suivent les résultats de l'année financière 2018-2019. Mais tout d'abord, j'aimerais revenir sur trois éléments majeurs effectués cette année sous l'impulsion de la direction et de l'œil averti du conseil d'administration.



NOUVELLE GOUVERNANCE

Des travaux majeurs pour revoir la gouvernance d'INO ont entre autres permis d'augmenter le nombre de comités internes et d'aligner leur portée sur les priorités chères au conseil d'administration. Cette nouvelle approche a donc donné lieu à la création de quatre comités internes, axés sur les thèmes suivants : gouvernance et capital humain ; innovation ; audit et propositions majeures. Ces comités permettent aux membres du

C. A. de se pencher davantage sur des enjeux cruciaux tels que le portefeuille des investissements en innovation, l'attraction et la rétention d'employés, l'approbation des projets d'envergure impliquant INO avec des clients ou partenaires, ainsi que l'intégrité de l'information financière.

VOIR LOIN

Au cours de la dernière année, le conseil d'administration a tenu plusieurs discussions entourant la mission actualisée d'INO et les nouvelles valeurs sous-tendant sa vision à long terme. Le conseil a joué un rôle essentiel pour appuyer les changements entrepris par la direction, autant en ce qui a trait à la réorganisation des équipes de travail à l'interne qu'à la nouvelle approche d'affaires envers nos clients.

EXERCICE DE PLANIFICATION STRATÉGIQUE

Les membres du conseil d'administration ont participé à la définition des objectifs du Plan stratégique quinquennal présenté par la direction et en ont entériné les orientations stratégiques. Pour 2019-2020, le C. A. poursuivra ses réflexions en prenant activement part aux discussions entourant les divers éléments de cette pièce maîtresse qui encadre les actions futures d'INO.

Nous entendons également faire le suivi des nombreuses actions découlant des changements apportés par la nouvelle structure.

Comme président du C. A., et au nom de mes collègues, je ne peux que réitérer à quel point il est galvanisant de participer à cette vague de fraîcheur amenée par les nouvelles orientations, mission et vision d'INO. Plus que jamais, je suis convaincu qu'INO réussira à se positionner comme un véritable catalyseur de l'innovation, au plus grand bénéfice des entreprises québécoises et canadiennes.

Bonne lecture!

Jacques Topping CA, CPA, MBA, ASC

Mot du président-directeur général



Je suis très fier de vous présenter le rapport annuel 2018-2019 qui met en lumière nos résultats de l'année financière et qui foisonne des nombreuses activités que nous avons réalisées. Avec une croissance significative de nos revenus et de notre carnet de commandes, on peut affirmer qu'une étape de plus a été franchie dans notre transformation. INO change et entraîne avec elle progrès et nouveaux défis — positifs, bien entendu!

Une organisation transformée, résolument tournée vers la clientèle industrielle québécoise et canadienne... et ce n'est que le début!

Notre organisation prend force. Avec des revenus globaux de 40,6 millions de dollars pour l'année financière 2018-2019, une augmentation de 11 % par rapport à l'an dernier, on peut sans conteste dire que la restructuration de notre approche client et des équipes internes porte fruit.

Les revenus externes ont également crû de près de 16%, passant de 14,6 à 16,9 millions de dollars. On doit notamment cette hausse à une année prolifique en ventes de prototypes. Cette croissance importante de nos commandes récurrentes démontre à quel point nos solutions sont cruciales et pertinentes pour l'industrie.

Afin de continuer sur cette lancée et de renforcer notre approche client, une nouvelle découpe des équipes de travail du service des opérations a été effectuée en cohérence avec les bases jetées l'an dernier en développement des affaires. Nos cycles de travail sont maintenant mieux alignés et en synergie avec les cinq unités d'affaires, renforçant ainsi notre capacité d'action et l'efficacité de notre organisation. Je vous invite d'ailleurs à consulter la page 11 du présent document pour en savoir plus sur cette nouvelle approche.

Enfin, un effort particulier a été déployé afin d'augmenter la fréquence, la qualité et la diversité des méthodes employées pour communiquer avec nos employés.

PLEINS FEUX SUR L'AVENIR

L'année qui se termine, et qui marquait notre 30^e anniversaire, a été l'occasion de jeter un regard fier sur les accomplissements passés, d'inspirer nos transformations amorcées l'an dernier et de nous projeter avec enthousiasme vers les 30 années à venir. Plusieurs événements ont eu lieu pour célébrer ce jalon important; je vous invite à en prendre connaissance à la page 12.

INO s'est vigoureusement affirmée en 2018-2019 comme un joueur incontournable de l'écosystème de l'innovation. Par notre participation active à de nombreux événements de la communauté d'affaires, notre présence accrue sur les médias sociaux, notre maillage avec les autres centres d'expertise en innovation du Québec et du Canada, ainsi que la création et l'animation d'un événement grand public de vulgarisation scientifique célébrant la photonique, INO s'est positionnée face à l'ensemble des parties prenantes comme un leader de premier plan sur lequel on peut compter.

Un des changements les plus visibles de notre positionnement stratégique a été l'actualisation de notre mission et le dévoilement de notre nouvelle identité visuelle. Une nouvelle image forte et moderne qui met en avant-plan le rôle crucial d'INO dans le développement de la photonique intelligente et de l'Internet des objets, tous deux au cœur de ses travaux futurs.

Le nouveau logo d'INO est assorti d'une promesse : *Faire la lumière*. Faire la lumière c'est concevoir, réaliser et valoriser des solutions pour nos clients, peu importe le stade de maturité de leur projet. Et nous nous sommes engagés pour les prochaines années à réaliser notre nouvelle mission : concrétiser les innovations pour permettre à l'industrie canadienne d'être plus productive et compétitive.

■ ■ ■

Bien entendu, une profonde transformation entraîne de nouveaux défis et doit s'inscrire lucidement dans le temps. Je suis très fier de pouvoir compter sur une équipe de direction et d'experts chevronnés pour mener à bien ces changements. Nous vivrons avec conviction le cycle complet 2019-2020 selon cette nouvelle approche. Je suis impatient d'en voir les résultats!

Faisant partie des centres de recherche appliquée et translationnelle les plus performants sur la scène internationale, INO se doit de jouer un rôle de pôle de l'innovation en photonique intelligente. Nous prévoyons donc tisser et renouer des liens étroits avec la communauté d'affaires et de haute technologie québécoise et canadienne en repensant notre modèle de membership. Mon souhait le plus sincère pour la prochaine année est de voir INO stimuler la collaboration des forces vives de la photonique pour faire la lumière, tous ensemble, sur un monde meilleur!



Alain Chandonnet



Gouvernance

Le conseil d'administration

Le conseil d'administration d'INO est composé de 12 membres, des experts du milieu, qui permettent l'arrimage de ses activités avec les besoins des clientèles et de nos partenaires. Chaque membre fait de plus valoir son expertise par l'entremise d'un ou de plusieurs comités internes.



De gauche à droite : François Giroux, Monique L. Bégin, Alain Chandonnet, Jean-Guy Paquet, Jacques Topping, Guy Laberge, Hugues St-Pierre, Michel Audet, Jean-Marie Toulouse et Normand R. Bourque.

Jacques Topping (4)

Président du C.A. d'INO
Administrateur de sociétés
Québec (Québec)

Michel Audet (2)

Administrateur de sociétés
Verdun (Québec)

Monique L. Bégin (1)

Administratrice de sociétés
Québec (Québec)

André Bolduc (4)

Directeur - Gestion
des comptes
Bell Canada
Verdun (Québec)

Normand R. Bourque (3)

Administrateur de sociétés
Lorraine (Québec)

Alain Chandonnet

Président-directeur général
INO
Québec (Québec)

Denis Faubert (3) (4)

Président-directeur général
CARIC
Montréal (Québec)

François Giroux (2) (4)

Président
Gentec Inc.
Québec (Québec)

Guy Laberge (3)

Administrateur de sociétés
Québec (Québec)

Jean-Guy Paquet (1)

Administrateur de sociétés
Québec (Québec)

Hugues St-Pierre (1) (4)

Administrateur de sociétés et
président de MAXXAB
Rimouski (Québec)

Jean-Marie Toulouse (2)

Professeur émérite
HEC Montréal
Montréal (Québec)

À noter que madame Denise Moranville du MEI ainsi que messieurs Pierre Schembri et Youri Rousseau du DEC sont nommés à titre d'observateurs sur le conseil d'administration d'INO.

*Les chiffres indiquent sur quels comités siègent les administrateurs.

Comités internes

(1) COMITÉ DE GOUVERNANCE ET CAPITAL HUMAIN

Président : Hugues St-Pierre

Ce comité assume autant la responsabilité des règles de gouvernance et d'éthique que le recrutement de la haute direction, la rémunération et les orientations de la vie organisationnelle.

(2) COMITÉ D'AUDIT

Président : François Giroux

Ce comité surveille la gestion financière d'INO, effectue une supervision de l'audit externe en plus de faire l'examen des états financiers.

(3) COMITÉ D'INNOVATION

Président : Denis Faubert

Ce comité est fortement lié au programme de recherche interne (PRI) : il participe à la révision du plan annuel et triennal d'investissement en innovation, conjointement avec le CCRD, de même qu'aux initiatives stratégiques d'investissement en PRI. Il assume également le suivi du tableau de bord et du portefeuille de propriété intellectuelle. Enfin, il approuve les transferts technologiques et les essaimage.

