



## **RAPPORT ANNUEL**

Innovation, Sciences et Développement économique  
(ISDE) Canada

présenté le

29 juillet 2016

## Table des matières

---

1.0 Résumé .....	1
2.0 Énoncé des activités admissibles en 2015-2016 et mesure dans laquelle CANARIE a atteint les résultats escomptés .....	6
3.0 Activités admissibles pour 2016-2017 et l'avenir immédiat.....	15
4.0 Politiques, normes et procédures en matière d'investissement.....	19
5.0 Rémunération .....	19
6.0 Projets admissibles avec ventilation des fonds selon les dépenses et progrès réalisés à ce jour	20
7.0 Critères de sélection des projets .....	23
8.0 Sommaire des vérifications et des évaluations effectuées durant l'année .....	23
Annexe 1 : Politique d'investissement.....	25
Annexe 2 : Critères de sélection du programme RNRE.....	29
Annexe 3 : Critères de sélection du programme Logiciels de recherche.....	31
Annexe 4 : Critères de sélection du programme Accélérateur technologique pour l'innovation et la recherche (ATIR).....	32
Annexe 5 : Sommaire des revenus issus des programmes au 31 mars 2016.....	33
Annexe 6 : États financiers de CANARIE Inc. au 31 mars 2016.....	34

## 1.0 Résumé

---

### **CANARIE en contexte**

Le rôle que CANARIE joue dans l'écosystème canadien de l'innovation est énoncé dans les statuts constitutifs de l'organisme, établis en 1993. Il consiste à rendre le Canada plus compétitif dans tous les secteurs de l'économie, à faciliter la création de richesse et d'emplois, et à rehausser la qualité de vie des Canadiens.

Tout au long de son histoire, CANARIE n'a cessé d'évoluer pour favoriser une telle compétitivité en développant et déployant des technologies numériques destinées aux milieux de la recherche, de l'éducation et de l'innovation du pays. Au cours de ces vingt-trois années, CANARIE a concouru à forger le paysage numérique du Canada en lançant diverses initiatives parmi lesquelles les suivantes :

- avec les réseaux provinciaux qui sont ses partenaires, il a jeté les bases du premier Internet commercial au Canada;
- il a donné naissance à l'Autorité canadienne pour les enregistrements Internet (ACEI);
- il a aidé des centaines d'entreprises, d'institutions d'enseignement et d'organismes de santé à adopter des modèles et des procédés numériques grâce à divers programmes (développement de technologies, diffusion de technologies, développement d'applications technologiques, cybercommerce, cyber-apprentissage, cyber-santé);
- il a identifié la lacune des logiciels de recherche dans l'écosystème et a prôné l'élaboration de puissants logiciels scientifiques afin d'accélérer la découverte;
- avec d'autres réseaux similaires de la planète, il s'est efforcé d'aligner les infrastructures internationales de la recherche et de l'éducation pour alimenter la collaboration mondiale en recherche;
- il a mis en place l'autorité qui atteste les réseaux au Canada et grâce à laquelle on peut désormais sécuriser l'accès aux données issues du grand collisionneur de hadrons et d'autres technologies numériques de pointe.

Par ses activités, CANARIE continue de faire progresser l'écosystème canadien de l'infrastructure numérique afin que la population soit mieux armée pour profiter de l'économie mondiale du savoir. Les pages qui suivent donnent plus de précisions sur les activités actuelles de l'organisme.

## Préambule

En vertu de l'accord de contribution qu'il a conclu avec Innovation, Sciences et Développement économique Canada, CANARIE est tenu de produire un rapport annuel et de le remettre au ministre avant le 31 juillet de chaque exercice financier, à partir de 2016. Ce rapport sera rédigé dans les deux langues officielles et aura été sanctionné par le conseil d'administration de l'organisme. Le document que voici satisfait ces exigences.

Durant l'année qui vient de s'écouler, CANARIE a mené à bien toutes les activités admissibles décrites dans son plan d'activités de 2015-2016. Ces activités s'accordent avec la raison d'être de l'organisme, qui est de **faire progresser l'infrastructure canadienne du savoir et de l'innovation**, de même qu'avec sa mission, qui consiste à **concevoir et à mettre en place l'infrastructure numérique ainsi qu'à en piloter l'adoption par les milieux de la recherche, de l'éducation et de l'innovation**. D'une manière générale, les programmes de CANARIE permettent à l'organisme de se rapprocher de ces objectifs comme suit :

- en supervisant l'évolution constante du Réseau national de la recherche et de l'éducation (RNRE) du Canada;
- en facilitant l'élaboration de logiciels de recherche et d'outils de collaboration;
- en permettant aux utilisateurs du secteur privé d'accéder aux technologies les plus pointues afin de commercialiser plus rapidement leurs produits.

Ensemble, ces activités concourent à implanter une infrastructure, des outils et des services de recherche numériques mieux intégrés et plus accessibles. Parallèlement, CANARIE veille à ce que l'écosystème canadien de l'infrastructure numérique de recherche poursuive son évolution, car cet écosystème joue un rôle capital par son effet de levier menant à des retombées économiques et sociales dont bénéficieront tous les canadiens.

## Évolution du réseau

Son rôle primordial étant d'assurer la connectivité du Réseau national de la recherche et de l'éducation (RNRE) entre les provinces et avec l'étranger, CANARIE œuvre en étroite collaboration avec ses partenaires provinciaux et territoriaux qui bâtissent et exploitent les réseaux régionaux sous leur compétence. Grâce à une structure de gouvernance dont le Comité de régie du RNRE est le plus haut échelon, cet efficace partenariat fédéral-provincial veille à la progression du RNRE dans son ensemble et s'assure que les membres des milieux canadiens de la recherche et de l'éducation ont accès aux données, aux outils et à leurs homologues disséminés un peu partout au pays et ailleurs dans le monde.

CANARIE comprend l'impact que le volume grandissant de données numériques a sur la recherche, l'enseignement et l'innovation. C'est pourquoi il a développé le réseau national afin que les milieux de la recherche et de l'éducation canadiens aient accès à ces données et puissent les exploiter en alimentant des projets de recherche de calibre mondial. Entre l'exercice 2015 et l'exercice 2016, la circulation de données sur le réseau a augmenté de près de la moitié, poursuivant ainsi une tendance annuelle qui a débuté à l'exercice 2006.

Le réseau est indispensable à une multitude d'activités dans les domaines de la recherche, de l'éducation et de l'innovation aussi CANARIE veille-t-il en permanence à l'évolution stratégique du RNRE canadien de même qu'à celle de son propre réseau. À cet égard, il vaut la peine de souligner l'élaboration et l'approbation du plan stratégique du RNRE, premier du genre à avoir été échafaudé pour le RNRE et jalon important dans la consolidation du partenariat fédéral-provincial qui sert de pierre angulaire au RNRE canadien.

CANARIE continue de représenter le Canada auprès de la collectivité mondiale des réseaux évolués. Ainsi, l'organisme a participé activement au forum des chefs de direction des RNRE, au Global Lambda Integrated Facility (GLIF), consortium international qui s'efforce de rehausser les capacités des réseaux de fibres optiques en faisant progresser la technologie, et à GLORIAD, un réseau de réseaux qui aménage un anneau de fibres optiques autour de l'hémisphère nord afin de favoriser une collaboration quotidienne et dynamique en vue de la résolution de problèmes communs. En contribuant à ces initiatives, CANARIE s'assure que l'infrastructure numérique de recherche canadienne continue de progresser et donne aux milieux canadiens de la recherche et de l'éducation la chance de piloter des projets coopératifs d'envergure mondiale ou d'y participer.

CANARIE facilite aussi les recherches thématiques essentielles dans une brochette de laboratoires publics. Enfin, l'organisme siège à la Table ronde sur l'infrastructure TI de Services partagés Canada (SPC) afin de fournir l'information et l'expertise impartiales qui aidera SPC à planifier et à mettre en place son réseau et les services qui s'y associent. Les partenaires gouvernementaux de CANARIE font de plus en plus souvent appel à lui pour obtenir des conseils impartiaux sur les nouvelles initiatives ou possibilités de nature technologique qui s'ouvrent au Canada.

### **Des outils pour collaborer**

CANARIE préconise un accès sécurisé aux ressources éloignées grâce à l'identifiant et au mot de passe de l'institution d'origine des utilisateurs. De cette façon, les étudiants, les employés et les enseignants des universités canadiennes peuvent consulter du contenu protégé en ligne et profiter des réseaux sans fil des campus universitaires via *eduroam*. Ces services sont dispensés par la Fédération canadienne d'accès (FCA). CANARIE continue de veiller à ce que l'exploitation de ces services poursuive son expansion et a rehaussé l'infrastructure technique qui facilite la vie d'une population d'employés, d'étudiants et d'enseignants toujours plus mobile dans les universités. L'engouement pour le service *eduroam* continue de croître, le nombre d'utilisateurs étant passé de 29 000 en 2012-2013 à 386 000 en 2014-2015, puis à 530 000 en 2015-2016, avec 118 millions de connexions la même année. Le Comité consultatif des dirigeants des technologies de l'information (DTI) de CANARIE joue un rôle déterminant sur ce plan en guidant l'évolution de ce service parmi d'autres.

### **Logiciels de recherche**

Sachant qu'ils forment une infrastructure essentielle qui facilite la consultation et l'analyse des données, CANARIE investit dans l'élaboration des logiciels de recherche depuis 2007. Sa vision à long terme consiste à mettre en place un robuste jeu de logiciels réutilisables que le milieu canadien de la recherche adoptera dans une large mesure. Grâce à son programme Logiciels de recherche, CANARIE a piloté le développement de près de 70 logiciels réutilisables. Afin de faire fructifier au maximum les sommes qui y ont été investies, ces outils ont été mis à la disposition de tous les chercheurs. Les membres du Comité consultatif de la recherche et du Comité consultatif technique sur les logiciels de CANARIE, qui comptent des représentants du secteur privé, font en sorte que les sommes injectées par l'organisme dans les logiciels servent au développement des outils les plus utiles, régis par les normes techniques les plus rigoureuses.

### **Innovation par le secteur privé**

CANARIE permet aux utilisateurs du secteur privé d'exploiter son infrastructure numérique en vue d'une commercialisation plus rapide. Son Accélérateur technologique pour l'innovation et la recherche (ATIR) a aidé 648 petites et moyennes entreprises (PME) à développer et à tester tout un éventail de nouveaux produits, services et technologies informatiques virtuelles

évolutives. Grâce à l'ATIR, les PME profitent des propriétés de l'infonuagique (ressources de calcul et de stockage réparties dans divers centres de données), notamment ses possibilités d'extension et son agilité. Le déploiement de cette technologie de pointe leur donne la chance de mettre au point et de tester des produits d'avant-garde sans investir dans des immobilisations, donc de mettre ces produits plus vite en marché et d'alléger leurs frais de développement. Le recours à l'infonuagique au début du développement d'un produit illustre aussi la puissance avec laquelle cette technologie peut transformer les modèles d'affaire traditionnels, ce qui incitera davantage les entreprises à l'intégrer à leur stratégie à long terme.

En s'associant au Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI) du CNRC, à l'Association des parcs universitaires de recherche (APUR), à la Tournée d'aide au financement, aux programmes de recherche appliquée des collèges et aux incubateurs d'entreprises, CANARIE continue de promouvoir l'utilisation de l'ATIR et la puissance transformatrice de l'infonuagique. L'organisme a rédigé une série d'études de cas sur les entreprises qui ont recouru à l'ATIR afin d'illustrer les avantages concurrentiels très tangibles que procurent les infrastructures en nuage.

Pour consolider le leadership du Canada dans le domaine de la réseautique, CANARIE est devenu l'un des partenaires fondateurs du Centre of Excellence in Next Generation Networks (CENGN), consortium de chefs de file de l'industrie, des universités et du milieu de la recherche qui mettent leur savoir-faire et leur équipement en commun pour que les PME puissent tester de nouveaux produits à l'échelle en vue d'accélérer l'exploitation commerciale des technologies canadiennes de réseautique sur le marché mondial des TIC. CANARIE procure l'infrastructure réseau et les connexions indispensables aux intervenants des secteurs public et privé à la base du modèle du CENGN.

Un projet visant à illustrer les nouvelles technologies de réseautique grâce à l'infrastructure de CANARIE s'est terminé avec brio en 2015. BTI Systems et Corsa Technologies ont profité du réseau CANARIE pour tester des technologies SDN (réseaux virtuels) capables de gérer les flots massifs de données (parfois qualifiés d'éléphantiques).

### **Partenariats**

CANARIE continue de s'impliquer avec une foule d'intervenants pour s'assurer que ses activités concordent avec les besoins en perpétuelle évolution de la collectivité. L'organisme est membre du Conseil du leadership sur l'infrastructure numérique et reste régulièrement en contact avec les autres partenaires et membres de l'infrastructure numérique, notamment la FCI et Calcul Canada, le Conseil des universités de l'Ontario, Universités Canada, l'U15, le CUCCIO, Collèges et instituts Canada, Génome Canada ainsi que les conseils subventionnaires. CANARIE affine sans cesse son rôle dans l'écosystème de l'infrastructure numérique de recherche par le biais d'événements de premier plan comme son Sommet national, sa participation en tant que conférencier à divers événements et colloques, ainsi qu'avec la mise à jour constante de son site Web et des documents qu'il destine à la vulgarisation et à l'éducation.

En 2015, Industrie Canada (avant que le ministère change de nom) avait amorcé des consultations en vue d'échafauder une stratégie qui orientera l'écosystème de l'infrastructure numérique de recherche. CANARIE y a contribué en aidant les principaux intervenants à tracer le cadre de ces consultations et en soumettant un document complet. L'organisme a aussi prêté son concours à ses partenaires pour rédiger et endosser la réponse du Conseil du leadership sur l'infrastructure numérique.

