



## **RAPPORT ANNUEL DE CANARIE**

à

Innovation, Sciences et Développement économique (ISDE)  
Canada

présenté le

29 juillet 2022

## Table des matières

---

1. Aperçu .....	1
2. Activités admissibles en 2021-2022 et mesure dans laquelle CANARIE a atteint les résultats escomptés.....	7
3. Activités admissibles en 2022-2023 et dans l'avenir immédiat.....	18
4. Projets admissibles et leur financement .....	23
5. Récapitulation des dépenses admissibles .....	28
6. Sommaire des rentrées .....	28
7. Critères de sélection des projets admissibles.....	29
8. Rémunération.....	29
9. Politiques, normes et procédures en matière d'investissement.....	31
10. Sommaire des résultats des audits et des évaluations effectués durant l'année .....	31
Annexe 1 : États financiers de CANARIE Inc. au 31 mars 2022.....	33

## 1. Aperçu

---

### CANARIE remis 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 et reconduits en 2013. Il consiste à *rendre le Canada plus concurrentiel 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.*

Depuis sa fondation, CANARIE n'a cessé de rendre le Canada plus compétitif en développant et en déployant des technologies numériques destinées aux milieux de la recherche, de l'éducation et de l'innovation du pays. Au cours de ses vingt-neuf années d'existence, CANARIE a concouru à façonner le paysage numérique canadien en pilotant une foule d'initiatives, parmi lesquelles celles qui suivent.

- Avec les réseaux provinciaux qui sont ses partenaires, CANARIE a jeté les bases du premier Internet commercial au Canada.
- L'organisme a donné naissance à l'Autorité canadienne pour les enregistrements Internet (ACEI).
- Il a aidé des centaines d'entreprises, d'établissements d'enseignement et d'organismes de santé canadiens à adopter des modèles et des procédés numériques grâce à divers programmes (développement et diffusion de technologies, élaboration d'applications technologiques, cybercommerce, cyber-apprentissage, cyber-santé).
- Avec d'autres réseaux similaires de la planète, il a harmonisé les infrastructures internationales de la recherche et de l'éducation pour faciliter la collaboration scientifique dans le monde, une activité qui a désormais pris une tournure plus officielle avec la création du Global Network Advancement Group (GNA-G).
- Il a mis en place l'autorité qui atteste les réseaux au Canada et a sécurisé l'accès aux données issues du grand collisionneur de hadrons et d'autres technologies numériques de pointe.
- Il a aidé les petites et moyennes entreprises (PME) canadiennes à adopter l'infonuagique.
- Il a cerné les lacunes des logiciels de recherche et prôné l'élaboration de puissantes plateformes scientifiques avec lesquelles les chercheurs de maintes disciplines accélèrent efficacement la découverte avant de céder cette tâche à l'Alliance de recherche numérique du Canada, comme le Canada le souhaitait dans sa Stratégie pour l'infrastructure de recherche numérique (IRN).
- Il a aidé Données de recherche Canada à harmoniser les activités associées aux données scientifiques au Canada et à l'étranger, jusqu'à ce que cet organisme quitte CANARIE pour l'Alliance de recherche numérique du Canada, dans le cadre de la Stratégie pour l'IRN.

L'évolution constante de CANARIE et de ses activités s'est concrétisée dans les progrès incroyables qui ont amené le secteur à épouser une approche extrêmement bien orchestrée en vue de rehausser sa cybersécurité et dont la plus récente manifestation a été l'intégration du CanSSOC (acronyme de *Canadian Shared Security Operations Centre*) à CANARIE, annoncée en mai 2022. Les activités du CanSSOC seront examinées dans les rapports annuels à venir. Les premières mesures prises pour que cette vision se concrétise amèneront les experts en cybersécurité des institutions à se coordonner avec des spécialistes régionaux et nationaux afin de détecter et de contrer les cybermenaces toujours changeantes.

Par ses activités, CANARIE continue de faire progresser l'infrastructure numérique de la recherche, de l'éducation et de l'innovation du Canada afin que les Canadiens deviennent plus concurrentiels dans l'économie mondiale du savoir. Les pages qui suivent donnent plus de précisions sur les activités actuelles de l'organisme.

## Résumé

En vertu de l'accord de contribution qu'il a signé avec Innovation, Sciences et Développement économique (ISDE) Canada pour la période de 2020 à 2024, CANARIE est tenu de remettre un rapport annuel au ministre avant le 31 juillet de chaque exercice financier à compter de 2021. Ce rapport, rédigé dans les deux langues officielles, est sanctionné par le conseil d'administration de l'organisme et porte sur les activités poursuivies pendant l'exercice antérieur. Le document que voici satisfait cette exigence.