(4) COMITÉ DE PROPOSITIONS MAJEURES

Président : Jacques Topping

Ce comité fait l'étude des propositions ou soumissions importantes et approuve des demandes d'assistance financière aux gouvernements de l'ordre de 1 à 5 millions de dollars, en plus de faire l'étude des emprunts importants et des achats de biens ou de services importants.

En mémoire de Jean Pronovost 1938-2018



INO souhaite souligner l'apport soutenu de M. Jean Pronovost, décédé le 26 décembre 2018. Membre du conseil d'administration d'INO depuis 2005, président du comité d'audit depuis deux ans et contributeur apprécié de tous, ce grand serviteur de l'État s'est illustré parmi nous par sa rigueur, sa grande intégrité, sa passion et son sens exceptionnel de l'engagement.

L'équipe INO



Comité consultatif en R-D

Composé de membres provenant des secteurs publics et privés de partout au Canada, le comité consultatif en recherche et développement a pour mandat de conseiller l'organisation sur les orientations stratégiques en matière scientifique en regard de l'évolution des besoins des entreprises canadiennes.

Richard Boudreault

Président du comité
Orbite Aluminae, Saint-Laurent (Québec)

Michel Arsenault

PARI-CNRC, Québec (Québec)

Eugene G. Arthurs

SPIE, Bellingham (WA, États-Unis)

Alain Chandonnet

INO, Québec (Québec)

Sylvain Charbonneau

Université d'Ottawa, Ottawa (Ontario)

André Fougères

INO, Québec (Québec)

Jean Giroux

TELOPS inc., Québec (Québec)

Jean Maheux

RDDC-Valcartier, Québec (Québec)

Raphaël Desbiens

ABB, Québec (Québec)

Martin Maltais

UQAR, Lévis (Québec)

Michel Piché

Centre d'optique, photonique et laser (COPL),
Québec (Québec)

Ruth Rayman

Conseil national de recherches du Canada (CNRC),
Ottawa (Ontario)

Antonio Scandella

Bell Canada, Montréal (Québec)

Michael Schmidt

Friedrich-Alexander Universität,
Erlangen-Nürnberg (Bavière, Allemagne)

Brian C. Wilson

University Health Network, Toronto (Ontario)

La direction

Composée de gestionnaires avisés et innovants, la direction insuffle aux quelque 200 employés d'INO passion et engagement.

Alain Chandonnet

Président-directeur général

Michel Arnault

Vice-président aux opérations

Philippe Boivin

Vice-président aux
affaires corporatives

Louis Martel

Vice-président au
développement des affaires
et partenariats

André Fougères

Vice-président à l'innovation
et technologie

Martin Larrivée

Vice-président aux finances



De gauche à droite, à l'arrière : Michel Arnault, Philippe Boivin, Louis Martel.
À l'avant : André Fougères, Alain Chandonnet et Martin Larrivée.

Notre nouvelle approche client

INO s'est dotée en 2018-2019 d'une nouvelle approche structurée en 5 étapes qui permet de guider et d'accompagner nos clients, en grande majorité des PME, dans l'atteinte de leurs objectifs technologiques. INO agit ainsi comme un mentor permettant aux entreprises d'adopter les meilleures pratiques en termes de définition, d'évaluation, de création et de fabrication de la solution la plus appropriée pour répondre à leurs besoins.



LA PHASE DES BESOINS | VOTRE DÉFI

Une description complète et claire des performances attendues ainsi que des exigences fonctionnelles et non fonctionnelles.

Une traduction des besoins en spécifications techniques.



LE CANEVAS SOLUTION | QUE PEUT-ON FAIRE?

Pas besoin de réinventer la roue : vérification technique et commerciale diligente de ce qui existe. Définir une solution optimale répondant aux requis.

Un canevas de solution avec son périmètre de performances nominales, les risques et contingences associés et un scénario de coût et échéancier.



PROTOTYPAGE DES POSSIBILITÉS | UN PREMIER CONCEPT

C'est l'étape de vérification concrète des hypothèses de minimisation des risques et arbitrages techniques.

Un rapport complet incluant des mesures permettant de déduire l'enveloppe réelle des possibilités et performances du système final. Un plan de projet complet.



UNE SOLUTION COMPLÈTE | INTÉGRATION

La réalisation complète menant à la vérification et à la validation de conformité de la solution par rapport aux spécifications ciblées dans des conditions représentatives ou réelles d'utilisation.

Une démonstration et documentation des performances de la solution finale.



FABRIQUONS - ENSEIGNONS

INO peut vous aider à générer les pleins bénéfices de la solution en vous accompagnant dans son déploiement à l'aide de son service de mise à l'échelle en fabrication pilote. Elle peut aussi vous enseigner, à vous ou à un tiers, comment devenir autonome en fabrication.

30 ans d'INO

Une année charnière à souligner

2018 a été marquée par diverses célébrations du 30^e anniversaire d'INO, offertes autant à nos employés, à nos fidèles partenaires qu'au grand public. Le clou des festivités a sans doute été l'événement *// était une fois l'innovation*, qui s'est déroulé le 8 novembre dernier en présence de 225 invités et dignitaires.

Animée par la journaliste et communicatrice Marie-Pier Élie, la journée-conférence a été l'occasion pour les participants d'entendre quatre conférenciers de renom – Bernard Kress, Jennie Carignan, Sophie D'Amours et Bob Moesta – mettre en lumière les façons dont l'innovation influence leur leadership et contribue à façonner l'avenir.



Faits saillants 2018-2019

■ d'hier à aujourd'hui

1 ENTREPRISE
ESSAIMÉE
■ 34 en 30 ans

30 ANS



Nous avons aussi profité de cette tribune pour faire le dévoilement de la nouvelle identité visuelle d'INO et de sa vision pour les prochaines années.

UNE PREMIÈRE SOIRÉE GRAND PUBLIC

Dans la catégorie des initiatives à répéter se classe notre première activité grand public qui a pris la forme d'une soirée sur le thème de l'astronomie et de l'astrophysique, le 2 avril dernier. Forte d'un immense succès, INO a ainsi pu clore cette année de festivités par une activité à laquelle plus de 230 personnes ont participé.



La soirée a également été bonifiée par la présence de précieux partenaires et exposants.



Animé par Pierre Chastenay, professeur à l'UQAM et grand vulgarisateur scientifique, cet événement a réuni des sommités du domaine : Loïc Albert (IREX), Luc Simard (Centre de recherche Herzberg en astronomie et en astrophysique) et David Shoemaker (MIT Kavli Institute). La soirée a permis aux participants d'en apprendre davantage sur les plus récentes avancées en astrophysique, ne pensons qu'à la recherche d'exoplanètes et la composition chimique de leur atmosphère; aux instruments optiques d'observation de l'univers ou aux ondes gravitationnelles.

Les célébrations du 30^e anniversaire ont donc été cruciales pour regarder le chemin parcouru, reconnaître l'apport ainsi que le soutien indéfectible de nos partenaires et se lancer avec confiance vers le futur.