Une des principales recommandations qui a émergé des nombreuses consultations tenues auprès de la collectivité ces dernières années concerne l'aide supplémentaire qu'il faudrait apporter au milieu de la recherche afin que les données soient mieux gérées et deviennent plus accessibles. Depuis 2014, CANARIE finance Données de recherche Canada (DRC), une organisation qui avait vu le jour au Conseil national de recherches du Canada.

Depuis la reconduction de son mandat en 2015, CANARIE finance Données de recherche Canada et ses programmes, ce qui multiplie les possibilités d'une infrastructure numérique de recherche aux composantes mieux intégrées. Un directeur exécutif a été embauché pour superviser l'élaboration du programme DRC de l'organisme. DRC œuvre avec les intervenants du secteur pour mettre en place les politiques et les outils qui autoriseront la réutilisation des données scientifiques. Cette initiative ne fera pas que combler une lacune de l'écosystème, la gestion des données de recherche renforcera et étayera les programmes Logiciels de recherche, Fédération canadienne d'accès et ATIR de CANARIE.

Au nom de son conseil d'administration, CANARIE tient à remercier le ministre et les fonctionnaires du ministère de l'Innovation, des Sciences et du Développement économique du Canada pour leur soutien et leur confiance indéfectibles. CANARIE attend avec impatience de procurer une infrastructure numérique de recherche et des outils de calibre mondial aux milieux canadiens de la recherche, de l'éducation et de l'innovation des secteurs public et privé afin que notre pays innove davantage, rehausse sa compétitivité et prenne les devants dans l'économie numérique mondiale.

## 2.0 Énoncé des activités admissibles en 2015-2016 et mesure dans laquelle CANARIE a atteint les résultats escomptés

---

Les activités que poursuivra CANARIE durant les cinq années de son mandat actuel (de 2015 à 2020) ont pour objectif général de consolider l'écosystème canadien de l'infrastructure numérique de recherche. Celles entreprises durant la première année de ce mandat étaient alignées avec cet objectif et ont concouru à mieux intégrer l'infrastructure, les outils et les services numériques de recherche tout en les rendant plus accessibles.

Les trois activités admissibles du plan d'activités de 2015-2016 de CANARIE sont énoncées ci-dessous. Des explications suivent, indiquant la mesure dans laquelle chacune a été menée à bien.

### 1. Exploitation du réseau

---

#### **Faire évoluer/élargir le réseau de collaboration de calibre mondial de CANARIE**

Pour répondre aux besoins changeants des utilisateurs dans les milieux de la recherche, de l'éducation et de l'innovation, CANARIE mettra en place des moyens de collaboration pancanadiens sous la forme d'un réseau à haute performance de calibre mondial associé des services connexes.

#### ***Le réseau CANARIE:***

---

#### **Aperçu de la stratégie de développement du réseau**

Pour que son réseau évolue et grandisse avec souplesse et rentabilité à longue échéance, CANARIE envisage déployer des fibres optiques à la grandeur du territoire canadien. Le long des corridors les plus achalandés, à forte croissance, l'organisme a acheté des fibres, ce qui lui a donné la marge de manœuvre voulue pour en accroître la capacité et déployer des technologies transformatrices à un coût différentiel nettement plus faible. L'alternative consiste à louer des services aux fournisseurs, modèle en vertu duquel la courbe coût/trafic est beaucoup plus élevée linéairement, ce qui s'avérerait tôt ou tard prohibitif, car le trafic sur le réseau ne cesse de grossir.

*Le trafic sur le réseau CANARIE grossit d'environ 50 % par année, face à l'engouement pour la collaboration en recherche dans le monde. TRIUMF, l'Université de Toronto, WestGrid et l'Université McGill étaient les quatre principaux utilisateurs du réseau en 2015-2016.*

#### **Achever le réseau fédérateur de 100G**

Le réseau fédérateur de 100G (100 gigabits ou 100 milliards de bits par seconde) de CANARIE a été complété en août 2015, ce qui a porté à 100G le débit des principaux tronçons, de Montréal à Victoria. En continuant de rehausser la rapidité de cette infrastructure de calibre mondial, CANARIE permet aux Canadiens de participer aux projets de recherche qui exploitent massivement les données, aujourd'hui et pour de nombreuses années à venir. Parallèlement, ces améliorations font du réseau CANARIE l'un des réseaux de la recherche et de l'éducation les plus évolués de la planète.

Le débit des connexions menant à trois plaques tournantes ouvertes de la recherche et de l'éducation a également été haussé à 100G, à savoir, Pacific Wave à Seattle, StarLight à

Chicago et MANLAN à New York. Ces plaques tournantes facilitent la circulation des données à destination et en provenance d'autres pays et organisations.

### ***Déployer une infrastructure principale redondante***

Cette infrastructure a été achevée en août 2015 et assure un débit redondant de 100G (100 gigabits par seconde) sur la majeure partie du réseau, de sorte que CANARIE peut poursuivre ses activités en réacheminant le trafic quand survient une panne.

### ***Déployer un service de connexion d'une grande accessibilité***

Le service a été mis en place en décembre 2015. Grâce à lui, les utilisateurs de CANARIE disposent d'un service de connexion qui réagit automatiquement en cas de panne, redirigeant le trafic sans que les membres du centre d'opérations de l'organisme aient à intervenir.

### ***Première version du portail de soutien réseau***

La version bêta du portail a été activée en février 2016. Le premier service disponible sur le portail consiste en la production de rapports sur l'usage d'*eduroam*.

## ***Programme RNRE***

---

Le Réseau national de la recherche et de l'éducation (RNRE) du Canada est un partenariat entre CANARIE et les réseaux évolués régionaux (RER) des provinces et des territoires. CANARIE procure la connectivité entre les provinces et avec l'étranger tandis que les RER raccordent les institutions sous leur juridiction. Les données du RNRE qui quittent une province ou un territoire sont acheminées par les autres partenaires du RNRE après avoir traversé les différentes parties du réseau CANARIE conduisant à celui de la province ou du territoire destinataires.

Il est impératif que le RNRE évolue de façon cohérente sur le plan de la technologie, mais aussi stratégiquement afin que les utilisateurs canadiens jouissent tous d'une expérience similaire, peu importe où ils se trouvent au pays. Le programme RNRE de CANARIE finance les RER pour qu'ils rehaussent les capacités et la fiabilité de l'infrastructure et du matériel existants, pour que la gestion du réseau devienne plus facile (grâce à des outils et à la formation) et pour que le nombre d'institutions ayant accès au RER augmente.

### ***Améliorer la fiabilité et la capacité des parties du réseau partagées avec les RER***

Cette activité se poursuit. Aucun projet visant à rehausser la fiabilité et la capacité de ces tronçons ne sera mis en œuvre avant l'année financière 2017.

### ***Premier appel à financement de projets sur concours visant à répondre aux besoins des RER***

Le premier appel à financement de projets sur concours du programme RNRE a eu lieu durant l'exercice financier 2016. Douze projets venant d'un peu partout au pays ont été sanctionnés. Ces projets verront le raccordement de nouvelles institutions au RNRE et mettront en place des ressources qui amélioreront la connectivité et la résilience de certains corridors.

### ***Signer une entente d'interconnexion avec les RER approuvés par CANARIE***

Cette activité est terminée.

### ***Échafauder un plan stratégique pour l'évolution du RNRE***

CANARIE continue de collaborer avec ses partenaires provinciaux et territoriaux pour que le Réseau national de la recherche et de l'éducation (RNREL) du Canada poursuive son évolution. Le Comité de régie du RNRE, qui veille à la bonne marche du RNRE, a entrepris

l'élaboration d'un plan stratégique qui guidera l'évolution du réseau au cours des cinq à sept années à venir. Ce plan a été échafaudé conjointement et sanctionné par le Comité de régie du RNRE en mars 2016.

Le plan se concentre sur les services, l'organisation et les liens du RNRE. Il examine aussi la façon dont on pourrait améliorer ces aspects afin que le RNRE soit aussi utile que possible aux membres des milieux de la recherche et de l'éducation canadiens. Il est important de préciser qu'il s'agit du premier plan stratégique élaboré pour le RNRE et que ce plan reflète l'engagement des membres du Comité de régie, qui viennent de treize organisations, dont la mission, la structure et le financement diffèrent considérablement.

Les représentants de ces organisations se sont engagés à appliquer les éléments du plan stratégique et à consacrer les ressources voulues pour continuer à consolider ce bien national qu'est l'infrastructure numérique.

*Environnement Canada et le Conseil national de recherches du Canada figuraient parmi les dix plus grands utilisateurs du réseau CANARIE en 2015-2016.*

### **Autres réalisations – Réseau**

---

#### **Gouvernement du Canada**

CANARIE continue d'assurer la connexion de 48 ministères et agences de l'État canadien et de faciliter la collaboration scientifique des ministères entre eux et avec leurs partenaires de l'étranger. CANARIE suit l'activité sur ces connexions de près pour veiller à ce qu'il existe une bonne concordance entre les besoins et l'infrastructure, et à ce que les meilleurs services soient dispensés au coût le plus raisonnable. CANARIE siège toujours à la table ronde de Services partagés Canada sur l'infrastructure des technologies de l'information et renseigne ses partenaires gouvernementaux sur une série de dossiers se rapportant à la technologie.

#### **Partenariats internationaux – ANA-200G**

En association avec trois des plus grands réseaux de la recherche et de l'éducation de la planète, CANARIE a financé et bâti le premier réseau 100G transatlantique, redondant au monde. Baptisée ANA-200G, cette infrastructure permettra aux scientifiques d'exploiter la masse de données qui ne cesse de grossir, en provenance des réseaux de capteurs, des instruments scientifiques et des chercheurs.

Même si les fibres optiques des câbles sous-marins se brisent rarement, quand un tel accident survient, réparer les dégâts exige habituellement des semaines en raison de la complexité du travail et des incertitudes liées aux conditions météorologiques. Une connexion réciproque de secours fera en sorte que les données continueront de circuler entre les instruments de recherche, les institutions et les scientifiques d'Europe et d'Amérique du Nord advenant le cas où un câble venait à se rompre sur un des réseaux. Pour renforcer encore plus cette infrastructure, en avril 2015, le consortium ANA s'est associé à ESnet, aux États-Unis, pour garantir la réciprocité de leurs liens transocéaniques respectifs ANA-200G et 340G.

*Le lancement du site [inthefieldstories.net](http://inthefieldstories.net), qui met en relief le rôle joué par les RNRE dans la découverte et les sciences les plus pointues, est une autre réalisation découlant des collaborations poursuivies par CANARIE à l'échelon mondial.*

### **Partenariats internationaux – Le forum des chefs de direction des RNRE**

CANARIE maintient sa participation au forum mondial des chefs de direction des RNRE, qui rassemble les têtes dirigeantes des seize réseaux nationaux de la recherche et de l'éducation et voit à ce qu'ils collaborent à l'évolution des infrastructures numériques indispensables et des services qui s'y associent.

### **Partenariats internationaux – Global Lambda Integrated Facility**

CANARIE représente le Canada au Global Lambda Integrated Facility (GLIF), consortium international qui recourt à l'infrastructure actuelle des RNRE pour développer et tester les technologies de demain comme Science DMZ et les réseaux virtuels (SDN) en vue d'accélérer au maximum la circulation sur les réseaux, face à la rapidité de plus en plus grande des connexions.

### **Partenariats internationaux - GLORIAD**

CANARIE a également piloté la participation du Canada au GLORIAD (Global Ring Network for Advanced Applications Development). Ce réseau de réseaux met en place un anneau de fibres optiques dans l'hémisphère nord pour que les scientifiques, les enseignants et les étudiants puissent bénéficier des outils de pointe en réseautique qui rehausseront les communications et l'échange de données, donc permettront une collaboration quotidienne et dynamique dans l'étude des problèmes communs. CANARIE a offert d'importants services de connexions en reliant les réseaux de recherche de l'Asie, de l'Amérique du Nord et de l'Europe pour que le milieu de la recherche de ces trois continents fasse circuler des jeux volumineux de données scientifiques sans difficulté.

### **Marketing - Réseau**

Afin d'illustrer l'utilité du réseau CANARIE pour la recherche, l'éducation et l'innovation au Canada, on a réalisé une brève bande vidéo sur le réseau qui a ensuite été diffusée sur le site Web de l'organisme et sur ses canaux des médias sociaux.

### **Services réseau – Fédération canadienne d'accès**

#### **Survol de la stratégie en matière de services réseau**

CANARIE travaille avec des groupes d'intervenants pour mieux cerner la demande de services réseau et collabore avec des partenaires nationaux et internationaux afin de satisfaire cette demande. CANARIE est actuellement l'exploitant national de la Fédération canadienne d'accès (FCA) dont le service fédéré d'authentification unique (FSSO) permet aux étudiants, aux employés et aux enseignants des établissements d'enseignement supérieur canadiens d'accéder en ligne à du contenu protégé en se servant simplement des justificatifs d'identité de leur institution (à savoir, l'identifiant et le mot de passe de l'institution d'origine). Les institutions qui adhèrent à la FCA profitent aussi du service d'itinérance *eduroam*, au moyen duquel étudiants, employés et enseignants obtiennent un accès sécurisé au réseau sans fil du campus des institutions qu'ils visitent grâce aux justificatifs d'identité de leur propre institution.

*Le service eduroam dispensé par CANARIE est une véritable réussite mondiale. En mai 2016 eduroam avait enregistré un milliard de connexions authentifiées.*

#### **Accroître la participation à la FCA**

En 2015-2016, le nombre d'organisations adhérant à la Fédération canadienne d'accès est monté à 131.

## **Autres réalisations – Fédération canadienne d'accès**

### **Mise à niveau d'*eduroam***

Les participants continuent de profiter du service *eduroam*. Ainsi, au-delà d'un demi-million d'utilisateurs se sont raccordés aisément au réseau sans fil des campus du Canada et d'autres pays au moyen des justificatifs d'identité fournis par leur institution d'origine. En 2015-2016, 118 millions de connexions à *eduroam* ont été facilitées par CANARIE.