L'an dernier, CANARIE a mené à bien toutes les activités admissibles, décrites dans son plan d'activité de 2021-2022. 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 une 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 lui permettent de se rapprocher de ces objectifs comme suit :

- en supervisant l'évolution continue du Réseau national de la recherche et de l'éducation (RNRE) du Canada;
- en rendant l'écosystème de la recherche et de l'éducation plus sûr par la collaboration;
- en facilitant l'élaboration de logiciels de recherche, la gestion des données scientifiques et la création d'outils propices à la collaboration;
- en permettant aux utilisateurs du secteur privé d'accéder aux technologies de pointe afin qu'ils commercialisent plus vite leurs produits.

Globalement, ces activités concourent à implanter une infrastructure, des outils et des services de recherche numériques mieux intégrés et plus accessibles. Parallèlement, par ses activités, CANARIE veille à ce que l'infrastructure de recherche numérique (IRN) du Canada continue de progresser et poursuit sa collaboration avec l'Alliance de recherche numérique du Canada (l'Alliance) dans le cadre de la Stratégie pour l'IRN du gouvernement canadien.

## Évolution du réseau

Le rôle primordial du réseau CANARIE étant d'assurer la connectivité du Réseau national de la recherche et de l'éducation (RNRE) du Canada entre les provinces et avec l'étranger, CANARIE œuvre en étroite collaboration avec les provinces et les territoires, ses partenaires, qui bâtissent et exploitent les réseaux régionaux sous leur juridiction, pour dispenser collectivement des services aux institutions canadiennes de recherche et d'éducation. Grâce à une structure de gouvernance dont le Comité de régie du RNRE occupe le sommet, cet efficace partenariat fédéral-provincial gère l'évolution du RNRE afin que les membres des milieux canadiens de la recherche, de l'éducation et de l'innovation aient accès aux données, aux outils et à leurs homologues, disséminés un peu partout au pays et ailleurs dans le monde.

CANARIE est conscient de l'impact que le volume grandissant des données numériques a sur la recherche, l'enseignement et l'innovation. Il a donc adapté le réseau fédérateur national afin que les membres des milieux de la recherche et de l'éducation canadiens puissent accéder à ces données en

permanence et s'en servir pour entreprendre des projets de recherche de calibre mondial. Le trafic sur le réseau poursuit sa croissance, car le milieu de la recherche s'est attaché à surmonter les embûches engendrées par la pandémie de la COVID-19. C'est pourquoi il a augmenté de 47 pour cent entre l'exercice 2021 et l'exercice 2022.

Sans réseau, une foule d'activités dans les domaines de la recherche, de l'éducation et de l'innovation seraient irréalisables, aussi CANARIE s'assure-t-il que le RNRE canadien et son propre réseau évoluent de façon stratégique pour répondre aux besoins, toujours plus grands, du milieu de la recherche canadien. Sur ce plan, il vaut la peine de souligner la poursuite du plan stratégique de 2020-2024 du RNRE, qui consolide le partenariat fédéral-provincial lui servant de pierre angulaire au Canada.

CANARIE continue de représenter notre pays auprès de la collectivité internationale des réseaux de pointe. Ainsi, l'organisme a participé activement au forum des chefs de direction des RNRE, notamment en assumant la présidence de son groupe de travail sur l'analyse comparative des finances, au Global Marketing Communications Group (SIG-Marcomms) et au Global R&E Network Advancement Group (GNA-G). Ce faisant, CANARIE s'assure que l'infrastructure de recherche numérique canadienne poursuive sa progression et permette aux milieux canadiens de la recherche et de l'éducation de piloter des projets scientifiques communs d'envergure mondiale ou d'y contribuer.

D'autre part, CANARIE facilite les recherches essentielles au mandat de toute un éventail de laboratoires publics tout en aidant Services partagés Canada (SPC) à planifier et à mettre en place son réseau ainsi que les services qui s'y rattachent. Un représentant de CANARIE siège au Forum canadien pour la résilience des infrastructures numériques (FCRIN) afin d'identifier les problèmes de résilience existants et ceux qui pourraient survenir dans l'avenir, et d'y trouver une solution de concert avec l'industrie et le gouvernement. Les partenaires gouvernementaux de CANARIE font de plus en plus souvent appel à lui pour obtenir des conseils impartiaux sur de nouvelles initiatives technologiques ou les possibilités qui s'offrent au Canada dans ce domaine.