22

BREVETS ACCORDÉS

■ 295 à ce jour

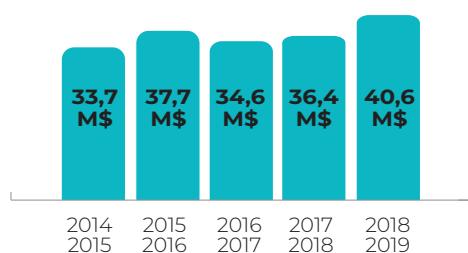
2

transferts technologiques

■ 74 en 30 ans

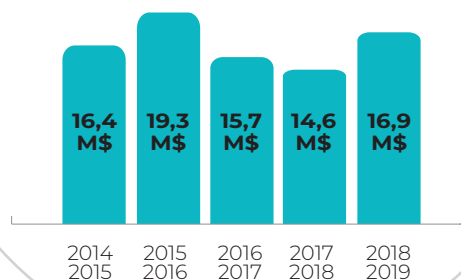
Des résultats probants

ÉVOLUTION DES REVENUS GLOBAUX

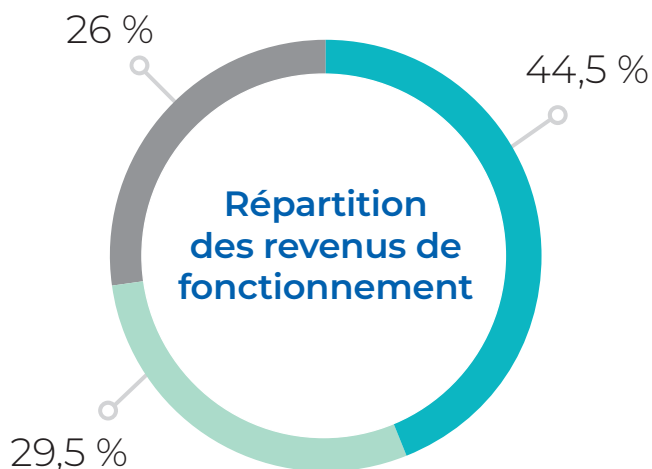


ÉVOLUTION DES REVENUS EXTERNES

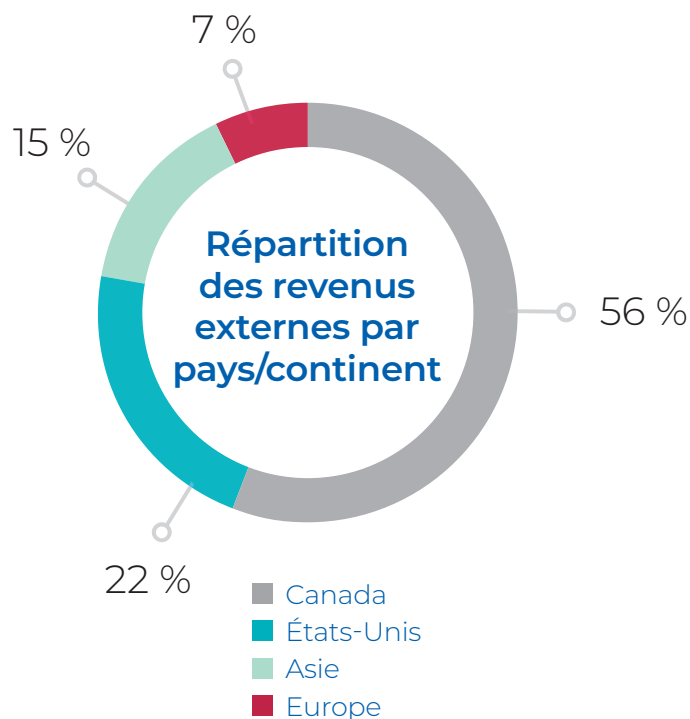
(contrats R&D, ventes, contreparties de transferts, redevances, dividendes)



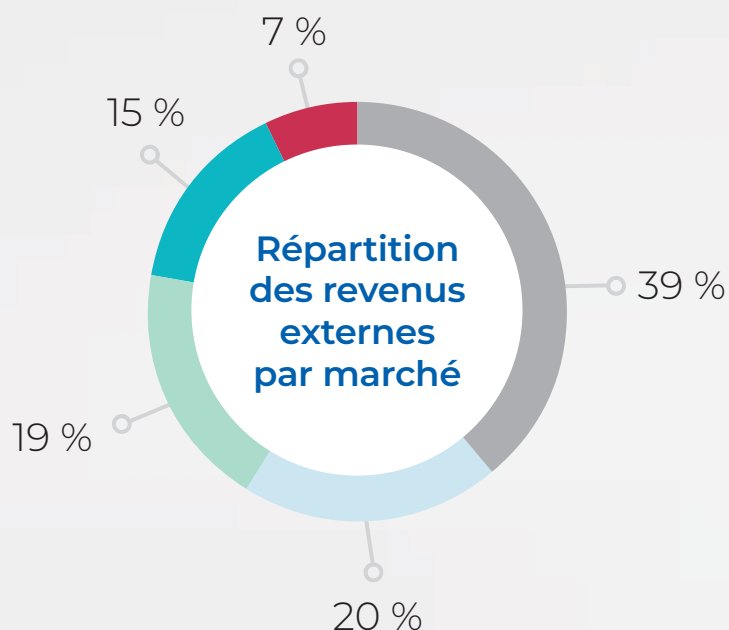
Répartition des revenus de fonctionnement



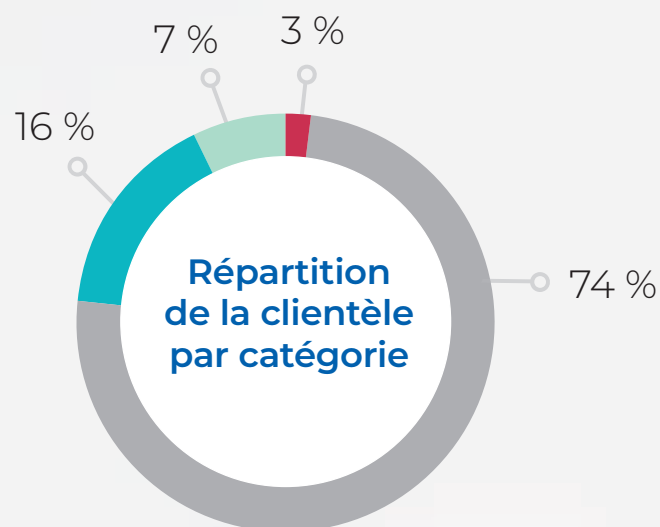
Répartition des revenus externes par pays/continent



- Revenus externes
- Programme de recherche interne - Québec
- Programme de recherche interne - Canada

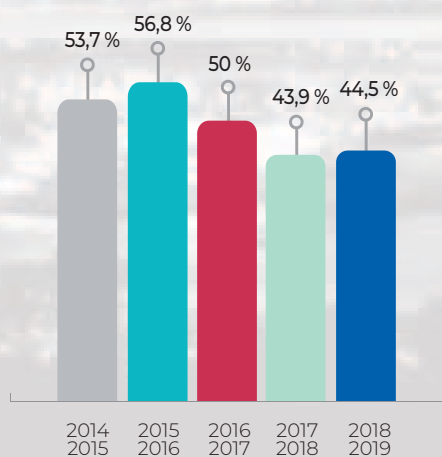


- Manufacturier avancé
- Défense, sécurité et aérospatiale
- Ville, infrastructure et mobilité
- Biomedtech
- Énergie, ressources et environnement



- PME
- Grande entreprise
- Gouvernement
- Université

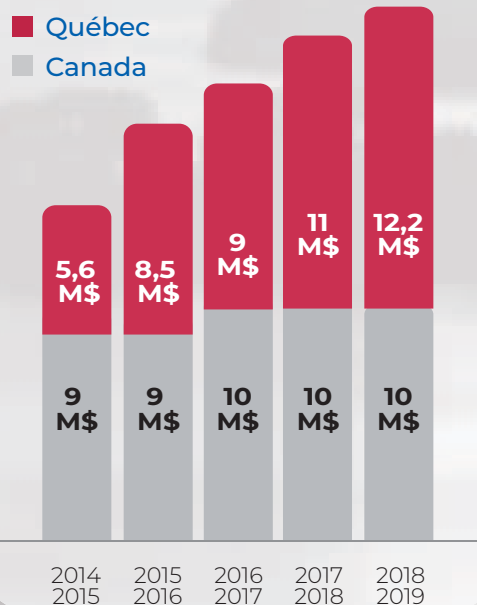
Évolution du taux d'autofinancement



Moyenne de 5 ans :

49,8 %

Évolution du financement provenant des gouvernements



Revue des activités technologiques

Une année de consolidation des acquis

■ Avec la création de ses cinq unités d'affaires, et forte de son programme de recherche interne et de ses technologies éprouvées, INO est plus que jamais apte à relever des défis importants, que ce soit en matière de sécurité, d'efficacité manufacturière, d'exploitation propre des ressources, ou encore tout ce qui a trait à la santé des gens évoluant dans des villes toujours plus « intelligentes ».

Pour mieux cibler nos actions et consolider nos acquis, nous avons revu en profondeur nos feuilles de route de développement technologique. Ceci a permis d'assurer une base encore plus solide à nos piliers technologiques que sont la microfabrication, les fibres optiques ainsi que les systèmes de vision, de télémessure et térahertz (THz).

Les gouvernements du Québec et du Canada, de même que les Nations-Unies ont établi des objectifs de développement durable pour les années à venir. Notre revue technologique 2018-2019 est dessinée sous cet angle.



Sécurité des personnes

Pour INO, assurer la sécurité des personnes passe notamment par la détection des menaces (armes et explosifs) dissimulées dans des lieux publics. Nous misons sur nos imageurs vidéo THz et le développement de systèmes d'imagerie en réflexion pour réaliser les premiers portails furtifs de dépistage à grand débit ainsi que des appareils de fouille corporelle sans contact. Pour soutenir cette vision et la croissance de nos ventes de caméra THz, plusieurs travaux structurants de microfabrication de bolomètres THz ont été complétés. Ainsi, la qualification complète de notre chaîne de production de matrices de bolomètres sur de plus grandes gaufres nous

a permis d'être plus productif et compétitif, en plus de réduire le temps de fabrication. Nous avons aussi doublé notre capacité de mise en boîtier sous vide et réduit du tiers la durée de ce procédé. Enfin, le développement de surfaces sélectives en fréquence a rendu possible la syntonisation de la réponse et permis de multiplier par cinq la sensibilité de nos détecteurs.

Pour la surveillance de colis ou de bagages, nous avons développé un module logiciel basé sur l'intelligence artificielle (IA). Il a pour avantage de détecter et d'identifier automatiquement des personnes et bagages à partir des flux vidéo de systèmes de sécurité aéroportuaires.

EAU PROPRE ET ASSAINISSEMENT



Air, eaux et sols

La santé des gens peut être compromise par les poussières de très petite taille dispersées dans l'air par les activités industrielles. La mesure précise de la présence de ces particules rendra possible un meilleur contrôle des émissions fugitives. La validation de notre instrument iSIPS a nécessité une importante campagne de mesures en laboratoire, menée en collaboration avec l'Université d'Edmonton. Elle a permis de constituer une grande base de données servant à l'étalonnage de l'appareil et à l'interprétation robuste des signaux par IA. Parallèlement, nous avons implémenté une méthode de calibration absolue et testé la combinaison de notre lidar atmosphérique avec des systèmes de gicleurs d'eau industriels afin de réduire à la source les émissions fugitives de poussière.