CANARIE concourt aussi au déploiement constant d'*eduroam* en tant que réseau sans fil par excellence sur les campus universitaires. L'Université Trent, l'Université Concordia et l'Université d'Ottawa ont adopté toutes les trois *eduroam* comme service sans fil par défaut sur leurs campus, ce qui leur a permis de réaliser des économies et d'améliorer de rendement de leurs opérations.

On a créé la version imprimée et électronique d'une trousse de marketing qui a ensuite été transmise à tous les participants de la FCA pour aider les institutions à mieux renseigner leurs employés, leurs étudiants et leurs enseignants sur *eduroam*.

CANARIE a aussi lancé la version bêta d'un portail pour les services réseau, le premier service disponible consistant en la production de rapports sur l'utilisation d'*eduroam*. Grâce à ce portail, les participants auront aisément accès à des données mensuelles détaillées sur *eduroam* et on renforcera la sûreté du service fédéré d'authentification unique (FSSO) tout en facilitant son utilisation, puisque le FSSO gère aussi l'accès aux rapports sur *eduroam*.

Un employé de CANARIE préside le comité de régie mondial d'*eduroam*, qui voit à l'élaboration des normes et des politiques gouvernant l'usage de ce service d'itinérance. Le fait qu'on lui ait confié la direction du comité illustre très concrètement la confiance qu'on accorde aux capacités de CANARIE sur les plans technique et stratégique.

### **Mettre à niveau la technologie et les procédés**

CANARIE continue de gérer la transition entre l'ancienne et la nouvelle version du logiciel ouvert sur lequel s'appuie le service fédéré d'authentification unique. CANARIE participe aussi activement avec les intervenants à l'élaboration du jeu de principes qui régira la diffusion des attributs. La diffusion des attributs est à la base du service fédéré d'authentification unique. En effet, chaque institution diffuse les attributs (département ou titre d'un utilisateur, par exemple) avec lesquels on valide les autorisations permettant à un utilisateur d'accéder à telle ou telle ressource à distance et d'adapter son expérience à ses besoins.

## **2. Innovation technologique**

---

### **Déployer l'infrastructure des plateformes de recherche**

Pour combler les lacunes de l'infrastructure de recherche et faire fructifier davantage les sommes injectées dans les « intergiels » scientifiques (c.-à-d., les logiciels qui procurent aux applications d'autres services que le système d'exploitation proprement dit), CANARIE facilitera la création de technologies qui autoriseront des collaborations jusque-là inédites dans le milieu de la recherche. CANARIE tirera parti de ses investissements antérieurs dans les projets d'innovation technologique et accentuera le perfectionnement des logiciels de recherche afin qu'on accède davantage aux données et aux outils avec lesquels les recherches aboutiront plus rapidement.

## **Programme Logiciels de recherche**

---

### **Aperçu de la stratégie relative à l'infrastructure des plateformes de recherche (programme Logiciels de recherche)**

En 2015-2016, CANARIE a continué de promouvoir le développement de puissants logiciels de recherche qui accéléreront la découverte et feront en sorte que les fonds destinés à la recherche servent précisément à cela, au lieu d'être utilisés pour développer des logiciels. Grâce aux logiciels de recherche, l'utilisateur accède sans difficulté à l'infrastructure numérique et aux ressources dont il a besoin sans pour autant être un expert dans le domaine. Il s'ensuivra une plus grande exploitation de ces ressources dans de nombreuses branches de la science.

Dans le cadre de son programme Logiciels de recherche, CANARIE a supervisé le développement de près de 70 logiciels réutilisables. Ces outils sont disponibles sur le portail en ligne de CANARIE <http://www.canarie.ca/fr/logiciels/services/>. Premier du genre au Canada, ce portail propose à l'utilisateur des logiciels réutilisables et compile des statistiques sur la disponibilité et l'utilisation des services en question. L'objectif est de créer un dépôt national de logiciels de recherche qui garantira un accès facile à ces outils, de manière à inciter les chercheurs à les adopter de plus en plus.

L'équipe de développement des logiciels de recherche de CANARIE administre le portail en plus de mettre sa compétence technique au service du développement de plateformes scientifiques par une participation directe à l'élaboration de leur infrastructure et à la régie des plateformes.

### **Réduire la duplication inutile des logiciels par une plus grande réutilisation des logiciels financés antérieurement par le programme**

De nombreux projets sont passés au code de source ouvert et la fréquence à laquelle ce code est téléchargé donne une idée de la réutilisation des logiciels. Ainsi, l'outil de visualisation BrainBrowser, employé dans maintes applications de recherche, a été téléchargé plus de 500 fois.

CANARIE continue de travailler avec les membres des projets afin de mettre au point de meilleures méthodes pour suivre la réutilisation des logiciels.

### **Mieux s'aligner avec d'autres organismes finançant les logiciels de recherche (par ex., la FCI et Génome Canada)**

CANARIE poursuit le dialogue avec la FCI et Génome Canada pour s'assurer que son programme Logiciels de recherche est correctement aligné avec les programmes des autres bailleurs de fonds de l'écosystème.

*Lors du premier appel de propositions du programme Logiciels de recherche, CANARIE a reçu des projets de 12 provinces et territoires dans 32 domaines.*

*La plateforme GenAP, financée par CANARIE lors de son mandat antérieur, est un logiciel puissant avec lequel les chercheurs en sciences de la vie explorent aisément les données sur le génome avec l'équipement CIP. La plateforme est si efficace qu'on s'en sert pour héberger les données et les ressources du portail du Consortium international sur l'épigénome humain (IHEC).*

## **Autres réalisations – Logiciels de recherche**

### ***Premier appel de propositions***

En 2015, CANARIE a lancé un appel de propositions de trois millions de dollars qui avait pour but d'investir dans des logiciels scientifiques d'avant-garde et d'inciter les équipes les développant à collaborer avec les équipes de recherche pour mettre leurs talents en commun.

Cet appel a engendré 107 expressions d'intérêt, soit le triple du nombre enregistré lors des appels précédents, signe d'une plus grande visibilité du programme et d'un intérêt accru pour celui-ci. Six projets ont finalement été retenus.

Outre ces nouveaux projets, CANARIE a rédigé du matériel de marketing pour mieux faire connaître les douze plateformes créées lors de son mandat antérieur et en promouvoir la réutilisation. L'organisme a aussi dévoilé une bande vidéo qui explique le but et les avantages de son programme Logiciels de recherche et multiplié les billets sur les blogues traitant de sujets particuliers aux logiciels de recherche.

### ***Gestion des données de recherche:***

---

### ***Aperçu de la stratégie en matière de gestion des données de recherche***

CANARIE avait pris acte des commentaires perpétuels signalant qu'il faut impérativement coordonner les activités dans le domaine et entrepris de financer Données de recherche Canada (DRC) en 2014. L'accord de contribution de 2015 lui a donné le feu vert pour soutenir les activités de DRC.

L'objectif primordial de DRC consiste à améliorer la gestion des données de recherche au pays afin qu'on puisse largement se servir de ces dernières pour enrichir le savoir et innover.

### ***Soutenir les solutions en gestion des données de recherche***

CANARIE a engagé un directeur exécutif pour s'occuper de DRC et la personne retenue a piloté diverses initiatives, notamment la rédaction d'une charte pour le programme de gestion des données de recherche et des activités de rapprochement avec les intervenants de DRC. Le nouveau directeur exécutif a aussi considérablement fait avancer l'élaboration d'un jeu de principes applicables à la gestion des données de recherche.

## **3. Innovation par le secteur privé**

---

### **Stimuler l'innovation et la commercialisation des innovations dans le domaine des TIC**

Pour mieux exploiter ses ressources afin de stimuler la commercialisation, CANARIE a mis en place son Accélérateur technologique pour l'innovation et la recherche (ATIR), programme d'infonuagique qui facilite la recherche de pointe sur les TIC et donne aux entrepreneurs la chance de mettre plus vite leurs produits en marché.

### ***Aperçu de la stratégie relative à l'innovation et à la commercialisation dans le domaine des TIC***

CANARIE cherche les occasions pour tirer parti de l'infrastructure numérique et des outils qui s'y associent, pour optimiser l'exploitation des technologies transformatrices et pour alimenter l'innovation et la commercialisation. Dans l'immédiat, l'organisme participe à deux grandes initiatives qui concourent à l'innovation et à la commercialisation dans le secteur des TIC.

La première est son programme ATIR, qui procure de puissantes ressources de calcul en nuage aux petites et moyennes entreprises (PME) afin qu'elle développent et mettent plus rapidement en marché leurs produits. L'ATIR montre aux utilisateurs comment la puissance de l'infonuagique peut transformer les modèles d'affaire classiques et leur offre la chance d'adopter cette technologie afin de l'intégrer à leur stratégie de croissance à long terme. La seconde initiative est le soutien que CANARIE dispense au Centre of Excellence for Next-Generation Networks (CENGN).

### ***Programme ATIR***

---

#### ***Continuer à faire croître le nombre d'utilisateurs de l'ATIR***

Le 1<sup>er</sup> avril 2016, le nombre total d'utilisateurs s'élevait à 648.

#### ***Ajouter de nouvelles fonctionnalités à l'infrastructure de l'ATIR***

Pour que les services de l'ATIR demeurent actuels et répondent aux besoins, toujours changeants, des utilisateurs, CANARIE a continué d'investir dans l'infrastructure du nuage afin de la mettre à niveau.

#### ***Diffuser du contenu pour sensibiliser les PME à une exploitation efficace de l'infonuagique***

CANARIE a créé tout un éventail de matériel publicitaire pour apprendre aux utilisateurs à faire le meilleur usage possible des services d'infonuagiques et pour leur montrer comment obtenir un avantage concurrentiel en se servant de l'ATIR. CANARIE a préparé un panorama complet des services d'infonuagique puis l'a présenté durant la Tournée d'aide au financement de Fundica, qui s'adresse aux entreprises qui démarrent.

CANARIE a aussi diffusé sur des blogues plusieurs billets traitant des technologies d'infonuagique et monté plusieurs études de cas qui mettent en relief l'exploitation de l'ATIR par des utilisateurs très variés. Une brève bande vidéo a été réalisée pour expliquer le programme ATIR et illustrer comment l'infonuagique peut rendre les entreprises canadiennes plus compétitives.

Pour accentuer encore plus la visibilité de l'ATIR chez les petites entreprises et les entrepreneurs, CANARIE a noué de solides relations avec la Tournée d'aide au financement, le service de guides-experts du PARI, l'Association des parcs universitaires de recherche, des collèges et une série d'incubateurs, un peu partout au pays.

### ***Centre of Excellence in Next Generation Networks (CENGN):***

---

#### **Centre of Excellence for Next Generation Technologies**

Afin de faire du Canada un chef de file dans les technologies de réseautique, CANARIE est devenu un des partenaires fondateurs du Centre of Excellence in Next Generation Networks (CENGN), consortium de membres de l'industrie (Juniper, Cisco, Alcatel-Lucent, BTI, EXFO, TELUS), d'établissements d'enseignement supérieur (Collège Algonquin, Université McGill, Université

*Selon Mike Andersen d'Echosec, un utilisateur de l'ATIR, « les ressources de l'ATIR nous ont permis de voir plus loin et de tester gratuitement notre produit au-delà de ses limites dans un environnement sans risque. »*

Laval, Université de l'Alberta, notamment) et de chefs de file en recherche. Les membres du CENGN mettent leur savoir-faire et leur équipement en commun pour abattre les obstacles qui nuisent à la percée des PME et des chercheurs sur le marché.

Le CENGN a obtenu des fonds du programme des centres d'excellence du CRSNG en 2014 et a mis sur pied sa structure de régie ainsi que son infrastructure technique et administrative afin que des projets puissent être lancés dès le milieu de 2015. CANARIE joue un rôle déterminant dans cette initiative, car son réseau connecte tous les partenaires et sert de banc d'essai pour valider et tester les nouveaux produits.

***Raccorder les installations du CENGN au réseau CANARIE en vue d'appuyer les projets de recherche sur les technologies évoluées***

La largeur de bande à la carte est un service permettant à l'utilisateur d'obtenir la largeur de bande dont il a besoin au moment où il en a besoin. Pareil service est extrêmement attrayant pour les petites entreprises qui ont parfois besoin d'un débit plus rapide pour un bref laps de temps. Les besoins en largeur de bande des stades et des arénas, par exemple, fluctuent considérablement dans le temps et il n'existe aucun moyen d'augmenter ou de réduire facilement la largeur de bande en fonction de telles exigences.

Le projet qui pourrait servir au développement d'applications de largeur de bande à la carte a amené BTI Systems, un membre du CENGN, à unir ses forces à Corsa Technologies de manière à prouver la validité d'un réseau virtuel (SDN) à système d'approvisionnement en largeur de bande capable d'atténuer la congestion résultant des flux volumineux de données, puis à en effectuer la démonstration.

Le projet BTI/Corsa a pris fin en septembre 2015 et a jeté les bases de travaux ultérieurs sur la largeur de bande à la carte avec d'éventuels clients.

### **3.0 Activités admissibles pour 2016-2017 et l'avenir immédiat**

---

En 2016-2017, CANARIE continuera d'aligner ses activités pour qu'elles consolident l'écosystème canadien de l'infrastructure numérique de recherche. Pour cela, l'organisme se concentrera sur les trois objectifs stratégiques énoncés ci-dessous.

#### **1. Évolution du réseau**

---

##### **Poursuivre l'évolution et l'agrandissement du réseau de collaboration de calibre mondial du Canada**

Afin de répondre aux besoins des utilisateurs des milieux de la recherche, de l'éducation et de l'innovation, qui ne cessent de changer, CANARIE facilitera la collaboration à la grandeur du pays grâce à un réseau à haute performance de calibre mondial et aux services qui s'y greffent.