### **Des outils pour collaborer**

Grâce à la brochette de services que propose la Fédération canadienne d'accès (FCA), CANARIE permet aux étudiants, aux employés et au corps professoral des établissements d'enseignement supérieur canadiens d'accéder en toute sécurité à des ressources éloignées grâce aux identifiants numériques que leur a attribués leur institution. Avec la gestion fédérée des identités (GFI), ils peuvent ainsi consulter le contenu protégé disponible en ligne, tandis qu'*eduroam* leur permet de profiter des réseaux sans fil universitaires de façon homogène. CANARIE continue de voir à ce que ces services prennent autant d'expansion que possible, car on estime de plus en plus que la gestion des identités est indispensable à la cyberprotection des institutions.

### **Cybersécurité**

La cybersécurité préoccupe toujours plus les secteurs de l'économie. Cependant, les institutions de recherche et d'enseignement opèrent dans des conditions complexes qui leur sont propres : une grande population d'utilisateurs mobiles, des politiques qui préconisent l'usage d'un appareil personnel sur le campus et une importante infrastructure infotechnologique (IT) qui échappe à la surveillance des services IT centraux. Ces organisations détiennent aussi des données en abondance, que lorgne avidement le cybercrime, y compris des renseignements personnels sur les employés, les enseignants et

les étudiants, ainsi que la précieuse propriété intellectuelle élaborée par les chercheurs universitaires, souvent en collaboration avec leurs partenaires de l'industrie ou de l'étranger.

CANARIE s'efforce donc de rendre ce secteur plus sûr. Pour cela, il a conçu et mis en œuvre son programme Initiatives en cybersécurité (PIC), et créé sa Commission consultative en cybersécurité (CCC) dont les comités permanents se composent de représentants des institutions canadiennes de recherche et d'enseignement et des organisations qui les soutiennent, et dont la tâche consiste à faire ressortir les priorités, les réalités et les difficultés du secteur pour conseiller CANARIE sur ses futures initiatives en cybersécurité.

### **Logiciels de recherche**

Sachant qu'on en a absolument besoin pour accéder aux données et les analyser, CANARIE investit dans l'élaboration de logiciels scientifiques depuis 2007. Sa vision à long terme consiste à favoriser la réutilisation des logiciels et à amener les chercheurs canadiens à adopter des pratiques de développement exemplaires. Grâce à son programme Logiciels de recherche, CANARIE a piloté le développement de 146 logiciels réutilisables et aide désormais d'autres chercheurs à les exploiter. Afin de faire fructifier au maximum cet investissement, CANARIE a mis les outils en question à la disposition de tous les chercheurs, sans exception.

Les appels à projets les plus récents de CANARIE ont servi à financer la modification et le maintien des plateformes logicielles existantes afin que d'autres équipes scientifiques puissent s'en servir. Ils ont aussi procuré une aide financière aux universités pour qu'elles mettent sur pied des équipes locales d'experts qui faciliteront la réutilisation des logiciels de recherche. Durant les exercices 2021 et 2022, CANARIE a collaboré activement avec l'Alliance pour lui céder son programme Logiciels de recherche et qu'elle en assure la poursuite afin de ne pas en priver la communauté. Pour que cette transition s'effectue sans mal, CANARIE continuera de financer le volet « maintenance » des projets en cours jusqu'à la fin de l'exercice 2023.

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

Depuis 2014, CANARIE finance Données de recherche Canada (DRC) et ses programmes, ce qui pave la voie à une meilleure intégration des éléments constituant l'infrastructure de recherche numérique. Plus récemment, CANARIE a lancé son programme Gestion des données de recherche en vertu duquel l'organisme finance l'élaboration d'outils et de logiciels pour gérer les données scientifiques à l'échelon national. Quatorze équipes ont ainsi été subventionnées pour mettre au point les logiciels et les outils avec lesquels les chercheurs canadiens administreront de manière exemplaire les données venant de leurs travaux. Avec le transfert de la gestion des données scientifiques à l'Alliance, l'exercice 2022 était le dernier durant lequel CANARIE a financé les activités dans ce domaine. En 2021 et 2022, CANARIE a collaboré activement avec l'Alliance afin que cette transition s'effectue sans heurt et que le milieu scientifique continue de bénéficier de ces services. Le transfert de la gestion des données de recherche d'un organisme à l'autre est maintenant chose faite.

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

CANARIE permet aux utilisateurs du secteur privé d'exploiter une infrastructure numérique plus évoluée pour percer plus rapidement sur le marché. Son programme ATIR (auparavant « Accélérateur technologique pour l'innovation et la recherche ») a aidé plus de 1 750 petites et moyennes entreprises

(PME) à développer puis à tester un arsenal de nouveaux produits et services dans le domaine des technologies de l'information et des communications (TIC). Grâce à ce programme, les PME profitent des possibilités de mise à l'échelle et de l'agilité de l'infonuagique (ressources de calcul et de stockage réparties dans divers centres de données). Le déploiement de ces technologies de pointe signifie que les entreprises peuvent créer et tester des produits d'avant-garde gratuitement, bref de les mettre en marché plus vite et à moindres frais. Pouvoir déployer les technologies d'infonuagique quand débute le développement d'un produit illustre aussi puissamment la manière dont ces technologies peuvent transformer les modèles d'affaire classiques, ce qui incitera d'autres entreprises à les intégrer à leur stratégie à long terme.