Enfin, nous avons poursuivi le développement d'une source laser UV pour la détection précoce de fuites le long de pipelines souterrains. Le système aéroporté permettra d'éviter une trop grande contamination des sols et des eaux en bordure de ces infrastructures.

Efficience manufacturière

Le traitement fin des matériaux se fait de plus en plus à l'aide d'impulsions laser ultra-brèves. INO a bonifié sa gamme de solutions de fibres optiques pour le développement de ces lasers, soit : une nouvelle fibre dopée Ytterbium à très faible photo-noircissement, une fibre optique effilée à grande aire effective et un embout haute-puissance préservant la qualité du faisceau. Nous avons aussi complété la mise à niveau et la qualification de notre tour d'étirement dédiée à la production de tiges de verre. Cet équipement offre de nouvelles capacités de fabrication de préformes par assemblage et manchonnage. Autre avancée technologique importante, nous avons réussi à améliorer de 70 % le rendement de perçage de préformes pour fibres à maintien de polarisation.

INDUSTRIE, INNOVATION ET INFRASTRUCTURE



Infrastructures et villes intelligentes

La création d'un jumeau numérique, c'est-à-dire la représentation virtuelle d'une infrastructure telle que la chaussée ou une conduite d'égout, permet d'obtenir des informations d'inspection plus précises et de suivre l'évolution du vieillissement du jumeau physique. Notre profilomètre laser de 360 degrés permet notamment de virtualiser une conduite d'égout lors de sa mise en service, d'en quantifier la déformation et la détérioration au fil du temps, ou de faciliter et valider son gainage lors d'une réhabilitation. Cette année, nous avons mis au point une méthode d'étalonnage robuste de notre capteur et testé ses performances sur le terrain dans les égouts des villes de Montréal et de Québec, suite à son intégration sur le robot de notre partenaire Can-Explore.

VILLES ET COMMUNAUTÉS DURABLES



BONNE SANTÉ ET BIEN-ÊTRE



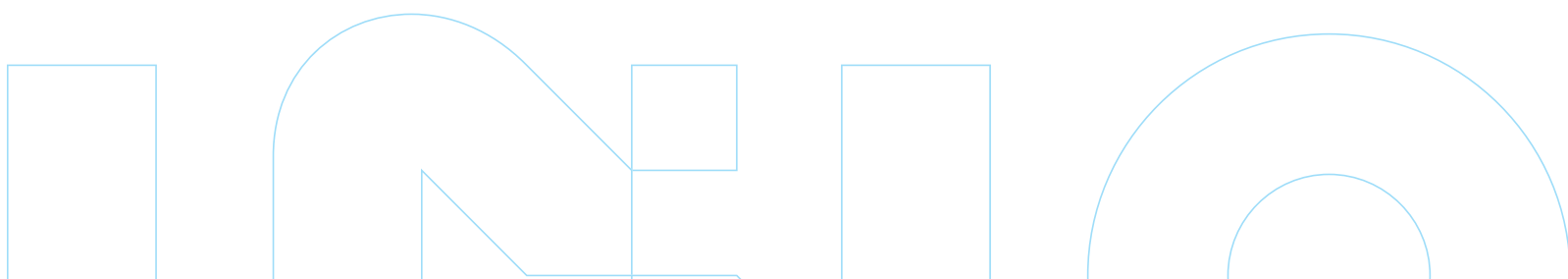
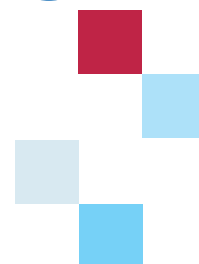
Santé et alimentation

Se maintenir en santé et mieux préserver nos aliments sera plus facile grâce à des dispositifs flexibles, portables, lavables et non toxiques sur lesquels planche INO - sans doute qu'ils donneront lieu à une variété



Lynx Inspection, la 4^e jeune entreprise issue du programme Entrepreneur en résidence, une collaboration entre INO et la Ville de Québec, bénéficie de l'intégration d'un capteur 3D optique à son système d'imagerie par rayons X. La fusion des données optiques et de rayons X permet de détecter plus efficacement les défauts des pièces produites par fabrication additive pour l'aéronautique et l'automobile.

QUELQUES RÉALISATIONS





Credit photo : Can-Explore

CAN-EXPLORE

Carburer aux défis pour en offrir toujours plus!

■ Can-Explore est une entreprise de Québec qui a été fondée par deux amis d'université, Louis Légaré-Lapointe et Olivier Lefebvre, en 2014. Spécialisée dans les services d'ingénierie, la compagnie se distingue par une maîtrise totale des nouvelles technologies, tant pour des travaux sur le terrain que pour leur présentation de l'information à leur client. L'équipe expérimentée de Can-Explore offre à sa clientèle un service technologique et personnalisé de collecte, de traitement et de diffusion de données sur l'état de leurs actifs et est toujours à la recherche de nouvelles techniques novatrices afin de rencontrer les exigences du domaine et même, les dépasser.

C'est en 2016 que Can-Explore collabore avec nous alors que notre profilomètre laser INO Pipe 3DC mesurant l'intérieur de conduits, comme les conduites d'égouts et d'aqueducs, en était à ses tout débuts. Pourquoi? Dès le départ, Can-Explore voulait en offrir plus à ses clients et savait qu'en s'associant avec INO, ils obtiendraient ce plus qui ferait toute la différence.

Généralement, l'inspection se fait avec une caméra installée sur un véhicule, tiré avec une corde, ou sur un robot-véhicule qui filme l'intérieur des conduites. Le résultat est ensuite analysé, commenté et annoté par des techniciens certifiés.

Grâce à INO, l'entreprise a pu offrir un « jumeau numérique » (Digital Twin) des conduites, en plus des rapports traditionnels et officiels.

Durant la dernière année, INO et Can-Explore se sont associés pour quelques tests et projets. Nous avons, entre autres, fait des mesures de haute précision afin de confirmer la forme et les dimensions d'une conduite principale de la Ville de Québec. L'inspection a permis d'obtenir des paramètres importants pour la fabrication de bouts de conduits afin de remplacer et renforcer la conduite. Grâce aux mesures obtenues par le profilomètre laser, et du savoir-faire de l'équipe Can-Explore, les travaux ont été réalisés avec succès.

Renforçant sa place de pionnier et leader technologique dans le domaine, Can-Explore fut le premier à acheter et utiliser régulièrement le Pipe 3DC d'INO pour obtenir un nuage de points et ainsi, tirer avantage de la pléiade de données offerte par le capteur.

« Un joueur comme INO ne pouvait qu'apporter une vision rafraîchissante et effectivement, nous avons pu avoir un produit vraiment intéressant. L'équipe fut disponible et est venue sur le terrain pour vivre notre réalité. Le capteur nous offre des données de qualité, permettant d'optimiser la dépense et la durée de vie des conduites. »

- Louis Légaré-Lapointe, ing.,
président de Can-Explore



Crédit photo : Mailhot

« Nous recherchions un groupe d'experts capable de faire le développement d'un système optique de positionnement absolu pour nos cylindres. À INO, nous avons trouvé une équipe avec une grande expertise et une grande capacité à relever notre défi de haut niveau, tout en maintenant un bon rythme au projet. »

- Luc Mainville, vice-président innovation développement de produits, Mailhot Industries

MAILHOT

Aider l'industrie à l'ère du 4.0

■ Mailhot Industries est un leader dans le marché des vérins depuis 1956. La compagnie se démarque de la compétition par la qualité de ses produits fondés sur l'innovation. Mailhot Industries fabrique annuellement près de 50 000 vérins équipant différents types de véhicules dans les marchés de l'environnement et de la gestion des déchets, de l'exploitation des ressources naturelles, de la construction et du déneigement. La compagnie vise notamment à connaître une croissance dans le marché des mines.

Récemment, Mailhot Industries a développé, avec le centre collégial de transfert de technologie (CCTT) Novika de La Pocatière, un procédé de texturation de tiges de vérins au laser. Ils ont ensuite fait appel à INO pour ajouter des fonctions avancées afin de rendre leurs vérins « intelligents » et permettre leur intégration au sein de systèmes automatisés.

Nous sommes donc à développer un capteur permettant de lire la position courante d'un vérin afin de le rendre « intelligent ». Le système doit s'appuyer sur une méthode pour encoder les positions, intégrer un système de lecture des positions

qui répond aux requis et idéalement pouvoir déterminer l'usure du vérin pour fin prévisionnelle. Le capteur devra être intégré à la tête du vérin ou situé près de ce dernier.

Le partenariat entre INO et Mailhot est en pleine ébullition. Le développement se décompose en une série de phases menant à terme à la production de vérins intelligents. La première phase a consisté à faire un survol de techniques optiques envisageables pour l'encodage et la lecture de la position absolue. Cette étude de faisabilité a permis de cibler la méthode qui a été testée en laboratoire lors de la deuxième phase pour valider sa capacité à indiquer, avec précision, la position absolue.

Une troisième phase a permis de prouver le concept dans un laboratoire simulant les conditions réelles d'opération. La suite de ce projet permettra de concevoir et tester en environnement réel des prototypes plus matures, puis à réaliser leur mise en production.