##### ***Réseau CANARIE***

---

##### ***Augmenter la fiabilité du réseau***

L'équipe technique de CANARIE a décidé de s'attaquer d'abord à la redondance du réseau dans les provinces de l'Ouest et d'accroître la fiabilité des nœuds de Vancouver, de Victoria et de Seattle. L'équipe élabore les spécifications techniques du matériel et modélise les coûts du projet.

##### ***Mise en place d'un système de surveillance et d'évaluation de la sécurité du réseau***

Le but initial du projet était de détecter les attaques par déni de service (DDoS) et de les atténuer. Les travaux devraient se dérouler lors des deuxième et troisième trimestres cette année.

##### ***Déployer des outils d'aide disponibles sur le portail des services réseau***

Le lancement du portail a eu lieu en mai 2016 après celui de sa version bêta. Il permet aux participants d'accéder à des rapports mensuels sur *eduroam*. CANARIE prévoit ajouter d'autres outils au portail durant l'année. Le premier projet consistera à redessiner les cartes actuelles du réseau afin d'améliorer la richesse fonctionnelle de leurs interfaces.

##### ***Programme RNRE***

---

##### ***Deuxième appel à financement de projets sur concours visant à répondre aux besoins du RNRE***

Un deuxième appel de propositions aura lieu durant l'été 2016. L'échéance pour les expressions d'intérêt a été fixée au 1<sup>er</sup> juin. Ceux qui ont soumis une expression d'intérêt recevront un avis le 8 juillet et auront jusqu'au 8 septembre pour remettre une proposition complète. La décision finale sera signalée aux demandeurs le 31 octobre.

##### ***Augmenter la fiabilité et les capacités des tronçons du réseau exploités en tandem avec les RER***

CANARIE a conclu une entente avec deux RER en vue de rehausser la fiabilité et les capacités des tronçons situés dans le centre du Canada. Ces projets concourront à accroître la performance du réseau.

### ***Alignement stratégique des partenaires du RNRE sur l'évolution du réseau***

Le Comité de régie du RNRE a sanctionné le plan stratégique et on a commencé à s'attaquer aux principaux aspects de ce plan. Quatre membres du Comité de régie sont les parrains exécutifs de produits livrables identifiés dans le plan et les travaux sur ces aspects spécifiques ont débuté.

### **Autres initiatives – Réseau**

#### ***Services d'infonuagique***

Plusieurs partenaires des secteurs public et privé ont approché CANARIE pour savoir comment on pourrait exploiter au mieux les sommes récemment investies par le secteur privé dans les technologies d'infonuagique (centres de données) au Canada. L'infonuagique procure d'importants avantages aux utilisateurs sur les plans de l'échelle et de l'agilité, car il est possible d'augmenter ou de diminuer les ressources utilisées en fonction des besoins en tout temps, sans qu'on doive investir de lourdes sommes dans l'équipement. Un projet pilote a été lancé avec le Centre de recherches sur les communications (CRC) et fournira d'importantes données sur la meilleure façon d'exploiter les services d'infonuagique du secteur privé.

#### ***Projet conjoint sur la sécurité du RNRE***

ISDE a autorisé CANARIE à aller de l'avant avec son projet conjoint sur la sécurité du RNRE au début de l'année financière 2017. L'organisme lancera le projet avec la collaboration de ses partenaires. L'objectif est de renforcer la sécurité du RNRE à court terme et de mieux saisir les vulnérabilités du réseau.

À brève échéance, le projet signalera immédiatement les menaces qui planent sur le réseau aux institutions et contribuera à mieux cerner les problèmes de sécurité qui affligent le RNRE et les réseaux des institutions. Plus important encore, le projet donnera naissance à un groupe national en sécurité réseau et fera appel aux groupes actuels afin qu'ils collaborent au-delà des interactions usuelles de manière à bâtir et à exploiter collectivement une infrastructure de surveillance.

À moyen terme, la communauté de praticiens dirigera un processus qui priorisera les activités futures du RNRE et des institutions sur le plan de la sécurité. Il en découlera un projet de vision à long terme pour les systèmes collectifs de cybersécurité au pays, notamment en vue du financement d'un programme national de sécurité réseau.

#### ***Forum des chefs de direction des RNRE***

Le président et chef de direction de CANARIE continue de participer activement au Forum des chefs de direction des RNRE, groupe international qui se rencontrera à Vancouver en juillet 2016. Outre la réunion habituelle, les membres du groupes visiteront TRIUMF, le laboratoire national de physique nucléaire et de physique des particules.

#### ***Global Lambda Integrated Facility – coprésidence du président de CANARIE***

Les objectifs du GLIF se rapprochant de ceux du Forum des chefs de direction des RNRE, une proposition a été émise pour rehausser l'alignement des activités des deux organismes. Dans cette optique, le chef de direction de CANARIE et de directeur de la technologie d'AARNET, le RNRE australien, ont été chargés de se partager la présidence du GLIF en avril 2016.

## **2. Innovation technologique**

---

### **Déployer l'infrastructure des plateformes de recherche**

Pour combler les lacunes au niveau de l'infrastructure scientifique et faire fructifier au maximum les sommes injectées dans les « intergiciels » de recherche, CANARIE élaborera des technologies qui multiplieront les possibilités de collaboration dans le milieu de la recherche. CANARIE optimisera les fonds investis antérieurement dans ses programmes d'innovation technologique et perfectionnera les logiciels scientifiques existants pour faciliter encore plus l'accès aux données et aux outils, et accélérer l'aboutissement des travaux.

### ***Programme Logiciels de recherche***

---

#### ***Augmenter le nombre de visites sur le site science.canarie.ca de 20 % comparativement aux chiffres enregistrés en 2015***

Science.canarie.ca est le dépôt en ligne des logiciels réutilisables financés par CANARIE. Tous les chercheurs y ont accès.

Bien qu'on ne possède pas de données pour l'année complète, il est possible de comparer les quatre premiers mois de l'année civile 2015 à ceux de l'année civile 2016 pour avoir une idée du nombre de visites au site science.canarie.ca. De janvier à avril 2015, le site a été visité à 5 943 reprises alors que 7 669 personnes l'ont visité durant la même période, en 2016, ce qui correspond à une hausse d'achalandage de 29 % pour cette période.

#### ***Signer une entente pour les projets approuvés et passer à leur exécution***

Le premier appel de propositions a débouché sur sept projets. Le promoteur de l'un d'eux a refusé le financement, la dotation et la signature de l'entente sont sur le point d'aboutir pour un deuxième, et les cinq autres ont démarré.

### ***Gestion des données de recherche***

---

#### ***Faciliter l'élaboration de solutions pour la gestion des données de recherche***

Sous l'égide de Données de recherche Canada (DRC), on a élaboré un jeu de principes directeurs pour la gestion des données de recherche. Les intervenants du secteur de l'enseignement supérieur se penchent actuellement sur ces principes et DRC s'efforce d'obtenir leur endossement. DRC a aussi remis un document au gouvernement canadien dans le cadre de ses consultations sur les Données ouvertes. Ce document fait allusion aux principes directeurs et plaide pour que les intervenants qui gèrent les données ouvertes et en permettent la consultation épousent ces principes.

La création d'une carte de l'écosystème de gestion des données de recherche se poursuit. DRC développe aussi un nouveau modèle pour ses comités et groupes de travail. L'organisme collabore avec des agences internationales au glossaire de DRC, continue d'actualiser le contenu de son site Web et représente le Canada à l'International Coalition on Science Gateways et au Research Data Alliance National Data Services Group.

### 3. Innovation par le secteur privé

---

#### **Stimuler l'innovation et la commercialisation dans le domaine des TIC**

Pour accentuer la commercialisation davantage grâce à ses ressources, CANARIE propose un programme d'infonuagique, l'Accélérateur technologique pour la recherche et l'innovation (ATIR), qui fait progresser la recherche dans les TIC et donne aux entrepreneurs la chance de mettre leurs produits plus vite en marché.

#### ***Programme ATIR***

---

#### ***Ajouter de nouvelles fonctionnalités à l'infrastructure en nuage de l'ATIR***

CANARIE continue d'investir dans l'ATIR, en y ajoutant de nouvelles fonctionnalités qui enrichiront l'expérience de l'utilisateur.

CANARIE envisage d'intégrer le catalogue de solutions Murano d'OpenStack pour que les utilisateurs de l'ATIR aient plus d'outils à leur disposition. Grâce à ces solutions, les utilisateurs, y compris ceux qui connaissent mal le domaine, pourront intégrer une solution toute faite à leurs produits, ce qui leur épargnera du temps lors du développement.

En plus de ces solutions prêtes à l'emploi, CANARIE ajoutera des unités de traitement graphique (GPU) à l'ATIR. De cette façon, les utilisateurs disposeront d'algorithmes ultra spécialisés (habituellement employés dans les applications graphiques) pour leurs applications sans graphisme.

#### ***Diffuser du contenu pour sensibiliser les PME à un usage efficace de l'infonuagique***

CANARIE prépare du contenu en vue d'un atelier et d'un webinaire sur l'infonuagique. L'organisme continuera de rédiger des études de cas mettant en vedette les entreprises qui recourent à l'ATIR et la manière dont l'infonuagique les a rendues plus compétitives, en général.

#### ***Centre of Excellence in Next Generation Networks (CENGN):***

---

#### ***Une fois terminé le projet pilote de l'exercice 2016, les nouveaux participants du CENGN recourront au réseau CANARIE pour commercialiser leurs nouveaux produits ou services TIC***

Les nouveaux projets ne manquent pas au CENGN et ils exploiteront sans doute le réseau CANARIE. CANARIE poursuivra sa collaboration avec les partenaires du CENGN pour en faire évoluer l'infrastructure et multiplier les capacités.

En plus de son travail actuel avec le CENGN, CANARIE a entamé des discussions avec divers intervenants des secteurs public et privé qui souhaitent profiter de l'aide de l'organisme en prévision de nouvelles initiatives pour le banc d'essai réseau. Pareil intérêt illustre le rôle crucial que la réseautique de pointe joue dans une gamme de projets de recherche-développement stratégiques sur la technologie. CANARIE continuera d'œuvrer avec ses partenaires et l'État canadien pour faire en sorte que la puissante infrastructure de son réseau contribue à rendre le Canada plus compétitif dans les technologies évoluées.

---

Durant l'année, CANARIE s'assurera que les activités entreprises en vue d'atteindre ces trois objectifs se déroulent dans le respect des conditions de l'Accord de contribution de CANARIE.

#### **4.0 Politiques, normes et procédures en matière d'investissement**

---

La stratégie d'investissement de CANARIE est spécialement adaptée aux contraintes concernant la durée et la qualité de ses placements, énoncées dans sa Politique d'investissement et dans l'Accord de contribution conclu avec Innovation, Sciences et Développement économique Canada. Ces contraintes, bien qu'appropriées et nécessaires à la réalisation des objectifs généraux de l'organisme, interdisent une gestion plus dynamique des placements.

Pour cette raison, au lieu de gérer activement son portefeuille, CANARIE privilégie une stratégie qui consiste « à acheter et à conserver » des valeurs mobilières dans le cadre que voici .

- l'échéance des placements coïncidera autant que possible avec les besoins de liquidités prévus par l'organisme;
- les limites quantitatives applicables aux placements feront en sorte que l'organisme dispose de liquidités amplement suffisantes pour répondre à ses besoins. Par conséquent, on gardera un certain nombre de titres moins liquides parmi ceux autorisés et on valorisera le portefeuille en sortant de la « courbe des liquidités » chaque fois que la chose est réalisable;
- CANARIE ne gardera que des titres admissibles aux termes de sa Politique d'investissement (annexe 1). Pour plus de clarté, on déterminera l'admissibilité des placements au moment de leur acquisition. CANARIE ne sera pas tenu de se départir des valeurs mobilières qui deviennent inadmissibles après leur acquisition, mais privilégiera (sous réserve de la situation du marché) la liquidation de ces dernières, advenant le cas où l'organisme doit augmenter ses liquidités. (Lire le paragraphe 7 sur les liquidités de la Politique d'investissement)

Dans ce contexte, la Politique d'investissement de CANARIE officiellement adoptée par son conseil d'administration et révisée durant l'année par son Comité de la vérification comptable et des placements est celle présentée à l'annexe 1.

#### **5.0 Rémunération**

---

Les membres du conseil d'administration de CANARIE, notamment ceux qui le dirigent, tels le président, le vice-président et le secrétaire-trésorier, ne sont pas rémunérés mais les frais raisonnables qu'ils encourent dans le cadre de leurs fonctions ou lorsqu'ils assistent aux réunions de CANARIE leurs sont remboursés.

Le président et chef de direction de CANARIE touche un traitement qu'un expert-conseil indépendant ajuste périodiquement après comparaison de la rémunération de postes similaires. Le Comité (exécutif) des ressources humaines du Conseil d'administration supervise cette

activité. Tous les autres membres du personnel de CANARIE sont classés en vertu d'un système hiérarchique où chaque poste possède sa propre échelle salariale. Un expert-conseil indépendant actualise régulièrement les traitements par jeu de comparaison avec d'autres organisations similaires.

Voici l'échelle salariale des cadres et des employés de CANARIE dont la rémunération globale a dépassé 100 000 \$ durant l'exercice qui a pris fin le 31 mars 2016 (incluant les honoraires, les allocations et autres avantages).

### **Cadres**

Président et chef de direction  
270 200 \$ - 371 800 \$

Directeur des finances  
Directeur de la technologie  
Vice-président, Développement des affaires  
Vice-président, Relations extérieures  
139 500 \$ - 280 000 \$

### **Employés**

Ingénieur principal  
Sous-directeur, Finances  
Directeur, Logiciels de recherche  
Directeur exécutif, Données de recherche Canada  
Directeur principal, Innovation technologique  
111 100 \$ - 220 200 \$

Ingénieur de réseau principal  
99 500 \$ - 177 800 \$

Gestionnaire, Analyse  
Gestionnaire de programme, Fédération canadienne d'accès  
Chef d'équipe, Développement de logiciels  
Architecte-technologue, Fédération canadienne d'accès  
69 600 \$ - 139 200 \$

## **6.0 Projets admissibles avec ventilation des fonds selon les dépenses et progrès réalisés à ce jour**

---

### **6.1 Programme patrimonial d'extension des infrastructures (PEI patrimonial)**

La plupart des connexions financées en vertu de ce programme concernent des laboratoires du gouvernement fédéral, ainsi que de gros utilisateurs comme Environnement Canada, le ministère des Pêches et des Océans et le Conseil national de recherches du Canada, qui figurent parmi les vingt principaux utilisateurs du réseau.