Pour faciliter l'exploitation d'autres technologies émergentes qui recourent à l'infonuagique, CANARIE a lancé l'initiative « Propulseurs » de l'ATIR. Le « Propulseur » est un jeu de ressources gratuit sur une technologie émergente précise, élaboré par une entreprise canadienne d'expérience. Ces entreprises chevronnées – surnommées « bâtisseurs de Propulseurs » – organisent leurs connaissances théoriques et pratiques afin d'aider d'autres PME à maîtriser une importante technologie d'avant-garde comme l'apprentissage automatique, l'Internet des objets, les chaînes de blocs ou la cybersécurité. Chaque Propulseur aide les PME à commercialiser plus vite leurs produits ou leurs services en leur prodiguant les conseils du « bâtisseur » et les moyens testés par celui-ci, ce qui leur permet d'éviter certains écueils.

CANARIE promeut toujours aux PME l'ATIR et la puissance transformatrice de l'infonuagique en recourant à divers médias et en publiant des études de cas sur son site Web. Chaque étude montre comment une entreprise a utilisé l'ATIR et l'avantage concurrentiel très tangible qu'elle a retiré des infrastructures en nuage. Parallèlement, le Comité de l'innovation et de la commercialisation de CANARIE concourt à orienter les activités de l'organisme qui s'adressent au secteur privé.

Pour renforcer le leadership du Canada en 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, de membres du milieu de l'enseignement supérieur et de sommités en 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 de réseautique canadiennes sur le marché mondial. CANARIE continue de mettre son réseau et ses connexions à la disposition des intervenants des secteurs public et privé qui ont donné naissance au CENGN.

### **Partenariats et engagement dans la communauté**

CANARIE continue de s'impliquer avec une foule d'intervenants pour s'assurer que ses activités s'accordent avec les besoins de la collectivité, en perpétuelle évolution. Ainsi, l'organisme participe aux activités de ses partenaires du RNRE canadien, de l'Alliance de recherche numérique du Canada, de la FCI, de Calcul Canada, d'Universités Canada, de l'U15, du CUCCIO, de l'ACPAU, de Collèges et instituts Canada, de Polytechnics Canada, de la Fédération des cégeps, de Génome Canada et des trois conseils subventionnaires. CANARIE a coopéré étroitement avec l'Alliance pour lui confier ses activités relatives aux logiciels de recherche et à la gestion des données scientifiques, et les deux organisations se sont engagées à poursuivre cette collaboration afin d'appuyer la Stratégie pour l'IRN du gouvernement canadien et faire en sorte que les chercheurs du pays disposent d'outils de premier ordre pour mener à bien leurs travaux.

CANARIE consolide sans relâche son rôle au sein de l'infrastructure de recherche numérique en organisant des activités de premier plan comme son sommet national, qui a pris une forme virtuelle en 2021, en laissant son personnel donner des exposés à divers événements et colloques provinciaux, nationaux et internationaux, ainsi qu'en actualisant constamment son site Web, ses plateformes sur les médias sociaux et la documentation destinée au rayonnement et à l'éducation.

---

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 souhaite ardemment procurer une infrastructure de recherche numérique 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 encore plus, gagne en compétitivité et prenne les devants dans l'économie numérique internationale.

## 2. Activités admissibles en 2021-2022 et mesure dans laquelle CANARIE a atteint les résultats escomptés

---

Durant son mandat de 2020 à 2024, CANARIE appuiera la Stratégie pour l'IRN du gouvernement canadien. Ses activités durant la deuxième année de ce mandat concordaient avec l'objectif stratégique voulant « que les chercheurs canadiens disposent des outils numériques nécessaires pour maintenir l'excellence scientifique. »<sup>1</sup>

Les trois activités admissibles du plan d'activité de 2021-2022 de CANARIE sont exposées ci-dessous. Des explications suivent, indiquant la mesure dans laquelle chacune a été menée à bien.

### 2.1 Exploitation du réseau

---

#### Faire évoluer/élargir le réseau de collaboration de calibre mondial du Canada

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 qui faciliteront une collaboration pancanadienne sous la forme d'un réseau à haute performance de calibre mondial assorti des services connexes.