Sans l'ombre d'un doute, notre association avec Mailhot permettra à l'équipe d'INO d'aller plus loin grâce à l'intelligence artificielle!



Crédit photo : Rio Tinto

RIO TINTO

Respecter l'environnement à l'aide de l'optique et la photonique

■ Depuis déjà plusieurs années, Rio Tinto, groupe minier et producteur d'aluminium, s'est engagé à mener ses opérations avec une vision axée sur le développement durable.

La réduction des émissions de poussières est une priorité sur laquelle l'entreprise travaille continuellement afin d'améliorer ses performances en environnement. C'est dans ce contexte que l'équipe des installations portuaires de Rio Tinto, situées à La Baie, au Saguenay, était à la recherche d'une solution pour mesurer les émissions de poussières fugitives. Rio Tinto souhaitait une technologie efficace, fiable, robuste et facile à déployer sur le terrain afin de mesurer et quantifier l'efficacité des mesures d'atténuation mises en place.

Un partenariat entre Rio Tinto et INO a permis de répondre à ce besoin. En effet, Rio Tinto travaille maintenant avec Aeromap, notre technologie lidar pour cartographier les concentrations absolues et relatives de poussières et d'aérosols dans l'air.

Grâce à l'expertise de l'équipe d'INO, Rio Tinto a pu quantifier les mesures découlant de sa stratégie de réduction des émissions de poussières. Aeromap est une solution sécuritaire et efficace pour mesurer les émissions de poussières.

Le travail de collaboration entre INO et Rio Tinto se poursuit afin d'intégrer une version adaptée d'Aeromap. D'autres outils pour la vigie environnementale, utilisant l'optique, font aussi partie des travaux en cours avec INO.

« Les capacités de cartographie 2D/3D d'Aeromap nous ont plu, car elles permettaient de mesurer non pas la concentration de matières particulaires en un point, mais plutôt dans le volume sondé. De plus, la capacité de réaliser les mesures à distance (plusieurs dizaines de mètres) est un avantage indéniable du point de vue de la sécurité lorsque des mesures doivent être réalisées en milieu industriel lourd de forte coactivité. »

- Jonathan Bernier, scientifique de recherche, chimiste, M.Sc., Rio Tinto

CCM

L'optique lance et compte!

■ CCM est une entreprise canadienne bien connue des amateurs de sport et de hockey. Associée à plusieurs joueurs professionnels de la LNH, l'entreprise fabrique également depuis des décennies des équipements grand public comme des patins, des casques, des gants, des bâtons et plus encore.

Toujours soucieuse de satisfaire ses clients, CCM a eu l'idée d'offrir des bâtons de hockey adaptés au style de chaque joueur. Le bon bâton, pour le bon joueur, adapté à sa mécanique de tir. Pour ce faire, CCM souhaitait développer un « Stick Fitting System » (système d'ajustement de bâton) qui pourrait être déployé dans le commerce de détail. Cette nouvelle technologie analyse les mouvements du joueur pendant qu'il tire, pour ensuite recommander le meilleur bâton CCM.

L'entreprise CCM travaillait déjà sur cette demande avant de communiquer avec INO. Or, le système était trop coûteux pour être installé dans les magasins; nous avons alors reçu le mandat de mettre au point une technologie efficace pour réaliser cette même analyse des joueurs, mais à un coût moindre.

L'équipe d'INO s'est donc appliquée à concevoir un système simple permettant de mesurer les mouvements des joueurs en 2D et pouvant facilement être utilisé en magasin. Le système devait détecter et suivre le mouvement du bâton du joueur au moment où ce dernier lance ou frappe la rondelle.

Toutes les analyses effectuées pendant les tests devaient être liées à des données précises, afin de trouver quel bâton de hockey CCM serait le plus adapté au joueur en fonction de sa mécanique de tir. Des points de référence sur le bâton et la rondelle sont utilisés pour le résultat du test afin de faire correspondre un bâton CCM.

Le système produit par INO comprend une caméra haute vitesse et un logiciel qui fournit l'information et l'analyse nécessaires, y compris la trajectoire 2D, la vitesse de la rondelle et plus. CCM teste actuellement le système auprès de joueurs de hockey en vue d'une future installation chez leurs détaillants.

« Nous nous sommes sentis comme de véritables partenaires plutôt que de simples clients, et c'est ce dont nous avons besoin. La flexibilité de respecter nos échéances et de satisfaire nos besoins internes. »

- Marc LeVangie, chercheur en biomécanique,
CCM Hockey



Crédit photo : GEDI et NASA

«L'utilisation d'un miroir à réflectivité variable (MRV) nous permet de contrôler plus précisément la taille du mode à l'intérieur et à l'extérieur de la cavité. Sans MRV, nous ne serions pas en mesure d'obtenir un faisceau de champ lointain TEM₀₀ et donc de faire des mesures précises pour la mission GEDI.»

- Paul Stysley, ingénieur laser, NASA-GSFC,
et Barry Coyle, physicien, NASA-GSFC

GED I

INO voyage dans l'univers

■ Le 5 décembre 2018, la fusée SpaceX a été lancée à Cap Canaveral pour une 16^e mission CRS (Commercial Resupply Services). Saviez-vous qu'il y avait un peu d'INO à bord ?

Dans le cadre de la mission, la capsule Dragon a transporté un GEDI (Global Ecosystem Dynamics Investigation) qui a ensuite été déployé sur la Station spatiale internationale (ISS) pour une mission de deux ans, l'objectif étant de produire des observations de télémétrie laser à haute résolution de la structure 3D de la Terre. Les mesures précises de la hauteur du couvert forestier, de la structure verticale du couvert et de l'élévation de la surface effectuées par le GEDI amélioreront grandement notre capacité à caractériser les processus importants du cycle du carbone et de l'eau, la biodiversité et les habitats. Grâce à cet instrument, nous serons en mesure d'avoir les premières observations de télémétrie laser à haute résolution de la structure 3D de la Terre.

La conception laser de classe HOMER utilisée dans le cadre de la mission GEDI repose sur la présence d'un miroir à réflectivité variable (MRV) d'INO dans une cavité linéaire à oscillateur seulement. Cela permet au système laser d'avoir une puissance de sortie élevée (de 4 à 5 W à 242 Hz) avec un nombre restreint de pièces optiques, et une fiabilité robuste pour les applications

de vol spatial par rapport aux autres systèmes. Nous savions déjà que notre MRV pouvait tenir dans l'espace, mais grâce à cette mission, cela nous confirme la haute qualité de notre technologie.

Grâce au GEDI, nous comprendrons mieux comment la terre se comporte. Les données recueillies seront utiles dans de nombreux domaines comme la gestion des ressources en eau, les prévisions météorologiques, la gestion des forêts et la géomorphométrie. Elles faciliteront par ailleurs la tâche des scientifiques, des gestionnaires des ressources et de bien d'autres spécialistes qui travaillent sur des sujets tels que les risques d'inondation causée par les tempêtes, l'approvisionnement en eau douce, les ressources forestières et la conservation de la biodiversité.

Le GEDI possède la plus haute résolution et l'échantillonnage le plus dense de tous les lidars jamais mis en orbite et INO est très fière de participer à cette mission par le biais de sa technologie MRV.

La mission GEDI est le fruit d'une collaboration entre la National Academy of Sciences et la Direction des missions scientifiques de la NASA.

*** La rédaction du présent article n'aurait été possible sans le GEDI et la contribution de la NASA. ***

INO dans la communauté

Nos quelque 200 employés sont sans aucun doute notre actif le plus important. Grâce à leur fort engagement social, leur grand esprit d'équipe et leur volonté immuable d'encourager la relève scientifique, nous diffusons ensemble les valeurs d'INO dans la communauté.



INO redonne à la communauté

En 2018, la campagne Centraide a permis d'amasser 45 000\$! La mobilisation impressionnante des employés d'INO, jumelée à un incitatif à augmenter le don à la source de notre PDG Alain Chandonnet, ont contribué à dépasser de beaucoup l'objectif prévu. INO est fière du succès de sa campagne et de contribuer au bien-être des gens d'ici.

Les filles et les sciences

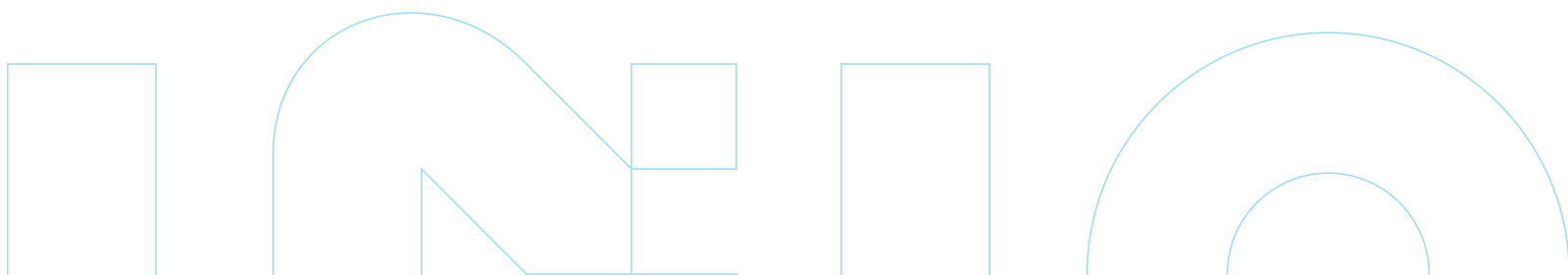
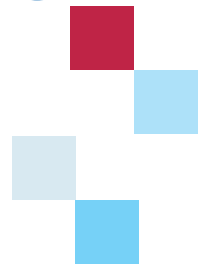
Contribuer à l'essor de la relève scientifique féminine nous tient vraiment à cœur. Quatre de nos employées ont participé à la 20^e journée Les filles et les sciences, événement qui célèbre l'éveil à la science au féminin, ce qui leur a permis de rencontrer les 175 participantes au kiosque d'INO. Elles ont aussi animé un atelier interactif proposant une démonstration du système THz, une expérience d'invisibilité avec un montage optique et des expériences basées sur la polarisation.