L'usage des connexions fait l'objet d'une surveillance visant à s'assurer que ces dernières sont gérées efficacement. Quand l'utilisateur n'exploite pas la connexion de façon rentable et serait

aussi bien servi par un fournisseur commercial, CANARIE travaille avec lui pour qu'il passe à un service lui convenant davantage ou pour réduire le débit de la connexion.

En 2015-2016, dans le cadre du plan de recouvrement des coûts mis en place lors du mandat précédent, les utilisateurs non gouvernementaux ont été tenus d'absorber 60 % du coût de la connexion. Le tableau ci-dessous indique les sommes injectées en vertu de ce programme et le nombre de connexions.

**Tableau 6.1 Programme d'extension des infrastructures**

<b>Connexions</b>	
Ministères fédéraux et laboratoires gouvernementaux	50
Établissements d'enseignement	12
Institutions privées	1
<b>Total</b>	<b>63</b>
<b>Fonds</b> (en milliers de dollars)	
Exercice 2015-2016	1 228

## **6.2 Programme Réseau national de la recherche et de l'éducation (RNRE)**

Le programme RNRE remplace le programme Infrastructure Alliance réseaux (IAR) du mandat précédent. Son objectif consiste à soutenir financièrement le développement du Réseau national de la recherche et de l'éducation (RNRE) du Canada en consolidant le modèle canadien de prestation conjointe des services et en autorisant une évolution stratégique du RNRE, conforme aux priorités nationales. Diverses initiatives concourent à la réalisation des objectifs du programme.

- Un financement non dirigé accordé sur concours permet aux réseaux partenaires des provinces et des territoires de moderniser leur infrastructure et d'augmenter le nombre de connexions.
- Un financement dirigé veille à ce que le Réseau national de la recherche et de l'éducation évolue d'une manière uniforme, cohérente et stratégique.
- Un financement pour les interconnexions et la prestation conjointe des services fait en sorte que les partenaires des provinces et des territoires contribuent au fonctionnement du RNRE et respectent les exigences de l'Entente d'interconnexion de CANARIE.
- L'exploitation et la consolidation du RNRE met en relief les retombées du modèle canadien de prestation conjointe des services.

Durant l'année financière 2016, les RER ont obtenu 220 000 \$ pour l'interconnexion et la prestation conjointe des services.

Le tableau 6.2 énumère les projets sanctionnés dans le cadre des investissements non dirigés du RNRE pendant l'exercice 2016. Les ententes relatives aux projets ont été remises aux participants mais n'ont pas encore été ratifiées.

**Tableau 6.2 Programme RNRE – Investissements non dirigés**

<b>RER</b>	<b>Part de CANARIE</b> <i>(milliers de dollars)</i>	<b>Fonds débloqués</b> <i>(milliers de dollars)</i>
ORION	539	
BCNET	504	
Cybera	287	109
MRnet	83	
RISQ	54	
SRNET	41	
<b>Total</b>	<b>1 507</b>	<b>109</b>

### **6.3 Programme Logiciels de recherche**

---

Ce programme fait suite aux programmes PPR et PSR-IPR des mandats antérieurs et tire parti des services élaborés précédemment pour alimenter le développement de logiciels réutilisables par la collaboration ainsi que l'adaptation des plateformes de recherche existantes afin qu'on puisse s'en servir dans de nombreux domaines et que les chercheurs disposent des outils qui feront aboutir plus vite leurs travaux.

En 2015-2016, CANARIE a lancé un appel à projets pour les logiciels de recherche. Le tableau ci-dessous énumère les projets retenus. Le 31 mars 2016, les ententes relatives à ces projets avaient été remises aux maîtres d'œuvre qui ne les avaient pas encore ratifiées.

**Tableau 6.3 Programme Logiciels de recherche**

<b>Maître d'œuvre</b>	<b>Engagement de CANARIE</b> <i>(milliers de dollars)</i>
CRIM	600
Ocean Networks Canada	577
Études d'oiseau Canada	558
Ouranos	493
Université de Calgary	376
Université de Guelph	92
<b>Total</b>	<b>2 697</b>

### **6.4 Programme Accélérateur technologique pour l'innovation et la recherche (ATIR)**

---

L'ATIR est une plateforme virtuelle intégrée qui recourt au réseau CANARIE pour développer et tester de nouvelles technologies d'information et de communication (TIC) ou numériques. Ce programme fait appel aux réseaux évolués ainsi qu'aux installations de calcul et de stockage en nuage pour créer un environnement propice à l'élaboration et à l'essai d'applications, de

protocoles et de services TIC innovants, qu'on déploie ensuite à l'échelle expérimentale en vue d'en accélérer la mise en marché.

Grâce au banc d'essai numérique de l'ATIR, les petites et moyennes entreprises découvrent les avantages de l'infonuagique et en adoptent les technologies pour les intégrer au cycle de développement de leurs produits et à leurs plans d'activités. Les chercheurs en TIC qui mettent au point les technologies et les protocoles de réseautique de la prochaine génération peuvent aussi recourir à l'ATIR.

Durant la première année de son mandat, CANARIE a mis 1,5 million de dollars à la disposition de ses partenaires pour qu'ils gèrent les ressources de l'ATIR et en assurent la disponibilité de même que la maintenance pendant la période de 2015 à 2020.

## 7.0 Critères de sélection des projets

---

Les critères servant à sélectionner les projets dans le cadre des programmes visés par des appels de propositions en 2015-2016 sont décrits aux annexes 2 à 4.

## 8.0 Sommaire des vérifications et des évaluations effectuées durant l'année

---

**Vérification financière.** Chaque année, CANARIE demande à des vérificateurs indépendants de procéder à une vérification financière que supervise le Comité de la vérification comptable et des placements de son conseil d'administration et que les membres de l'organisme approuvent par la suite. Les résultats de cette vérification sont remis au ministre avec le rapport annuel qui lui est destiné. La vérification financière de l'exercice 2015-2016 a été confiée aux comptables agréés BDO Canada LLP, qui l'ont complétée en juin 2016.

**Contrôle de conformité.** Au début de février 2016, les Services de gestion et de planification stratégique de l'Office des technologies industrielles a procédé à une vérification de conformité pour le compte de la Direction générale de la coordination de programme d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada (ISDE). Le contrôle portait sur la période du 1<sup>er</sup> avril 2014 au 31 mars 2015 et a été effectué conformément aux conditions de l'Entente de contribution en date du 4 septembre 2012. La version préliminaire du rapport a été reçue en mai 2016 et la réponse de CANARIE incluait un plan d'action en gestion soumis à ISDE au début de juin 2016.

**Vérification des projets des bénéficiaires.** L'entente conclue avec les bénéficiaires des projets de technologie et d'innovation admissibles stipule que CANARIE procèdera à une vérification du projet dans les cas suivants :

- i) quand la contribution de CANARIE dépasse un million de dollars,
- ii) quand CANARIE juge qu'une vérification est nécessaire;
- iii) afin d'obtenir un échantillon représentatif des projets pour lesquels CANARIE a versé une contribution inférieure à un million de dollars.

La vérification en question doit se conformer aux conditions et aux procédures établies dans le Cadre de rendement et d'évaluation des risques de CANARIE ainsi que dans l'Accord de contribution.

L'entente ratifiée par CANARIE et le bénéficiaire final prévoit qu'un vérificateur choisi par CANARIE vérifiera tous les projets financés par l'organisme, peu importe le montant versé par celui-ci. CANARIE est donc autorisé à vérifier les projets lorsqu'un tel exercice est justifié ou semble approprié, ainsi qu'à contrôler un échantillon représentatif.

CANARIE a retenu deux cabinets de vérificateurs pour effectuer ces contrôles, au terme d'un appel d'offres en ce sens. Ces entreprises ont procédé à la vérification des projets financés pendant le dernier mandat, conformément à un plan qui épousait les exigences de l'Accord de contribution ainsi que celles de la Stratégie en matière de rendement, de vérification et d'évaluation (SRVE) de CANARIE. Le tableau ci-dessous indique les vérifications réalisées en 2015-2016.

**Tableau 8.1 Vérification des bénéficiaires réalisées durant l'exercice 2015-2016**

Programme	Maître d'œuvre	Projet
IAR	ACORN-NL	Prolongement du réseau ACORN-NL au Labrador
IAR	SRNET	Prolongement La Ronge - Air Ronge
IAR	Cybera	Création d'un réseau urbain à Edmonton
IAR	RISQ	Dorsale IP-MPLS
IAR	BCNET	Children's and Women's Hospital
IAR	ORION	Installation de fibres dans la région de York
IAR	ORION	Installation de fibres à Kingston
IAR	RISQ	Réseau métropolitain 100G à Montréal
IAR	ACORN-NS	Tronçons latéraux 10G
IAR	UNB	Prolongement du RORE
IAR	MRnet	Mise à niveau 10 GbE
IAR	Collège Aurora	Installation de fibres à Norman Wells
IAR	BCNET	Fibres grises à l'UCB
PSR-IPR	Université de Victoria	Calcul réparti en nuage sur les données volumineuses en PHE
PSR-IPR	Université Simon Fraser	Plateforme M+M ( <i>Movement and Meaning</i> )
PSR-IPR	Ocean Networks Canada	Réseau de recherche par reconnaissance sur le Web [WARN]
PSR-IPR	Université de Victoria	Logiciel en tant que service pour les méga données
PSR-IPR	Cybera	Plateforme de diffusion mondiale des données du SKA
PSR-IPR	Cybera	ArcticConnect
PSR-IPR	Université Simon Fraser	iReceptor
PSR-IPR	Université Western	Activités de recherche et de formation en mécatronique de laboratoire (REALM)
PSR-IPR	Université McGill	Plateforme d'analyse en génétique et en génomique (GenAp)
PSR-IPR	Université Carleton	SMARF
PSR-IPR	Centre de recherche Informatique de Montréal	Plateforme Vesta
PSR-IPR	Université de Toronto	Green 2.0
PSR-IPR	Inocybe Technologies	BABELCLOUD
ATIR	Cybera	Gestion et maintenance des ressources de l'ATIR

## **Annexe 1 : Politique d'investissement**

---

### **Politique d'investissement**

#### **But**

Ce document a pour but de mettre en place une politique qui répondra le mieux aux besoins et aux objectifs du portefeuille de placements de CANARIE, plus précisément de satisfaire aux exigences des paragraphes 4.3, 4.4, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10 et 4.11 de l'Accord de contribution du 9 octobre 2015, conclu entre CANARIE inc. et Sa Majesté du chef du Canada.

Tous les aspects de cette politique sont gouvernés par le principe de la gestion prudente (par. 4.1 de l'Accord de contribution) et le but principal des décisions concernant les investissements est de préserver le capital pour permettre les déboursés nécessaires ultérieurs.

#### **Politique d'investissement**

##### **(1) Rendement à long terme et attentes**

Les objectifs à long terme du portefeuille sont doubles : a) procurer les fonds nécessaires aux dépenses de CANARIE et b) maximiser le revenu des placements acquis par CANARIE, dans le contexte de la stratégie et de la politique d'investissement adoptées par l'organisme.

##### **(2) Cotation des titres**

La cote des valeurs mobilières admissibles sera établie au moment de leur acquisition par CANARIE.

S'il y a lieu, l'émetteur mentionné inclura l'organisme qui dispense la garantie inconditionnelle.

La cote des valeurs mobilières s'appuiera sur celle d'au moins deux des quatre agences de cotation des titres que voici : Dominion Bond Rating Service (DBRS), Standard and Pools (S&P) Rating Services, Moody's Investors Services et Fitch Rating Ltd.

##### *Papier commercial et autres placements à court terme*

Pour être coté AAA, le titre cumulera au moins deux des cotes suivantes, lorsqu'elles existent :

- (i) R-1 (haute) de DBRS
- (ii) A-1+ de S&P et obligations de l'émetteur cotées AAA par S&P
- (iii) P-1 de Moody's et obligations de l'émetteur cotées Aaa par Moody's
- (iv) F-1+ de Fitch et obligations de l'émetteur cotées AAA par Fitch

Pour être coté AA, le titre cumulera au moins deux des cotes suivantes, lorsqu'elles existent :

- i) R-1 (moyenne) de DBRS
- ii) A-1+ de S&P
- iii) F-1+ de Fitch
- iv) P-1 de Moody's et obligations de l'émetteur cotées Aa par Moody's

### Obligations et placements à plus long terme

Pour être coté AAA, le titre devra cumuler au moins deux des cotes suivantes :

- i) AAA de DBRS
- ii) AAA de S&P
- iii) AAA de Moody's
- iv) AAA de Fitch

Pour être coté AA, le titre devra cumuler au moins deux des cotes suivantes :

- i) AA de DBRS
- ii) AA de S&P
- iii) Aa de Moody's
- iv) AA de Fitch

### (3) Diversification du portefeuille, y compris plafonnement des investissements

Durant la vie du portefeuille de CANARIE, les placements dans les titres d'un **émetteur quelconque (ou de deux ou plus de ses sociétés affiliées)** ne dépasseront pas le maximum de la valeur marchande cumulative indiqué pour la cote correspondante, à savoir :

<b>Cote</b>	<b><u>AA</u></b>	<b><u>AAA</u></b>
Titres du gouvernement	aucun plafond	aucun plafond
Emprunts provinces / municipalités	10 % du portefeuille	10% du portefeuille
Titres municipaux	10% du portefeuille	10% du portefeuille
Autres titres admissibles	10% du portefeuille	10% du portefeuille

Durant la vie du portefeuille de CANARIE, les placements dans les titres d'une **catégorie quelconque** ne dépasseront pas le maximum de la valeur marchande cumulative indiqué pour la catégorie en question, à savoir :

<b>Cote</b>	<b><u>AA</u></b>	<b><u>AAA</u></b>
Titres du gouvernement*	30 % du portefeuille (le portefeuille en inclura au moins 10 %)	aucun plafond
Emprunts provinces / municipalités	70 % du portefeuille**	mêmes 70%
Titres municipaux	70 % du portefeuille**	mêmes 70 %
Autres titres admissibles	70 % du portefeuille**	80 % du portefeuille

\*Pour plus de clarté, l'expression « titres du gouvernement » désigne tous les titres émis ou garantis ou portant toute la crédibilité et le crédit du gouvernement fédéral ou d'un gouvernement provincial.