#### *Le réseau CANARIE*

---

Pour que son réseau évolue et grandisse avec la souplesse et l'efficacité voulues à longue échéance, CANARIE envisage déployer des fibres optiques sur l'ensemble du territoire canadien, là où il est avantageux de le faire. Le long des corridors les plus achalandés, à forte croissance, l'organisme a acheté le droit d'utiliser des fibres optiques à long terme, ce qui lui a donné la marge de manœuvre nécessaire pour accroître les capacités de son réseau et déployer des technologies transformatrices à un faible coût différentiel. Pour consolider encore plus le réseau, CANARIE loue des services aux fournisseurs, là où le volume du trafic ne justifie pas l'installation de fibres dédiées ou quand le coût de ces dernières est prohibitif.

#### **Déploiement de capacités supplémentaires en fonction de l'intensification du trafic**

CANARIE a entrepris d'augmenter la capacité des services existants en rehaussant le débit afin d'améliorer la redondance sur les différents trajets empruntés le long du réseau ainsi que de conférer plus de résilience et de possibilités au réseau fédérateur de la recherche et de l'éducation. CANARIE a aussi modernisé complètement l'équipement optique utilisé par le réseau dans l'Ouest canadien et planifie un projet de plusieurs années pour en faire autant dans les provinces centrales.

*En 2021-2022, les cinq plus gros utilisateurs du réseau CANARIE étaient l'Université Simon Fraser, TRIUMF, SHARCNET, l'Université de Victoria et l'Université de Toronto.*

---

<sup>1</sup> <https://www.ic.gc.ca/eic/site/136.nsf/fra/accueil>  
Rapport annuel de 2022

### ***Déploiement de capacités supplémentaires pour une meilleure connectivité dans le Nord***

Durant l'exercice 2022, CANARIE a collaboré avec le Collège de l'Arctique du Nunavut (CAN) afin d'explorer les moyens de connecter celui-ci au RNRE. Il poursuivra cette collaboration jusqu'à ce qu'on ait déterminé les meilleures méthodes de connexion, en fonction des besoins particuliers de cet établissement.

Par ailleurs, CANARIE et le Collège Aurora ont procédé à une évaluation de la connexion de cet établissement au RNRE. Malheureusement, on s'est rendu compte que l'infrastructure actuelle ne permettrait pas au Collège de bénéficier d'une capacité plus importante. CANARIE poursuivra les discussions avec cette institution durant l'exercice 2023 et fixera des délais raisonnables en vue d'accroître la capacité du réseau.

### ***Meilleur système de surveillance, de quantification et de signalement de la sécurité du réseau***

CANARIE continue d'améliorer la méthode utilisée pour recueillir des données sur le réseau. Les scripts de collecte spéciaux élaborés durant l'exercice 2022 enregistrent les données de surveillance dans divers formats, ce qui en facilite la récupération et la conversion en alertes et rapports quotidiens, mensuels et trimestriels. Les principaux objectifs que vise l'amélioration des méthodes de collecte sont l'uniformisation des méthodes en question, une plus grande cohérence des données face aux changements que traverse le réseau et une plus longue préservation des données historiques.

### ***Déploiement des applications du réseau virtuel***

CANARIE élabore un nouveau cadre qui autorisera l'automatisation de ses opérations. Un appel à projets en ce sens devait être lancé au cours de l'exercice 2023. La première tâche consistera à déployer un outil appelé NETBOX qui suivra et conservera les informations sur les actifs du réseau. L'équipe de l'exploitation poursuivra le développement de NETBOX et la collecte de données sur le réseau pendant l'exercice 2023.

### ***Déploiement d'outils d'aide sur le portail des utilisateurs***

CANARIE continue d'améliorer ses outils réseau afin de faciliter ses opérations internes et d'aider ses partenaires du RNRE à mieux exploiter leur propre réseau. Durant l'exercice 2022, l'organisme a modernisé les cartes illustrant le trafic sur son réseau dont on se sert pour évaluer l'usage de ce dernier et les tendances historiques. Il a recouru pour cela à des technologies Web plus récentes et à de nouvelles méthodes de collecte. CANARIE a également entrepris le développement d'un nouveau registre des routes Internet (RRI) qui aidera les exploitants du RNRE à glaner de l'information sur les adresses IP, donc à veiller à ce que celles-ci soient transmises de la façon appropriée sur les réseaux composant le RNRE.

### ***Meilleur soutien des nuages commerciaux***

CANARIE continue d'améliorer la connexion aux nuages commerciaux. Pendant l'exercice 2022, il a établi une autre connexion directe avec Amazon Web Service (AWS), ce qui lui a permis d'augmenter le débit afin de répondre à la demande des utilisateurs. D'autre part, CANARIE a mis à niveau ses connexions directes avec Microsoft à Vancouver, à Toronto et à Montréal, en augmentant le débit de 10 à 100 Gb par seconde, ce qui a décuplé les capacités du réseau. Ces connexions de 100 Gb par seconde

joueront un rôle crucial dans la croissance du trafic au cours des années à venir, à mesure que l'usage des services en nuage prend de l'expansion dans les institutions.