La bosse des maths et la fibre sportive

Saviez-vous que plusieurs de nos scientifiques sont également de grands sportifs? Vingt-huit de nos employés ont participé au volet corporatif du Pentathlon des neiges de Québec. Deux de nos six équipes ont d'ailleurs monté sur la troisième marche du podium (catégories ouvert et féminin). INO est fière d'encourager les saines habitudes de ses employés!

ANNEXES



Nos membres 2018-2019

MEMBRES GOUVERNEMENTAUX

Ministère de l'Économie et de l'Innovation

Développement économique Canada pour les régions du Québec

MEMBRES AFFILIÉS

Bell Canada

Caisse de dépôt et placement du Québec

Desjardins Entreprises — Québec-Capitale

Thales Canada

MEMBRES ASSOCIÉS

ABB

B-Con Engineering inc.

Celestica International Inc.

CorActive High-Tech inc.

Exfo inc.

Faculty of Engineering and Design (Carleton University)

Gentec Électro-Optique inc.

LeddarTech inc.

Telops Inc.

TeraXion

Université Laval

Université d'Ottawa

Nos entreprises essaïmées

Lynx Inspection

Système d'imagerie numérique pour l'inspection industrielle, 2018

DxBioTech

Cytomètre compact, 2017

Swiftsure

Processeur optronique pour capteur à synthèse d'ouverture, 2017

FlyScan

Lidar pour détection de benzène, 2016

RaySecur

Technologie térahertz pour détection de lettres piégées, 2015

Technologies et services INOXX

Technologies de mesure de niveau de Brasque par lidar et de triangulation laser pour mesurer le volume de chargement des camions, 2013

Handyem

Cytomètre compact, 2011

Opti Rythmix

Librairie Virtuo, 2011

Entreprise dans le domaine de l'environnement

Confidentiel, 2010

Systèmes Pavemetrics

Systèmes de vision numérique pour l'inspection d'infrastructures de transport, 2009

Technologies RealTraffic

Analyse d'images, 2008

Hedzopt

Mire thermique, 2007

LeddarTech

Utilisation de DEL pour détection et mesure de distance, 2007

Quantum BioMedical (QBM)

Sonde endoscopique pour diagnostic intravasculaire, 2006

IRphotonics

Fibres et verres fluorés, 2004

Neoptix

Capteurs de température, 2004

OpSens

Capteurs à fibre optique, 2004

Optosécurité

Corrélateur optique, 2004

PyroPhotonics Lasers

Technologie laser PEFL, 2004

Cybiocare

Capteur d'hypoglycémie et mesure de glucose, 2003

Technologies Obzerv

Systèmes de vision, 2002

NEKS Technologies

Biodétection de tartre gingival basée sur la couleur, 2001

TeraXion

Composants réseaux optiques, 2000

CorActive High-Tech

Fibres optiques spéciales, 1998

Pierre Langlois Consultant

Consultant en optique diffractive, 1997

P&P Optica

Atelier optique, 1995

FISO Technologies

Capteurs à fibre optique, 1994

Lentilles Doric

Microlentilles, 1994

Optiwave Corporation

Logiciel d'optique intégrée, 1994

AEREX Avionique

Consultant en opto-électronique, 1993

I/FO Technologies

Consultant en technologie de la fibre optique, 1993

Optel Vision

Instrumentation optique, 1992

Instruments Régent

Instrumentation optique, 1990

Nortech Fibronic

Instrumentation optique, 1989

Nos transferts technologiques

ABB

Senseur de front d'onde pyramidal

Arcane Technologies

Librairie informatique – Amazone

Autolog

Logiciel d'étalonnage imageur 3D
Code source
Planovision

Avensys/Bragg Photonics

Filtres photo-induits tout fibre

Brio Conseils

Innovation managériale du processus de développement

Bristol Aerospace

Détecteur infrarouge

Centre de recherches sur les communications Canada

Système des processus intégrés - SPI

CorActive High-Tech

Fibre optique spéciale de type triple-gaine

CTEX

Bolomètres

Cybiocare

Capteur d'hypoglycémie et mesure de glucose

Dellux Technologies

Luminaires à DEL

DxBioTech

Cytomètre compact

Entreprise américaine

Marquage de diamants

Entreprise américaine

Technologie d'auto-centrage

Entreprise asiatique

Bolomètres

Entreprise asiatique

Bolomètres

Entreprise asiatique

Clivage de fibre au laser CO2

Entreprise asiatique

Composants fibrés

Entreprise asiatique

Circuit de lecture

Entreprise asiatique

Imagerie térahertz

Entreprise canadienne

Imagerie infrarouge

Entreprise européenne

Autocentrage de lentilles

Entreprise européenne

Bolomètres

Entreprise du secteur pétrolier

Technologie de capteurs à fibre

Entreprise du secteur pétrolier de l'Ouest canadien

Technologie de capteurs à fibre

FISO Technologies

Capteurs à fibre optique pour température, contrainte et pression
Indicateur de fin de service pour appareil de protection respiratoire

FlyScan

Lidar pour détection de benzène

Gentec Électro-Optique

Échantillonneur de faisceau holographique

handyem

Cytométrie en flux

Hedzopt

Mire thermique

Industries Maibec

Détection des caractéristiques des bardeaux de bois de cèdre

Institut de recherche en Asie

Bolomètres

Instruments Régent

Instrumentation optique

Intégrateur asiatique

Laser MOPAW

iOmniscient

Module de classification

IRphotonics

Fibres fluorées

Krispy Kernels

Système de vision hyperspectral pour le contrôle de la qualité

Lasiris

Éléments d'optique diffractive

LeddarTech

Utilisation de DEL pour détection et mesure de distance

Lentilles Doric

Microlentilles à gradient d'indice de réfraction

Lynx Inspection

Système d'imagerie 3D

Microsphere

Corrélateur optique pour inspection de composants de plastique

MPB

Spectromètre infrarouge

NEKS Technologies

Détection de tartre gingival basée sur la couleur

Netcorp

Commutateur optique

Normand PROJEX

Système de vérification 3D des moulures pour la mesure de tenons-mortaises

Nortech Fibronic

Capteurs de température à fibre optique
Laser à fibre accordable

Opti Rythmix

Librairie Virtuo

Nos transferts technologiques

Optiwave Corporation

Logiciel d'optique intégrée

Optosécurité

Corrélateur optique

INOSegmenter - logiciel de segmentation d'image

Technologie de corrélation optique numérique

PyroPhotonics Lasers

Configuration UCC des lasers à fibre PYFL

Technologie laser PEFL

Quantum Biomedical (QBM)

Sonde endoscopique pour diagnostic intravasculaire

RaySecur

Technologie térahertz

Searidge Technologies

Technologie de vidéo monitoring

Technologie de vidéosurveillance et de détection et codes sources

Seastar Optics

Laser à fibre erbium

Solvision

Projecteur de lumière structurée

STAS

Détecteur de fluorure d'hydrogène

Swiftsure

Processeur optronique pour capteur à synthèse d'ouverture

SYGIF International

Système des processus intégrés - SPI

Symbiotech Medical

Détection, analyse intra-artérielles

Systèmes Pavemetrics

Systèmes de vision numérique pour l'inspection

d'infrastructures de transport

Systèmes de vision numérique pour un nouveau champ d'application

Technologies Obzerv

DALISTM illuminateur laser

Technologies RealTraffic

Analyse d'images

Teledyne Dalsa

Bolomètres

Telops

Système des processus intégrés - SPI

Nos chercheurs associés

Jacques Albert
Carleton University

Gideon Avigad
Vineland Research
& Innovation Centre

Martin Bernier
Université Laval

Lukas Chrostowski
British Columbia University

Sylvain Cloutier
École de technologie
supérieure (ÉTS)

Yves De Koninck
Université Laval

Costel Flueraru
National Research
Council Canada

Tigran Galstian
Université Laval

Lucie Germain
Université Laval

Knut Gottfried
Fraunhofer ENAS (FhG ENAS),
Allemagne

Anatoli Ianoul
Carleton University

Johnathan Irish
University Of Toronto

Ashraf A. Ismail
Université McGill

Ricardo Izquierdo
École de technologie
supérieure (ÉTS)

Steffen Kurth
Fraunhofer ENAS (FhG ENAS),
Allemagne

Jean-François Lalonde
Université Laval

Boris Le Drogoff
INRS

Frédéric Leblond
Polytechnique Montréal

Mario Leclerc
Université Laval

Odile Liboiron-Ladouceur
Université McGill

Patrick Malenfant
Conseil national de
recherches Canada

Marco Meinig
Fraunhofer ENAS
(FhG ENAS), Allemagne

Denis Morris
Université Sherbrooke

Jason Olfert
University of Alberta

Michel Piché
Université Laval

Ruth Rayman
Conseil national de
recherches Canada

Michael Schmidt
École supérieure en
technologies optiques
avancées (SAOT),
Université Erlangen,
Allemagne

Simon Thibault
Université Laval

Réal Vallée
Université Laval

Peter Vanrolleghem
Université Laval

Brian Wilson
University of Health Network

Yeni Yucel
Université Ryerson

États financiers résumés

RAPPORT DES AUDITEURS INDÉPENDANTS

Aux membres de l'institut national d'optique

Opinion

Les états financiers résumés ci-joints de l'institut national d'optique (l'« entité »), qui comprennent:

- L'état résumé de la situation financière au 31 mars 2019;
- l'état résumé des résultats pour l'exercice clos à cette date;
- l'état résumé de l'évolution de l'actif net pour l'exercice clos à cette date;
- l'état résumé des flux de trésorerie pour l'exercice clos à cette date;
- ainsi que les notes annexes;

sont tirés des états financiers audités de l'institut National d'optique pour l'exercice clos le 31 mars 2019 (les « états financiers audités »).