\*\*La contrainte de 70 % s'applique à l'ensemble des titres AA.

#### (4) Répartition des actifs

Le portefeuille ne contiendra que des titres admissibles en tout temps (voir la partie 5 ci-dessous).

#### (5) Valeurs mobilières et activités boursières autorisées

CANARIE investira ses fonds dans des titres admissibles, c'est-à-dire des certificats de dépôt bancaires, des acceptations bancaires, des bons du trésor, du papier commercial et d'autres titres à court terme, des obligations et des billets à ordre du gouvernement fédéral, des provinces, des municipalités et des sociétés, des dépôts en espèces des institutions bancaires identifiées à l'Annexe I de la *Loi sur les banques*, des certificats de placement garantis et d'autres valeurs à revenu fixe qui bénéficient de tout le poids et de la crédibilité de l'État canadien. Pour plus de clarté, CANARIE n'investira pas dans les produits dérivés, les échanges financiers, les options ni les marchés à terme.

Les titres acquis auront toujours au moins la cote AA.

Les titres seront libellés en devises canadiennes.

Les conseillers/gestionnaires en placement pourront recommander et exécuter les opérations boursières au nom de CANARIE Inc. Ils signaleront ces opérations à l'organisme en fournissant tous les détails qui s'y rapportent.

On signalera les détails des transactions au Comité de la vérification comptable et des placements par télécopieur ou par courriel, le jour où la transaction est autorisée, ou la date la plus commode suivant celle-ci.

#### (6) Titres et activités boursières prohibés

Les titres prohibés correspondent à ceux que n'autorise pas spécifiquement la présente politique.

#### (7) Liquidités

- a) Les placements parviendront à échéance ou à maturité en fonction des déboursés que prévoit CANARIE. Si on ignore le moment où les déboursés auront lieu, les fonds seront investis dans des titres arrivant à échéance dans un an ou moins.
- b) Advenant le cas où un déboursé ou une série de déboursés imprévus par CANARIE réduisent la valeur marchande globale du portefeuille, CANARIE prendra immédiatement des dispositions pour se conformer aux exigences de diversification du portefeuille (lire la partie 3 ci-dessus) dans les 60 jours suivant la date où la situation se présente. En aucune circonstance, CANARIE ne devra rester plus de 90 jours consécutifs dans l'incapacité de se conformer aux exigences de diversification énoncées à la partie 3.

#### (8) Gestion du risque

Le but du portefeuille de placements de CANARIE est de produire un revenu d'investissement jusqu'à ce que CANARIE ait besoin des fonds pour atteindre ses objectifs. Par conséquent, les

risques principaux sont la liquidité des titres et la préservation du capital. Ces risques et les mesures adoptées pour les gérer sont spécifiquement traités dans la politique et la stratégie d'investissement de CANARIE. Outre les contraintes qu'imposent ces documents, plusieurs mécanismes ont été instaurés pour garantir une meilleure gestion des risques.

- Chaque mois, le conseiller/gestionnaire en placements reçoit un rapport de la direction de CANARIE lui indiquant les besoins de liquidités à court terme. Le conseiller/gestionnaire compare ces besoins à la liste de placements parvenant à échéance et prend les mesures requises.
- Chaque année, le conseiller/gestionnaire en placements reçoit les prévisions à long terme de CANARIE concernant les liquidités. Il compare ces projections à la liste des placements de longue durée. Après comparaison, le conseiller/gestionnaire prend des mesures correctrices, s'il y a lieu de le faire. Signalons que ces mesures peuvent s'étaler sur une période plus ou moins longue.
- Chaque trimestre, le conseiller/gestionnaire en placements examine la cote des titres du portefeuille, l'idée étant d'avertir rapidement CANARIE si un problème se profile au niveau du capital.
- Trimestriellement (ou plus souvent, s'il y a lieu), le conseiller/gestionnaire en placements signale les questions liées au portefeuille au Comité de la vérification comptable et des placements. Il peut s'agir de difficultés concernant le respect des consignes de diversification ou d'une situation susceptible de mettre le capital en péril, avec les correctifs suggérés.

#### (9) Prêt d'espèces ou de valeurs mobilières

Un tel prêt est interdit.

#### (10) Évaluation du rendement et surveillance

Le rendement sera d'abord évalué en fonction de l'objectif principal, qui est de préserver les investissements, puis d'après la capacité du portefeuille de satisfaire aux besoins de déboursés. Après ces considérations viendra le rendement des placements proprement dit. On évaluera ce dernier en permanence, en signalant le rendement des nouveaux investissements et des réinvestissements d'après la courbe de rendement des titres Canada (rendement des obligations du gouvernement canadien de même durée). On accordera moins d'attention aux comparaisons annuelles avec le rendement d'autres gestionnaires de portefeuilles, à moins qu'ils soient assujettis à des contraintes analogues.

#### (11) Actualisation

La Politique d'investissement sera examinée au moins une fois par année.

## **Annexe 2 : Critères de sélection du programme RNRE**

---

Les projets présentés dans le cadre d'un appel de propositions relatif aux investissements non dirigés du RNRE seront sélectionnés par voie de concours. Les projets seront étudiés en regard d'un jeu de critères obligatoires et d'un jeu de critères d'évaluation. Ces critères serviront à déterminer si CANARIE financera le projet ou pas. Les projets qui ne respectent pas ces critères ou n'obtiennent pas une note assez élevée seront rejetés.

Voici les critères servant à l'évaluation des projets soumis dans le cadre du programme RNRE.

### ***Critères obligatoires***

1. Le projet permettra au RNRE de dispenser de façon plus homogène un accès de haute qualité à l'infrastructure et aux services dont ont besoin les Canadiens œuvrant dans les domaines de la recherche, de l'innovation et de l'éducation.
2. Le projet aboutira à une infrastructure ou à des résultats qui persisteront une fois le financement de CANARIE terminé.
3. Le projet est en mesure d'absorber les frais opérationnels permanents qui pourraient en découler sans recourir aux fonds débloqués par CANARIE (par ex., grâce aux recettes venant des cotisations des membres).
4. Le projet débouche sur un service fonctionnel (par ex., les projets prévoyant l'acquisition de fibres comprennent aussi la mise en service de ces dernières).
5. Les projets concernant un circuit de prolongement bénéficient de fonds de contrepartie en espèces égaux à au moins la moitié du coût global du projet.
6. Le projet s'appuie sur un mode de financement viable.
7. Les demandeurs sont en mesure de mener le projet à bien.
8. Le projet est réalisable sur les plans technique et méthodologique.
9. Les résultats ne pourraient être atteints ou ne le pourraient dans les délais impartis sans la participation financière de CANARIE.

### ***Critères d'évaluation***

1. Nature évoluée des applications et des services qu'introduit le projet.
2. Importance de la demande des utilisateurs ou nombre d'utilisateurs touchés.
3. Rentabilité du projet et importance des contributions, financières ou autres, du RER et des intervenants.
4. Compatibilité du projet avec le réseau et les objectifs de CANARIE et contribution à leur réalisation.
5. Identification des risques qui pourraient retarder le projet (par ex., nombre et ampleur des autres projets du RER en cours, permis requis pour les servitudes, etc.).

S'il reçoit plus d'expressions d'intérêt que les fonds disponibles ne permettent de financer, CANARIE privilégiera les projets illustrant un meilleur levier financier.

Les projets sont tous évalués en fonction des critères qui précèdent par une équipe interne.

Le conseil d'administration de CANARIE sanctionne les projets retenus à la recommandation de la direction de CANARIE.

## **Annexe 3 : Critères de sélection du programme Logiciels de recherche**

---

Les projets seront examinés en regard d'un jeu de critères obligatoires et d'un jeu de critères d'évaluation. Ces critères serviront à déterminer si CANARIE financera le projet ou pas. Les projets qui ne respectent pas les critères obligatoires ou n'épousent pas les critères d'évaluation dans une mesure acceptable seront rejetés.

Voici les critères appliqués pour sélectionner les projets.

### ***Critères obligatoires***

1. La proposition est cohérente avec l'expression d'intérêt soumise.
2. La plateforme ou le service logiciel projeté exploite l'infrastructure numérique canadienne (réseaux, centres de calcul, installations de stockage, capteurs).
3. Le projet concourt à la réalisation d'un ou de plusieurs des buts recherchés par CANARIE, à savoir :
  - a) multiplier les possibilités de collaboration pour l'enrichissement du savoir et l'innovation dans les milieux canadiens de la recherche et de l'éducation par le maintien et le développement du réseau CANARIE ainsi que des outils et des services qui s'y rattachent;
  - b) permettre aux membres des milieux de la recherche et de l'éducation d'accéder davantage au réseau CANARIE ainsi qu'aux outils et aux logiciels qui les aideront à exploiter le réseau plus efficacement;
  - c) faciliter la création de produits et de services novateurs dans le domaine des technologies de l'information et des communications (TIC), et en accélérer la commercialisation au Canada.
4. La plateforme ou le service logiciel n'a pas d'équivalent de source libre ou d'un prix abordable dans le commerce qu'on pourrait utiliser.
5. Le développement du logiciel est technologiquement et économiquement réalisable dans les délais prescrits par le programme.
6. Le logiciel élaboré grâce aux fonds dispensés par CANARIE est mis gratuitement à la disposition des autres chercheurs par le biais du Registre des logiciels de recherche de CANARIE à <https://science.canarie.ca> pendant cinq (5) ans, à compter du moment où débute le développement ou jusqu'à la fin de la vie utile du logiciel.
7. Le travail financé dans le cadre du programme est effectué en entier au Canada.
8. Le maître d'œuvre est une université, un collègue, une société ou une autre entité légalement reconnue au Canada.
9. Pas plus de la moitié des membres du maître d'œuvre et de son conseil d'administration ne sont des représentants ou des agents du gouvernement fédéral.

### ***Critères d'évaluation***

1. Utilité pour l'avancement de la recherche au Canada
2. Nombre de chercheurs à qui le logiciel proposé profitera directement
3. Potentiel de réutilisation du logiciel
4. Nombre de collaborateurs
5. Réutilisation des logiciels existants

## **Annexe 4 : Critères de sélection du programme Accélérateur technologique pour l'innovation et la recherche (ATIR)**

---

Les organisations technologiques du secteur commercial et du milieu de la recherche universitaire consacrent une large part de leurs ressources financières et humaines à mettre en place les conditions de R-D qui leur permettront de concevoir des produits, de créer des prototypes, de valider ceux-ci, puis d'en effectuer la démonstration. Cette remarque s'applique particulièrement aux produits ou aux recherches qui exigent des systèmes à grande échelle comptant maints serveurs et clients.

De plus en plus de services migrant sur les réseaux, il arrive que l'érection d'un système de ce genre absorbe la moitié du budget de développement ou davantage. Afin d'accélérer la commercialisation des produits et d'alléger le coût de leur développement, CANARIE a bonifié son réseau à haute vitesse pancanadien avec des installations de calcul et de stockage ainsi que les technologies supplémentaires permettant d'y accéder.

### ***Critères de sélection des utilisateurs de l'ATIR***

On évaluera les demandes relatives à l'ATIR pour s'assurer que les produits et les projets sont techniquement compatibles avec lui, que le demandeur en retire des avantages importants et que celui-ci possède les compétences et les capacités voulues pour exploiter les services offerts.

1. Le demandeur est un entrepreneur ou une petite ou moyenne entreprise (moins de 500 employés).
2. Le demandeur est en mesure d'utiliser les ressources réclamées durant le laps de temps fixé.
3. Le projet proposé est techniquement adapté aux capacités de l'ATIR.
4. Le demandeur retirera des avantages appréciables de l'ATIR, en l'occurrence une réduction des coûts financiers et humains et une commercialisation plus rapide.

Advenant le cas où le nombre de projets retenus dépasse les capacités de l'ATIR, les candidats seront choisis selon le principe du « premier arrivé, premier servi ».

## **Annexe 5 : Sommaire des revenus issus des programmes au 31 mars 2016**

Le tableau que voici présente les recettes que CANARIE prévoit tirer de ses programmes pendant son mandat de 2015 à 2020 et les comparent au budget qui a été approuvé.