### ***Amélioration de la carte du Réseau mondial de la recherche et de l'éducation (RMRE)***

CANARIE a poursuivi l'élaboration d'une carte du RMRE avec l'implantation de la carte qui met en relief les données du RNRE canadien et des RNRE RNP et GÉANT, à l'étranger, et qui avait été présentée au colloque international TNC. La carte du RMRE sera la première à illustrer la portée du réseau mondial en temps réel, jusqu'au niveau institutionnel. Elle permettra aux bailleurs de fonds ainsi qu'aux institutions de mieux saisir l'utilité d'une connexion aux RNRE locaux. La première version intégrale de la carte du RMRE devrait être dévoilée durant l'exercice 2023.

### ***Adoption de la méthode du NIST pour évaluer les risques que les cybermenaces font planer sur le réseau interne***

Durant l'EF21, CANARIE a épousé la méthode que le NIST recommande pour gérer les risques à l'interne et a continué de la suivre pendant l'EF22. Cette méthode s'harmonise avec l'application du cadre de cybersécurité du NIST aux services externes financés par CANARIE comme l'évaluation nationale de la cybersécurité.

### ***Exploitation du système dédié à la détection des dénis de service distribués (DDoS) sur le réseau CANARIE et collaboration dynamique avec les partenaires du RNRE pour valider les données sur les incidents et instaurer des mesures d'atténuation***

CANARIE utilise le système qui détecte les DDoS depuis maintenant deux ans, ce qui lui a permis d'identifier et de contrer plusieurs attaques notables. Deux documents sur les DDoS ont été rédigés par le RNRE durant l'EF22. Le premier décrit la méthode employée par ses partenaires pour signaler les attaques et le second, les mesures prises pour y remédier. Ces documents aideront les partenaires du RNRE à lutter plus efficacement contre les DDoS. Parallèlement, ces derniers ont élaboré une approche commune au signalement des attaques par DDoS, ce qui a débouché sur une production régulière de rapports d'activité.

## **Autres réalisations – Réseau**

### ***Partenariats internationaux – Forum des chefs de direction de RNRE***

CANARIE fait toujours partie de ce forum mondial qui réunit les directeurs généraux de 17 réseaux nationaux de la recherche et de l'éducation et a pour but de faire évoluer les infrastructures numériques essentielles ainsi que les services qui s'y rattachent par la collaboration. Bien que la pandémie ait interrompu les réunions en chair et en os, les membres du Forum ont continué de se rencontrer virtuellement. Le Forum permet au Canada de participer à une vaste gamme d'initiatives mondiales dans les milieux de la recherche et de l'éducation (évolution des réseaux, rédaction de documents communs en marketing, gestion des identités). La première rencontre en présentiel après la pandémie devrait avoir lieu en juillet 2022.

### ***Partenariats internationaux – Global Network Advancement Group (GNA-G)***

CANARIE a participé activement à l'initiative Global Network Architecture (GNA) qui établira une architecture de référence et tracera une feuille de route pour les réseaux de recherche et d'éducation

nationaux et régionaux en vue d'assurer un soutien plus homogène à la recherche. L'initiative a changé pour devenir le Global Network Advancement Group (GNA-G), dont l'objectif consiste à multiplier les efforts afin que les milieux de la recherche et de l'éducation jouissent de réseaux de la prochaine génération, à connectivité plus efficace, prévisible, économique et résiliente, dans le monde. Pour appuyer le modèle que préconise le GNA-G, CANARIE exploite un carrefour mondial baptisé MOXY, à Montréal, qui facilite l'acheminement international des données pour la recherche et l'éducation (R-E). Le chef de direction de CANARIE fait aussi office de trait d'union avec les dirigeants du GNA-G et des réseaux R-E dans le monde.

### ***Fédération canadienne d'accès***

---

CANARIE travaille avec des groupes d'intervenants pour mieux cerner la demande de services réseau et collabore avec ses partenaires nationaux et internationaux afin de la satisfaire. CANARIE est l'exploitant national de la Fédération canadienne d'accès (FCA), qui permet aux étudiants, aux employés et aux enseignants des institutions participantes d'accéder à du contenu protégé en ligne en utilisant les identifiants que leur fournit leur institution, grâce au service de gestion fédérée des identités (GFI). Les établissements d'enseignement supérieur qui adhèrent à la FCA bénéficient aussi du service d'itinérance *eduroam*, au moyen duquel étudiants, employés et enseignants profitent d'un accès sécurisé au réseau sans fil des campus des institutions participantes qu'ils visitent, sur 106 territoires dans le monde, en recourant aux justificatifs d'identité de leur propre établissement.