À notre avis, les états financiers résumés ci-joints sont cohérents, dans tous leurs aspects significatifs, avec les états financiers audités, conformément aux critères énoncés à la note 1 des états financiers résumés.

Autre point - informations comparatives

Les états financiers résumés pour l'exercice clos le 31 mars 2018 ont fait l'objet d'un rapport délivré par un autre auditeur qui a exprimé sur ces états une opinion non modifiée en date du 7 juin 2018.

États financiers résumés

Les états financiers résumés ne contiennent pas toutes les informations requises par les normes comptables canadiennes pour les organismes sans but lucratif. La lecture des états financiers résumés et du rapport des auditeurs sur ceux-ci ne saurait, par conséquent, se substituer à la lecture des états financiers audités de l'entité et du rapport des auditeurs sur ces derniers.

Ni les états financiers résumés ni les états financiers audités ne reflètent les incidences d'événements postérieurs à la date de notre rapport sur les états financiers audités.

Les états financiers audités et notre rapport sur ces états

Dans notre rapport daté du 13 juin 2019, nous avons exprimé une opinion non modifiée sur les états financiers audités pour l'exercice clos le 31 mars 2019.

Responsabilité de la direction à l'égard des états financiers résumés

La direction est responsable de la préparation des états financiers résumés conformément aux critères énoncés à la note 1 des états financiers résumés.

Responsabilité des auditeurs

Notre responsabilité consiste à exprimer une opinion indiquant si les états financiers résumés sont cohérents, dans tous leurs aspects significatifs, avec les états financiers audités, sur la base des procédures que nous avons mises en oeuvre conformément à la Norme canadienne d'audit (NCA) 810, Missions visant la délivrance d'un rapport sur des états financiers résumés.



État résumé de la situation financière

Le 31 mars 2019, avec informations comparatives de 2018

ACTIFS

ACTIF

Actif à court terme

	2019 \$	2018 \$
Trésorerie et équivalents de trésorerie	3 311 693	263 498
Comptes débiteurs	3 911 777	3 503 906
Assistance financière à recevoir relative au programme de recherche interne (note 2 a) i))	—	2 193 468
Assistance financière à recevoir relative aux immobilisations corporelles et aux actifs incorporels (note 2 b))	—	392 966
Stocks	2 145 907	2 075 002
Contrats de recherche en cours	661 500	516 238
Charges payées d'avance	642 664	760 059
Placements échéant à moins d'un an	4 412 539	5 327 501

	15 086 080	15 032 638
--	------------	------------

Placements	12 074 329	16 549 214
Placements dans des sociétés privées	229 233	229 233
Assistance financière relative à l'immeuble (note 2 c))	—	77 270
Immobilisations corporelles	24 880 932	25 967 902
Actifs incorporels	354 854	109 870

	52 625 428 \$	57 966 127 \$
--	---------------	---------------

Passif et actif net

Passif à court terme

Excédent des chèques en circulation sur les soldes bancaires	—	538 384
Emprunts bancaires (note 7)	162 768	2 707 195
Comptes créditeurs et charges à payer (note 8)	6 746 930	4 943 335
Revenus reportés sur avances sur contrats	595 456	1 032 869
Tranche à court terme de la dette à long terme (note 9)	472 349	214 298
Assistance financière reportée relative au programme d'assistance financière additionnelle (note 2 a) ii))	5 000 000	5 000 000

	12 977 503	14 436 081
--	------------	------------

Dette à long terme (note 9)	2 050 028	1 778 269
Obligations au litre des avantages sociaux futures (note 12)	2 838 235	4 916 136
Assistance financière repodée relative aux immobilisations corporelles et aux actifs incorporels (note 2 b) ii))	17 170 173	18 518 778
Assistance financière reportée relative au programme d'assistance financière additionnelle (note 2 a) ii))	12 421 217	17 268 725

	47 457 156	56 917 989
--	------------	------------

Actif net

	5 168 272	1 048 138
--	-----------	-----------

	52 625 428 \$	57 966 127 \$
--	---------------	---------------

Les notes annexes font partie intégrante des présents états financiers résumés.

État résumé des résultats

Exercice clos le 31 mars 2019, avec informations comparatives de 2018

	2019 \$	2018 \$
Revenus		
Assistance financière relative au programme de recherche interne (note 2 a))	21 400 000	19 400 000
Assistance financière relative aux immobilisations corporelles et aux actifs incorporels (note 2 b) ii))	2 013 609	1 862 355
Assistance financière relative à des coûts de financement (note 2 b) hi))	—	11 348
Assistance financière relative au programme Croissance des entreprises et des régions I Innovation	—	16 248
Ventes et contrats	15 136 279	13 761 534
Redevances	634 343	171 223
Ententes de transfert de technologie et autres ententes	825 692	694 386
Revenus de dividendes	265 080	
Loyer et autres revenus	271 602	296 222
Gain à la disposition d'actifs	—	196 015
Cotisations des membres	51 000	49 000
	40 597 805	36 458 331
Charges		
Salaires et charges sociales (note 3)	22 140 080	19 406 870
Coûts des biens et services liés à la réalisation de projets	5 663 993	6 511 360
Autres charges d'exploitation	7 696 121	6 952 340
Perte de change	(6 653)	111 296
Intérêts sur la dette à long terme	99 421	48 405
Intérêts et frais bancaires	73 186	192 025
Amortissement des immobilisations corporelles	2 788 432	2 609 877
Amortissement des actifs incorporels	105 591	69 059
	38 560 171	35 901 232
Excédent des revenus sur les charges de l'exercice	2 037 634	557 099

Les notes annexes font partie intégrante des présents états financiers résumés.

État résumé de l'évolution de l'actif net

Exercice clos le 31 mars 2019, avec informations comparatives de 2018

	2019 \$	2018 \$
Actif net au début de l'exercice	1 048 138	61 339
Excédent des revenus sur les charges de l'exercice	2 037 634	557 099
	3 085 772	618 438
Réévaluations et autres éléments	2 082 500	429 700
	5 168 272	1 048 138
Actif net à la fin de l'exercice	5 168 272	1 048 138

Les notes annexes font partie intégrante des présents états financiers résumés.

Flux de trésorerie résumés

Exercice clos le 31 mars 2019, avec informations comparatives de 2018

	2019 \$	2018 \$
Provenance (affectation) de la trésorerie		
Exploitation		
Excédent des revenus sur les charges de exercice	2 037 634	557 099
Éléments sans effet sur la trésorerie		
Amortissement des immobilisations corporelles	2 788 430	2 609 877
Amortissement des actifs incorporels	105 591	69 059
Amortissement des primes et escomptes sur coupons et obligations	125 084	113 747
Ajustement lié aux avantages sociaux futurs	4 599	(603 607)
Assistance financière relative aux immobilisations corporelles et aux actifs incorporels (notes 2 b) ii))	(2 013 809)	(1 878 603)
Assistance financière reportée transférée aux revenus (note 2 a))	(5 000 000)	(3 000 000)
Gain à la disposition d'actifs — (196 015)		
Variation nette des éléments hors caisse du fonds de roulement	3 523 243	2 794 572
	1 570 772	466 129
Financement		
Variation nette des emprunts bancaires	(2 544 427)	1 496 681
Dette à long terme contractée	980 654	1 670 000
Remboursement de la dette à long terme	(450 844)	(149 352)
Revenus de placements générés liés à l'assistance financière reportée (note 2 a))	152 492	268 725
Assistance financière utilisée (note 2 b) B))	665 204	(1 469 283)
	(1 196 921)	1 816 771
Investissement		
Acquisition d'immobilisations corporelles	(1 701 460)	(3 924 595)
Acquisition d'actifs incorporels	(350 575)	(58 154)
Produit de la disposition d'immobilisations corporelles	—	274 530
Contrat de location-financement, déduction faite des remboursements	—	104 524
Disposition d'un dépôt à terme	5 550 000	22 000 000
Acquisition de placements	(285 237)	(22 590 463)
Disposition de placements	—	600 000
	3 212 728	(3 594 158)
Augmentation (diminution) de la trésorerie et des équivalents de trésorerie	3 586 579	(1 311 258)
(Excédent des chèques en circulation sur les soldes bancaires) trésorerie et équivalents de trésorerie au début de l'exercice	(274 886)	1 036 372
Trésorerie et équivalents de trésorerie (excédent des chèques en circulation sur les soldes bancaires) à la fin de l'exercice	3 311 693	(274 886)
Renseignements supplémentaires		
La trésorerie et les équivalents de trésorerie (excédent des chèques en circulation sur les soldes bancaires) comprennent les montants suivants présentés dans l'état de la situation financière		
Trésorerie et équivalents de trésorerie	3 311 693	263 496
Excédent des chèques en circulation sur les soldes bancaires	—	(538 384)

Les notes annexes font partie intégrante des présents états financiers résumés.