	<b>Projection</b>	<b>Budget</b>	<b>Écart</b>
	<i>(en milliers de dollars)</i>		
<b>RECETTES</b>			
PEI patrimonial	1 374	1 374	
Droits d'adhésion à la FCA	1 120	1 036	84
Participation à l'ATIR	8	8	
<b>SOUS-TOTAL</b>	<b>2 502</b>	<b>2 418</b>	<b>84</b>
<b>CONTREPARTIES</b>			
RNRE	3 333	3 333	
ATIR	168	83	85
<b>SOUS-TOTAL</b>	<b>3 501</b>	<b>3 416</b>	<b>85</b>
<b>CONTRIBUTIONS EN NATURE</b>			
Logiciels de recherche	1 655	1 670	(15)
<b>SOUS-TOTAL</b>	<b>1 655</b>	<b>1 670</b>	<b>(15)</b>
<b>TOTAL</b>	<b>7 658</b>	<b>7 504</b>	<b>154</b>

**Annexe 6 : États financiers de CANARIE Inc. au 31 mars 2016**

---

~ en annexe ~

**CANARIE Inc.**  
**États financiers**  
Pour l'exercice terminé le 31 mars 2016

---

**Table des matières**

<b>Rapport de l'auditeur indépendant</b>	2 - 3
<b>États financiers</b>	
État de la situation financière	4
État de l'évolution de l'actif net	5
État des résultats	6
Annexe des charges	7 - 8
État des flux de trésorerie	9
Notes complémentaires	10 - 20

---

## Rapport de l'auditeur indépendant

---

### Aux membres de CANARIE Inc.

Nous avons effectué l'audit des états financiers ci-joints de CANARIE Inc., qui comprennent l'état de la situation financière au 31 mars 2016 et les états des résultats, de l'évolution de l'actif net et des flux de trésorerie pour l'exercice terminé à cette date, ainsi qu'un résumé des principales méthodes comptables et d'autres informations explicatives.

### 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 les organismes sans but lucratif, 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

Notre responsabilité consiste à exprimer une opinion sur les états financiers, sur la base de notre audit. Nous avons effectué notre audit selon les normes d'audit généralement reconnues du Canada. Ces normes requièrent que nous nous conformions aux règles de déontologie et que nous planifiions et réalisions 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.

Nous estimons que les éléments probants que nous avons obtenus sont suffisants et appropriés pour fonder notre opinion d'audit.



**Opinion**

À notre avis, les états financiers donnent, dans tous leurs aspects significatifs, une image fidèle de la situation financière de CANARIE Inc. au 31 mars 2016, ainsi que des résultats de ses activités et de ses flux de trésorerie pour l'exercice terminé à cette date, conformément aux Normes comptables canadiennes pour les organismes sans but lucratif.

*BDO Canada s.r.l.*

Comptables professionnels agréés, experts-comptables autorisés

Ottawa (Ontario)  
le 23 juin 2016

**CANARIE Inc.**  
**État de la situation financière**

<b>31 mars</b>	<b>2016</b>	<b>2015</b>
<b>Actif</b>		
<b>Court terme</b>		
Encaisse	765 945 \$	228 900 \$
Placements à court terme (Note 2)	7 257 014	12 679 390
Débiteurs	305 058	478 637
Frais payés d'avance et dépôts (Note 3)	4 019 550	2 786 723
	<u>12 347 567</u>	<u>16 173 650</u>
Frais payés d'avance et dépôts (Note 3)	2 302 194	2 028 200
Immobilisations corporelles, biens loués en vertu de contrats de location-acquisition et actif incorporel (Note 4)	12 065 041	11 911 365
	<u>26 714 802 \$</u>	<u>30 113 215 \$</u>
<b>Passif et Actif net</b>		
<b>Court terme</b>		
Créditeurs et frais courus (Note 5)	1 229 748 \$	2 641 571 \$
Cotisations des membres reportées	12 500	-
Contributions reportées (Note 6)	3 238 250	5 525 686
Tranche de l'obligation découlant du contrat de location-acquisition échéant à moins d'un an (Note 8)	196 732	180 672
	<u>4 677 230</u>	<u>8 347 929</u>
Contributions reportées (Note 6)	2 265 694	1 991 700
Contributions reportées de nature capitale (Note 7)	12 009 952	11 839 926
Obligation découlant du contrat de location- acquisition (Note 8)	1 558 934	1 944 198
	<u>20 511 810</u>	<u>24 123 753</u>
<b>Engagements contractuels (Note 9)</b>		
<b>Actif net</b>		
Non affecté	544 762	474 413
Grevé d'affectation interne au fonds de redevances	2 299 398	2 281 534
Grevé d'affectation interne à la clôture des activités	3 358 832	3 233 515
	<u>6 202 992</u>	<u>5 989 462</u>
	<u>26 714 802 \$</u>	<u>30 113 215 \$</u>

Au nom du Conseil d'administration:

*Christine Nisidelt*

Administrateur

*[Signature]*

Administrateur

Les notes complémentaires font partie intégrante des états financiers.

**CANARIE Inc.**  
**État de l'évolution de l'actif net**

<b>Pour l'exercice terminé le 31 mars</b>	<b>Non affecté</b>	<b>Grevé d'affectation interne au fonds de redevances (Note 10)</b>	<b>Grevé d'affectation interne à la clôture des activités (Note 10)</b>	<b>2016</b>	<b>2015</b>
<b>Solde, début de l'exercice</b>	474 413 \$	2 281 534 \$	3 233 515 \$	5 989 462 \$	5 956 455 \$
Cotisations des membres	225 529	-	-	225 529	208 178
Redevances	-	-	-	-	1 521
Produits de placements	3 741	17 864	25 317	46 922	75 258
Charges	(58 921)	-	-	(58 921)	(251 950)
<b>Excédent des produits sur les charges</b>	170 349	17 864	25 317	213 530	33 007
	644 762	2 299 398	3 258 832	6 202 992	5 989 462
<b>Virements interfonds</b>	(100 000)	-	100 000	-	-
<b>Solde, fin de l'exercice</b>	544 762 \$	2 299 398 \$	3 358 832 \$	6 202 992 \$	5 989 462 \$

**CANARIE Inc.**  
**État des résultats**

<b>Pour l'exercice terminé le 31 mars</b>	<b>2016</b>	<b>2015</b>
<b>Produits</b>		
Contributions d'Industrie Canada / ISDE	17 146 942 \$	23 946 974 \$
Cotisations des membres	225 529	208 178
Produits de placements	46 922	75 258
Redevances	-	1 521
	<u>17 419 393</u>	<u>24 231 931</u>
<b>Charges (Annexe)</b>		
Programmes	14 610 557	20 572 230
Fonctionnement	2 510 349	3 374 744
Corporatives	58 921	251 950
Projet conjoint de sécurité	26 036	-
	<u>17 205 863</u>	<u>24 198 924</u>
<b>Excédent des produits sur les charges</b>	<b>213 530 \$</b>	<b>33 007 \$</b>

**CANARIE Inc.**  
**Annexe des charges**

<b>Pour l'exercice terminé le 31 mars</b>	<b>Pro- grammes</b>	<b>Fonc- tionnement</b>	<b>Cor- poratives</b>	<b>Projet conjoint de sécurité</b>	<b>2016 Total</b>
Charges directes des programmes	9 124 665 \$	-	-	-	9 124 665 \$
Employés et consultants	2 822 305	1 603 461	19 985	25 426	4 471 177
Marketing et promotion	273 452	65 630	17 679	-	356 761
Déplacements	175 989	68 352	130	610	245 081
Loyer	-	321 274	-	-	321 274
Générales de bureau et fournitures	22 726	133 946	-	-	156 672
Réunions et conférences	45 807	58 614	-	-	104 421
Équipement, logiciel et entretien	32 869	71 612	-	-	104 481
Honoraires professionnels	103 275	35 175	2 541	-	140 991
Intérêts sur l'obligation découlant du contrat de location- acquisition	87 134	-	-	-	87 134
	12 688 222	2 358 064	40 335	26 036	15 112 657
Plus: amortissement	1 922 335	152 285	18 586	-	2 093 206
	<b>14 610 557 \$</b>	<b>2 510 349 \$</b>	<b>58 921 \$</b>	<b>26 036 \$</b>	<b>17 205 863 \$</b>

**CANARIE Inc.**  
**Annexe des charges**

Pour l'exercice terminé le 31 mars	Pro- grammes	Fonc- tionnement	Cor- poratives	Projet conjoint de sécurité	2015 Total
Charges directes des programmes	16 084 117 \$	-	-	-	\$ 16 084 117
Employés et consultants	2 562 387	2 115 296	183 950	-	4 861 633
Marketing et promotion	114 032	281 697	49 866	-	445 595
Déplacements	242 224	187 289	-	-	429 513
Loyer	-	347 890	-	-	347 890
Générales de bureau et fournitures	15 383	147 814	-	-	163 197
Réunions et conférences	34 010	89 262	-	-	123 272
Équipement, logiciel et entretien	45 580	56 787	-	-	102 367
Honoraires professionnels	2 630	36 317	561	-	39 508
Intérêts sur l'obligation découlant du contrat de location- acquisition	27 040	-	-	-	27 040
	19 127 403	3 262 352	234 377	-	22 624 132
Plus: amortissement	1 444 827	112 392	17 573	-	1 574 792
	<b>20 572 230 \$</b>	<b>3 374 744 \$</b>	<b>251 950 \$</b>	<b>-</b>	<b>\$ 24 198 924 \$</b>

**CANARIE Inc.**  
**État des flux de trésorerie**

<b>Pour l'exercice terminé le 31 mars</b>	<b>2016</b>	<b>2015</b>
<b>Flux de trésorerie liés aux activités de fonctionnement</b>		
Contributions d'Industrie Canada / ISDE	15 000 000 \$	26 400 000 \$
Cotisations des membres	238 029	200 678
Programmes - intérêts	41 472	252 842
Programmes - droits d'utilisation	199 775	189 517
Produits de placements - Corporatif	3 741	46 927
Produits de placements - Fonds de redevances	17 864	28 331
Produits de placements - Clôture des activités	25 317	-
Charges liées aux programmes	(15 015 116)	(18 362 113)
Charges de fonctionnement	(2 296 185)	(3 284 620)
Charges corporatives	(20 572)	(201 556)
Charges du projet conjoint de sécurité	(26 036)	-
Redevances	-	1 521
	<u>(1 831 711)</u>	<u>5 271 527</u>
<b>Flux de trésorerie liés aux activités d'investissement</b>		
Acquisitions de placements	(2 518 164)	(2 984 603)
Produit de dispositions d'immobilisations corporelles (Augmentation) diminution des placements à court terme	155	24 800
	<u>5 422 376</u>	<u>(6 806 870)</u>
	<u>2 904 367</u>	<u>(9 766 673)</u>
<b>Flux de trésorerie liés aux activités de financement</b>		
Remboursement de l'obligation et des intérêts découlant du contrat de location-acquisition	(535 611)	(79 190)
	<u>537 045</u>	<u>(4 574 336)</u>
<b>Augmentation (diminution) nette de l'encaisse</b>	<b>537 045</b>	<b>(4 574 336)</b>
<b>Encaisse, début de l'exercice</b>	<b>228 900</b>	<b>4 803 236</b>
<b>Encaisse, fin de l'exercice</b>	<b>765 945 \$</b>	<b>228 900 \$</b>

31 mars 2016

---

## 1. Principales méthodes comptables

**Objectif de l'organisme** CANARIE Inc. a été constitué en tant qu'organisme sans but lucratif sans capital-actions le 5 mars 1993 en vertu de la partie II de la Loi sur les corporations canadiennes. CANARIE Inc. se poursuit sous la section 211 de la Loi canadienne sur les organisations à but non lucratif en date du 19 novembre 2013. CANARIE Inc. a pour objectif de soutenir le développement de l'infrastructure des communications pour un Canada axé sur le savoir.

En tant qu'organisme se vouant exclusivement à la recherche scientifique et au développement expérimental ainsi qu'à leur promotion, CANARIE Inc. n'est pas tenu de verser d'impôt sur le revenu en vertu de l'alinéa 149(1)(j) de la Loi de l'impôt sur le revenu (Canada).

**Référentiel comptable** Les états financiers ont été dressés selon les Normes comptables canadiennes pour les organismes sans but lucratif.

**Utilisation d'estimations** La préparation des états financiers conformément aux Normes comptables canadiennes pour les organismes sans but lucratif exige que la direction procède à des estimations et pose des hypothèses qui ont une incidence sur le montant présenté au titre des actifs et des passifs à la date des états financiers et sur les montants comptabilisés au titre des produits et des charges au cours de l'exercice considéré. Les résultats réels peuvent différer des estimations de la direction si de l'information additionnelle devient disponible dans le futur. Les postes à estimations significatives sont la vie utile des immobilisations corporelles, des biens loués en vertu de contrats de location-acquisition et de l'actif incorporel.

**31 mars 2016**

---

**1. Principales méthodes comptables (suite)**

**Contributions reportées**

Les contributions reportées comprennent (1) les montants perçus avant le moment prévu où seront versées les contributions, en plus de l'intérêt réalisé sur les contributions, les droits perçus des utilisateurs et le recouvrement de divers coûts admissibles, (2) les montants reçus au titre de services à venir, et (3) les montants perçus pour de l'acquisition d'immobilisations corporelles, des biens loués en vertu de contrats de location-acquisition et d'actif incorporel.

Lorsqu'il y a disposition d'immobilisations corporelles, de biens loués en vertu de contrats de location-acquisition et d'actif incorporel, le produit de la disposition augmente le solde des contributions reportées, tandis que la valeur comptable nette diminue le solde des contributions reportées se rapportant aux immobilisations corporelles, aux biens loués en vertu de contrats de location-acquisition et à l'actif incorporel.

**Comptabilisation des produits**

L'organisme applique la méthode du report pour comptabiliser les apports. Les apports affectés sont constatés à titre de produits de l'exercice au cours duquel les charges connexes sont engagées. Les apports non affectés sont constatés à titre de produits lorsqu'ils sont reçus ou à recevoir si le montant à recevoir peut faire l'objet d'une estimation raisonnable et que sa réception est raisonnablement assurée.

Les contributions liées aux immobilisations corporelles, aux biens loués en vertu de contrats de location-acquisition et d'actif incorporel sont reportées et constatées comme un produit dans le même exercice où est constaté l'amortissement lié à ces immobilisations corporelles, ces biens loués en vertu de contrats de location-acquisition et à l'actif incorporel.

Les cotisations des membres sont constatées au pro rata dans l'exercice auquel elles se rapportent.