#### ***Adoption accrue des services de la FCA***

En 2021-2022, la FCA recensait 211 participants. CANARIE continue de collaborer avec ses partenaires du RNRE pour trouver de nouveaux moyens d'encourager l'inscription à la FCA.

#### ***Hausse du nombre de connexions à eduroam durant l'année***

On a enregistré 179 millions de connexions à *eduroam* pendant l'EF22, soit plus du double que ce qui avait été prévu en début d'année. CANARIE s'attend à ce que l'utilisation des services *eduroam* et *eduroam* pour les visiteurs (eVa) poursuive son ascension avec le retour des étudiants et des membres du corps professoral sur le campus, au terme de la pandémie de la COVID-19.

#### ***Augmentation du nombre de projets visant à rehausser les capacités de la Fédération ainsi que le nombre d'interfaces, d'applications et d'outils en rapport avec les services qu'elle procure***

Durant l'EF22, CANARIE a validé l'intégration d'une méthode d'authentification multifactorielle (MFA) à la gestion fédérée des identités en vue de sécuriser encore plus les services. Les résultats de cette vérification serviront à guider une intégration complète de la MFA à la Fédération.

#### **Autres réalisations – FCA**

##### ***eduroam hors campus***

CANARIE continue d'augmenter le nombre d'endroits hors des institutions R-E (bibliothèques, bureaux municipaux et arénas, aéroports) qui proposent le service *eduroam* afin d'en élargir la portée et l'utilité pour la collectivité. Durant l'EF22, le service *eduroam* a notamment été déployé à l'[aéroport Prince George de la Colombie-Britannique](#) et à l'[hôtel de ville de Calgary](#).

### ***Programme Initiatives en cybersécurité (PIC)***

---

Les milieux de la recherche et de l'éducation du Canada ayant manifesté le souhait que les efforts déployés en cybersécurité soient coordonnés et harmonisés à l'échelon national, CANARIE investit dans des initiatives qui renforceront le secteur par des technologies de pointe, de meilleurs processus et une plus vaste expertise. Les organisations admissibles accèdent essentiellement à ces initiatives par le biais des partenaires provinciaux et territoriaux du Réseau national de la recherche et de l'éducation (RNRE) du Canada.

Les initiatives subventionnées dans le cadre du PIC contribueront à faire progresser un jeu de capacités complémentaires aux différents paliers, soit du local au national, ce qui nous rapprochera collectivement du but, qui consiste à rendre tout le secteur plus sûr. Sont financées les activités qui s'attaquent à des priorités ou comblent des lacunes et sont les plus susceptibles d'améliorer la cybersécurité sur la majeure partie possible de l'écosystème. Les organisations admissibles connectées au RNRE doivent pouvoir participer aux initiatives subventionnées ou en bénéficier d'une manière quelconque.

#### ***Définition de la prochaine série d'initiatives en cybersécurité***

CANARIE a sanctionné la quatrième et la cinquième initiatives que financera le PIC en octobre 2021, conformément aux recommandations de la Commission consultative en cybersécurité. Il s'agit de l'analyse comparative des vulnérabilités, lancée à l'automne 2021, et de l'évaluation nationale de la cybersécurité, qui débutera en 2022.

#### ***Déploiement du pare-feu DNS, du système de détection des intrusions et du fil de menaces dans les organisations admissibles***

Avec l'aide de ses partenaires du RNRE, CANARIE continue de déployer les initiatives du PIC dans les organisations admissibles, dont 196 sur 209 avaient conclu une entente avec CANARIE à la fin de l'EF22. Après le lancement du pare-feu DNS lors de l'exercice 2021, le fil de menaces et le système de détection des intrusions (SDI) ont suivi au premier et au deuxième trimestre de l'exercice 2022, respectivement. Sur les 209 organisations admissibles, à la fin de l'EF22, 148 avaient adopté le pare-feu DNS, 140, le fil de menaces et 121, le SDI.

#### ***Rédaction du premier jet d'un cadre pour l'évaluation de la cybersécurité***

Sachant que pour être efficace, un cadre en cybersécurité exige la mobilisation générale des plus hauts paliers d'une institution et doit être considéré comme une façon de gérer les risques pour l'organisation plutôt que comme un problème technique, CANARIE a resserré sa collaboration avec l'ACPAU. Cette organisation s'adresse principalement aux vice-présidents des finances et de l'administration (VPFA), à qui incombe souvent la gestion des risques et le budget des technologies de l'information de l'institution. CANARIE a rédigé un article sur une approche d'encadrement à la cybersécurité que l'ACPAU a publié dans son magazine *University Affairs*. L'organisation a aussi produit un document qui illustre l'usage d'un tel cadre pour étayer les investissements en cybersécurité.