Notes annexes

Exercice clos le 31 mars 2019

L'institut national d'optique (l'« INO ») a été constitué 13 décembre 1985 en vertu de la partie II de la Loi sur les corporations canadiennes et a été prorogé le 11 septembre 2013 en vertu de la Loi canadienne sur les organisations à but non lucratif. L'INO a pour mandat de concrétiser les innovations qui permettent à l'industrie canadienne d'être plus productive et compétitive.

L'INO, en tant qu'organisme sans but lucratif, est exempté de l'impôt sur le revenu.

1. Principe de présentation

L'INO a choisi de préparer des états financiers résumés en utilisant les critères suivants:

- A -** Présentation d'un jeu d'états financiers, incluant l'état résumé de la situation financière, l'état résumé des résultats, l'état résumé de l'évolution de l'actif net et l'état résumé des flux de trésorerie;
- B -** Utilisation du même format dans les états financiers résumés que celui adopté dans les états financiers audités, à l'exception des renvois aux notes;
- C -** Exclusion des notes afférentes aux états financiers, à moins que leur omission empêche le lecteur d'avoir une représentation structurée des ressources économiques et des obligations de l'entité à un moment précis ou de leur évolution au cours d'une période.

Les états financiers complets de l'INO sont disponibles sur demande auprès de la direction de l'entité.

2. Assistance financière

- A -** Assistance financière relative au programme de recherche interne

L'assistance financière dont bénéficie l'INO relativement au financement du programme de recherche interne s'établit comme suit:

		2019	
	Aide totale	Solde de l'aide disponible au 31 mars 2019	Revenus
Gouvernement du Canada			
Développement économique Canada	50 000 000 \$	20 000 000 \$	10 000 000 \$
Gouvernement du Québec	57 000 000	29 800 000	11 400 000
Assistance financière			
Programme de recherche interne	107 000 000 \$	49 800 000 \$	21 400 000

Notes annexes

2. Assistance financière (suite)

A - Assistance financière relative au programme de recherche interne (suite)

		2018	
	Aide totale	Solde de l'aide disponible au 31 mars 2018	Revenus
Gouvernement du Canada			
Développement économique Canada			
Canada	50 000 000 \$	30 000 000 \$	10 000 000 \$
Gouvernement du Québec	57 000 000	41 200 000	9 400 000
Assistance financière			
Programme de recherche interne	107 000 000 \$	71 200 000 \$	19 400 000 \$

i) Gouvernement du Canada

En août 2016, le gouvernement du Canada, dans le cadre du programme Croissance des entreprises et des régions (DEC-Croissance) de Développement économique Canada, a consenti à l'INO une assistance financière maximale de 50 000 000 \$ sur 5 ans, prenant fin le 31 mars 2021, pour réaliser son programme de recherche interne. Au 31 mars 2019, aucune somme n'est à recevoir (2 193 468 \$ en 2018).

ii) Gouvernement du Québec

En juillet 2016, le gouvernement du Québec a consenti à l'INO une assistance financière de 32 000 000 \$ échelonnée sur 5 ans et prenant fin le 31 mars 2021 pour réaliser son programme de recherche interne. Le montant de 640 000 \$ alloué pour l'année a été entièrement reçu au 31 mars 2019.

De plus, en mars 2017, le gouvernement du Québec a consenti à l'INO une assistance financière additionnelle de 25 000 000 \$ pour la période débutant le 1^{er} avril 2017 et prenant fin le 31 mars 2022 afin de réaliser ses activités de recherche, développer son expertise dans les domaines de l'internet des objets, la robotique avancée et l'impression 3D et établir un bureau dans la région de Montréal. Cette assistance financière a été entièrement encaissée au 31 mars 2017 et un montant de 5 000 000 \$ a été utilisé dans l'exercice 2019.

2. Assistance financière (suite)

A - Assistance financière relative au programme de recherche interne (suite)

Assistance financière reportée relative au programme d'assistance financière additionnelle

	2019	2018
Solde au début de l'exercice	22 268 725 \$	25 000 000 \$
Revenus de placements générés	152 492	268 725
Montant constaté aux revenus au cours de l'exercice	(5 000 000)	(3 000 000)
	17 421 217	22 268 725
Moins la partie à court terme	5 000 000	5 000 000
Solde à la fin de l'exercice	12 421 217 \$	17 268 725 \$

Notes annexes

L'assistance financière reportée relative au programme d'assistance financière additionnelle d'un montant total de 17 421 217 \$ au 31 mars 2019 est investie en placements.

b) Programme de soutien à l'achat d'équipement de recherche - Gouvernement du Québec

i) Assistance financière relative aux immobilisations corporelles et aux actifs incorporels

L'assistance financière à recevoir se rapporte aux éléments suivants

	2019	2018
Montant à recevoir sur les équipements acquis au cours de l'exercice ⁱ⁾	- \$	392 966 \$
Moins la franche à court terme	-	392 966
	- \$	- \$

ⁱ⁾ En vertu de l'entente d'assistance financière, le gouvernement du Québec rembourse directement à l'INO 80 % des coûts d'acquisition des équipements. Les acquisitions réalisées au cours de l'exercice 2019 sont couvertes par une assistance financière maximale de 3 984 447 \$ octroyée au cours de l'exercice 2019. Au 31 mars 2019, un solde de 133 361 \$ est reçu d'avance (392 466 \$ à recevoir au 31 mars 2018).

2. Assistance financière (suite)

B - Programme de soutien à l'achat d'équipement de recherche - Gouvernement du Québec (suite)

ii) Assistance financière reportée relative aux immobilisations corporelles et aux actifs incorporels

	2019	2018
Solde au début de l'exercice	18 518 778 \$	18 784 778 \$
Assistance financière de l'exercice pour l'acquisition d'immobilisations corporelles et d'actifs incorporels	665 204	3 059 100
Assistance financière de l'exercice relative à l'immeuble	—	6 538
Utilisation de l'assistance financière reçue d'avance	—	(1 469 283)
Transfert aux revenus de l'exercice en compensation de l'amortissement correspondant	(2 013 809)	(1 862 355)
Solde à la fin de l'exercice	17 170 173 \$	18 518 778 \$

Notes annexes

iii) Assistance financière relative à des coûts de financement

L'INO bénéficie d'une assistance financière en regard des charges d'intérêts liées à certaines dettes à long terme. L'assistance financière ainsi reçue au cours de l'exercice s'élève à néant (11 348 \$ en 2018) et a été incluse dans les revenus.

C - Assistance financière relative à l'immeuble

En 2016, le gouvernement du Québec a accordé une assistance financière maximale de 772 691 \$ pour réaliser des travaux majeurs à l'immeuble. L'assistance financière est versée au fur et à mesure des débours effectués par l'INO. Au 31 mars 2019, aucun versement n'est à recevoir relativement aux débours faits durant l'exercice (77 270 \$ en 2018).

3. Avantages sociaux futurs

L'INO offre des régimes d'avantages sociaux futurs dont un régime à prestations définies qui garantit à certains de ses salariés le paiement de prestations de retraite.

A - Régime de retraite à prestations définies

L'évaluation actuarielle complète la plus récente du régime de retraite a été effectuée en date du 31 décembre 2017 et extrapolée jusqu'au 31 mars 2019. L'information relative au régime de retraite à prestations définies se présente comme suit

	2019	2018
Obligations au titre des prestations définies	(45 189 800)\$	(45 328 900)\$
Juste valeur des actifs du régime	42 767 700	40 755 300
Passif au titre des prestations définies	(2 422 100) \$	(4 573 600) \$

B - Autres avantages sociaux futurs

Au 31 mars 2019, les obligations en vertu d'autres avantages sociaux futurs s'élèvent à 416 135 \$ (342 536 \$ en 2018). La diminution de la provision se rapportant à ces obligations s'est traduite par une augmentation de la charge de salaires et d'avantages sociaux de l'exercice d'un montant de 4 599 \$ (diminution de 258 607 \$ en 2018).

Au 31 mars 2019, les obligations au titre des avantages sociaux futurs s'établissent comme suit :

	2019	2018
Régime de retraite à prestations définies	2 422 100 \$	4 573 600 \$
Autres avantages sociaux futurs	416 135	342 536
	2 838 235 \$	4 916 136 \$



RAPPORT ANNUEL 2018-2019

INO - Siège social
2740, rue Einstein
Québec, Québec
CANADA G1P 4S4

1 866 657-7406
ino.ca