31 mars 2016

---

**1. Principales méthodes comptables (suite)**

**Instruments financiers** Évaluation

L'organisme évalue initialement ses actifs financiers et passifs financiers à la juste valeur. Il évalue ultérieurement tous ses actifs financiers et passifs financiers au coût après amortissement, à l'exception des placements à court terme qu'il a choisi d'évaluer à leur juste valeur. Les variations de la juste valeur sont comptabilisées dans l'état des résultats.

Les instruments financiers évalués au coût après amortissement sont l'encaisse, les débiteurs et les créditeurs et frais courus.

Dépréciation

Les actifs financiers évalués au coût après amortissement sont soumis à un test de dépréciation s'il existe des indications possibles de dépréciation.

Coûts de transaction

Pour les instruments financiers évalués à la juste valeur, l'organisme comptabilise les coûts de transaction en charges à mesure qu'ils sont engagés. Pour les instruments financiers qui sont ultérieurement évalués au coût après amortissement, ils sont ajustés par les coûts de transaction aux fins de l'évaluation initiale de l'actif ou du passif.

**Immobilisations corporelles et actif incorporel**

Les immobilisations corporelles et l'actif incorporel sont comptabilisées au coût moins l'amortissement cumulé. L'amortissement est calculé en fonction de leur durée de vie utile selon les méthodes et les taux indiqués ci-dessous :

Équipement informatique	3 ans méthode de l'amortissement linéaire
Équipement	3 ans méthode de l'amortissement linéaire
Améliorations locatives	sur la durée du bail
Mobilier	5 ans méthode de l'amortissement linéaire
Équipement de réseau	5 ans méthode de l'amortissement linéaire
Logiciel informatique	2 ans méthode de l'amortissement linéaire

31 mars 2016

---

**1. Principales méthodes comptables (suite)**

**Dépréciation des immobilisations corporelles et de l'actif incorporel**

Lorsqu'une immobilisation corporelle ou un actif incorporel n'a plus aucun potentiel de service à long terme pour l'organisme, l'excédent de sa valeur comptable nette sur sa valeur résiduelle est comptabilisé en charges dans l'état des résultats.

**Contrats de location**

Les contrats de location sont classifiés comme étant location-acquisition ou location-exploitation. Un contrat qui transfère, aux termes d'un bail, pratiquement tous les avantages et les risques inhérents à la propriété du bien loué est classifié comme un contrat de location-acquisition. Tous les autres contrats de location sont comptabilisés comme étant location-exploitation où les paiements de location sont passés à la charge lorsqu'encourus.

Les biens loués en vertu de contrats de location-acquisition sont comptabilisés au coût moins l'amortissement cumulé. Ils sont amortis linéairement sur la durée de vie utile estimée du bien pour l'organisme, sans excéder vingt ans, ce qui correspond présentement à la durée des baux.

**Apports reçus sous forme de services**

Au cours de l'exercice, des services bénévoles (incluant temps et voyages des membres du conseil d'administration et des comités) ont été reçus. En raison de la difficulté à déterminer la juste valeur des apports reçus sous forme de services, ceux-ci ne sont pas constatés dans les états financiers.

**Présentation des charges**

Le développement, la conception et l'exécution des programmes sont présentés comme des charges des programmes. Les activités en lien avec les initiatives de sécurité spécifiques pour l'appui de la recherche et de l'éducation sont présentées comme des charges du projet conjoint de sécurité. Les activités qui ne touchent pas directement les programmes ou les initiatives de sécurité sont présentées en tant que charges de fonctionnement. Les activités qui ne peuvent pas être financées en vertu de l'accord de contribution actuel sont présentées comme des charges corporatives ou du fonds de redevances.

---

**CANARIE Inc.**  
**Notes complémentaires**

**31 mars 2016**

---

**2. Placements à court terme**

Les placements à court terme représentent des bons du Trésor du gouvernement canadien rapportant un rendement annuel variant entre 0,33% et 0,36% et portant à échéance entre mai 2016 et juin 2016, des certificats de placement garantis rapportant un rendement annuel variant entre 0,80% et 0,87% et portant à échéance entre mai 2016 et février 2017, et une somme détenue dans un compte d'épargne-placement rapportant un rendement annuel de 0,75%.

---

**3. Frais payés d'avance et dépôts**

	<u>2016</u>	<u>2015</u>
Frais payés d'avance et dépôts - programmes	6 174 214 \$	4 722 680 \$
Frais payés d'avance - fonctionnement	111 030	55 743
Dépôt de location	36 500	36 500
	<hr/>	<hr/>
Solde, à la fin de l'exercice	6 321 744	4 814 923
	<hr/>	<hr/>
Portion à court terme	4 019 550	2 786 723
	<hr/>	<hr/>
Portion à long terme	2 302 194 \$	2 028 200 \$

---

**CANARIE Inc.**  
**Notes complémentaires**

31 mars 2016

**4. Immobilisations corporelles, biens loués en vertu de contrats de location-acquisition et actif incorporel**

	2016		2015	
	Coût	Amortissement cumulé	Coût	Amortissement cumulé
Équipement informatique	346 351 \$	262 853 \$	321 277 \$	196 325 \$
Équipement	117 441	80 786	117 441	46 395
Améliorations locatives	464 519	392 035	464 519	370 777
Mobilier	207 592	152 503	205 354	133 916
Équipement de réseau	9 999 200	5 820 789	9 576 671	4 469 744
Fibre optique sous contrats de location-acquisition	8 461 796	1 713 406	5 086 039	1 162 605
Fibre optique sous contrats de location-acquisition en construction	865 703	-	2 455 738	-
Logiciel informatique	87 611	62 800	84 445	20 357
	<u>20 550 213 \$</u>	<u>8 485 172 \$</u>	<u>18 311 484 \$</u>	<u>6 400 119 \$</u>
Valeur comptable nette		<u>12 065 041 \$</u>		<u>11 911 365 \$</u>

Au cours de l'exercice, l'organisme a disposé de matériel informatique ayant un coût de 8 155 \$ (2015 - 2 298 \$) et un amortissement cumulé de 8 155 \$ (2015 - 2 298 \$).

Au cours de l'exercice, l'organisme a disposé de mobilier ayant un coût de nul \$ (2015 - 9 012 \$) et un amortissement cumulé de nul \$ (2015 - 7 049 \$).

Au cours de l'exercice, l'organisme a disposé d'équipement de réseau ayant un coût de nul \$ (2015 - 704 448 \$) et un amortissement cumulé de nul \$ (2015 - 704 448 \$).

Les crédateurs et frais courus comprennent l'achat d'immobilisations corporelles ayant un coût de nul \$ (2015 - 270 468 \$).

---

**CANARIE Inc.**  
**Notes complémentaires**

**31 mars 2016**

---

**5. Crédoeurs et frais courus**

	<u>2016</u>	<u>2015</u>
Crédoteurs et frais courus	1 204 021 \$	2 629 209 \$
Sommes à remettre à l'État	25 727	12 362
	<u>1 229 748 \$</u>	<u>2 641 571 \$</u>

---

**CANARIE Inc.**  
**Notes complémentaires**

**31 mars 2016**

**6. Contributions reportées**

En vertu des ententes de financement conclues le 9 octobre 2015, le 4 septembre 2012, le 28 mars 2007 et le 28 mars 2002, l'organisme a respectivement reçu d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada ("ISDE") (auparavant connu sous d'Industrie Canada) 15 000 000 \$, 62 000 000 \$, 120 000 000 \$ et 110 000 000 \$ pour concevoir, développer, déployer, améliorer et exploiter le réseau et les programmes de CANARIE Inc.

En 2015, l'organisme a reçu l'autorisation d'Industrie Canada / ISDE de conserver 817 821 \$ provenant d'un recouvrement de TVH afin de supporter le projet conjoint de sécurité.

Le solde de ces contributions se reflète comme suit:

	<u>2016</u>	<u>2015</u>
<b>Solde, au début de l'exercice</b>	7 517 386 \$	7 208 637 \$
Contribution reçue d'Industrie Canada / ISDE	15 000 000	26 400 000
Recouvrement de TVH	-	817 821
Programmes - droits d'utilisation	262 054	239 166
Programmes - intérêts	41 472	252 842
Charges directes des programmes et de fonctionnement	(15 046 286)	(22 389 755)
Transfert au fonctionnement pour l'acquisition d'immobilisations corporelles, de biens loués en vertu de contrats de location-acquisition et d'actif incorporel	(2 244 646)	(5 011 325)
Charges directes du projet conjoint de sécurité	(26 036)	-
<b>Solde, à la fin de l'exercice</b>	5 503 944	7 517 386
<b>Portion à court terme</b>	3 238 250	5 525 686
<b>Portion à long terme</b>	<u>2 265 694 \$</u>	<u>1 991 700 \$</u>

Les contributions reportées comprennent les montants suivants:

	<u>2016</u>	<u>2015</u>
Contribution d'Industrie Canada / ISDE	4 712 159 \$	6 699 565 \$
Recouvrement de TVH	791 785	817 821
	<u>5 503 944 \$</u>	<u>7 517 386 \$</u>

**CANARIE Inc.**  
**Notes complémentaires**

**31 mars 2016**

**7. Contributions reportées de nature capitale**

Les contributions reportées de nature capitale correspondent aux sommes remises par Industrie Canada / ISDE pour l'acquisition d'immobilisations corporelles, de biens loués en vertu de contrats de location-acquisition et d'actif incorporel. Le tableau qui suit résume les contributions reportées relatives aux immobilisations corporelles, aux biens loués en vertu de contrats de location-acquisition et d'actif incorporel:

	2016	2015
<b>Solde, au début de l'exercice</b>	11 839 926 \$	8 385 820 \$
Contributions reçues pour l'acquisition d'immobilisations corporelles, de biens loués en vertu de contrats de location-acquisition et d'actif incorporel	2 244 646	5 011 325
Amortissement de l'actif relié aux programmes et au fonctionnement	(2 074 620)	(1 557 219)
<b>Solde, à la fin de l'exercice</b>	12 009 952 \$	11 839 926 \$

**8. Obligation découlant du contrat de location-acquisition**

	2016	2015
Contrat de location de droits irrévocables d'usage de fibres optiques, 4,35%, échéant en décembre 2024, remboursable par versements mensuels de 23 317 \$, capital et intérêts.	1 944 198 \$	2 124 870 \$
<b>Moins : tranche payée d'avance</b>	188 532	-
	1 755 666	2 124 870
<b>Moins : tranche échéant à moins d'un an</b>	196 732	180 672
	1 558 934 \$	1 944 198 \$

Les paiements minimaux exigibles au cours des prochains exercices en vertu du contrat de location-acquisition s'établissent comme suit :

2017	267 805 \$
2018	267 805
2019	267 805
2020	267 805
2021	267 805
Subséquentement	724 226
	2 063 251
<b>Moins : intérêts inclus dans les paiements minimums</b>	307 585
	1 755 666 \$

**31 mars 2016**

---

**9. Engagements contractuels**

L'organisme loue un local en vertu d'un bail se terminant le 31 août 2019. Les paiements minimaux au titre du bail pour les années à venir (qui comprennent le loyer de base et les frais courants pour le loyer supplémentaire) sont indiqués ci-dessous :

2017	338 893 \$
2018	338 893
2019	338 893
2020	141 205
	1 157 884 \$

Au 31 mars 2016, l'organisme détient des engagements financiers de 4 888 665 \$ pour les programmes du réseau et de l'ATIR et des engagements financiers non contraignants de 4 095 257 \$ pour les programmes du réseau national de recherche et d'éducation ("RNRE") et de logiciels de recherche.

---

**10. Actif net grevé d'affectation interne**

**Fonds de redevances**

Au cours de l'exercice financier 2007-2008, Industrie Canada a accordé à CANARIE Inc. le droit de garder les redevances perçues après le 31 mars 2007 et de les utiliser à sa discrétion et à celle de son conseiller juridique. Les sommes annuelles affectées au fonds comprennent les redevances reçues de nul \$ (2015 - 1 521 \$) et les produits de placements de 17 864 \$ (2015 - 28 331 \$). Les déboursés correspondent aux paiements venant du fonds, effectués dans le cadre des projets approuvés. Ces sommes ne peuvent être réaffectés sans l'autorisation du conseil d'administration.

**Clôture des activités**

Au cours de l'exercice financier 1998, CANARIE Inc. a créé un fonds de prévoyance en vue de la dissolution éventuelle de l'organisme ou de sa transition vers une nouvelle vocation. Dans l'un ou l'autre cas, ce fonds servira à couvrir les charges de fonctionnement. L'objectif était de verser au fonds un montant se situant entre 50% et 75% du budget de fonctionnement annuel de l'organisme. La direction effectue un examen annuel de la suffisance de ce fonds et confirme que son objectif est atteint. L'allocation annuelle des fonds inclus des produits de placements de 25 317 \$ (2015 - nul \$). En date du 31 mars 2016, l'organisation a transféré 100 000 \$ de l'actif net non affecté vers l'actif net grevé d'affectation interne à la clôture des activités pour maintenir le fonds. Ces sommes ne peuvent être réaffectées sans l'autorisation du conseil d'administration.

---

**31 mars 2016**

---

### **11. Dépendance économique**

Le 9 octobre 2015, ISDE a conclu un accord de contribution avec CANARIE Inc. en vertu duquel le ministère versera des fonds totalisant 105 000 000 \$. De la contribution totale, l'organisme a reçu 15 000 000 \$ le 10 novembre 2015. L'accord de contribution prendra fin le 31 mars 2020. Dans le cas où cette contribution serait annulée ou ne pourrait être remplacée, l'organisation ne pourrait pas continuer ses opérations au même niveau.

---

### **12. Instruments financiers**

#### 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 de taux d'intérêt du marché. Les instruments à taux d'intérêt fixes assujettissent l'organisme à un risque de juste valeur et les instruments à taux variables assujettissent l'organisme à des fluctuations des flux de trésorerie futurs connexes. L'organisme est exposé à ce risque en ce qui concerne ses placements à court terme. Le risque associé aux placements est minimisé étant donné que les montants sont investis dans des placements ayant des échéances à court terme.