### ***Programme RNRE***

---

Pour fonctionner, le Réseau national de la recherche et de l'éducation (RNRE) canadien s'appuie sur une prestation conjointe des services par CANARIE et ses partenaires provinciaux ou territoriaux. CANARIE assure la connectivité entre les provinces et avec l'étranger, tandis que ses partenaires raccordent les

institutions de leur territoire au RNRE. Les données d'un partenaire du RNRE qui quittent la province ou le territoire traversent le réseau CANARIE pour parvenir aux partenaires du RNRE des autres provinces ou territoires, ou aux RNRE d'autres pays, par les liaisons qui rattachent le Canada au reste de la planète.

Le RNRE évolue de façon technologiquement et stratégiquement cohérente, car il est guidé par la vision que les utilisateurs canadiens vivent tous une expérience comparable, peu importe l'endroit où ils se trouvent au pays, et que cette expérience ressemble à celle vécue par les utilisateurs des RNRE de l'étranger. Le programme RNRE de CANARIE permet aux partenaires du RNRE d'améliorer leurs capacités et la fiabilité de leur infrastructure ainsi que de leur équipement afin de rendre la gestion de leur réseau plus facile (grâce à des outils et à de la formation) et d'amener plus d'institutions à s'y connecter.

### ***Achèvement du deuxième appel à projets sur concours visant à répondre aux besoins du réseau des partenaires du RNRE***

Le deuxième appel à projets sur concours du programme a été lancé le 27 avril 2021. Les 3,3 millions de dollars répartis entre les 16 projets aideront les partenaires du RNRE à aménager, agrandir ou maintenir l'infrastructure de leur réseau ou à en multiplier les capacités, ce qui facilitera la collaboration et la recherche aux échelons national et international tout en accroissant l'accessibilité et l'utilisation du RNRE.

### ***Audit technique des projets subventionnés***

Quatre des six projets financés dans le cadre du premier appel ont pris fin durant l'EF22 et subiront un audit technique.

### ***Fiabilité, capacités et sécurité accrues sur les tronçons du réseau partagés avec les partenaires du RNRE***

Les partenaires du RNRE poursuivent leur collaboration afin d'achever les projets qui amélioreront son fonctionnement et sa sécurité, notamment par l'aménagement d'infrastructures à clés publiques pour les ressources (RPKI). Au départ, le projet devait aider les partenaires du RNRE à s'assurer que le réseau de chacun de leurs membres accédant au RNRE possédait les bonnes autorisations d'origine de route (ROA) pour leurs plages d'adresses IP, cela afin de sécuriser encore plus le réseau national. Chaque partenaire du RNRE communiquera avec les institutions raccordées à son réseau pour leur rappeler l'importance d'activer les RPKI sur leur réseau et leur procurera l'aide ainsi que la documentation nécessaires.

### ***Renforcement de la sécurité du RNRE grâce à la poursuite du projet SIEM***

Dix partenaires du RNRE ont concouru au projet SIEM, qui avait débuté par un appel d'offres conjoint national visant à procurer à chacun un système d'information et de gestion des incidents en sécurité (SIEM). Le projet prévoyait aussi l'embauche d'analystes en cybersécurité, ce qui a donné naissance à une communauté canadienne de praticiens en sécurité. Le groupe, qui se consacre entièrement à l'analyse de la cybersécurité, protégera la collectivité du RNRE en exploitant efficacement ressources et procédés, ce qui confèrera à la sécurité du RNRE une perspective nationale assortie d'activités poursuivies localement.

### ***Développement et lancement de projets visant accroître la sécurité***

Après la constitution d'un groupe de travail chargé d'appliquer les normes MANRS (*Mutually Agreed Norms for Routing Security* ou normes mutuelles pour garantir la sécurité du routage) à la grandeur du RNRE lors de l'EF21, CANARIE et 11 de ses partenaires du RNRE ont annoncé s'être conformés aux normes en question en novembre 2021, ce qui signifie que plus de quatre-vingt-dix-neuf pour cent des organisations branchées au RNRE le sont désormais à un réseau qui adhère aux normes MANRS.

### ***Poursuite des travaux techniques en vue d'ajouter un partenaire du Nunavut au RNRE***

En août 2020, CANARIE ratifiait une entente avec le Collège de l'Arctique du Nunavut faisant de ce dernier le partenaire du RNRE au Nunavut, ce qui, par la même occasion, complète le RNRE canadien. CANARIE continue d'aider le collège à aménager son réseau R-E.

### ***Tenue d'une assemblée générale du RNRE pour intensifier la mobilisation des partenaires***

CANARIE a organisé la quatrième assemblée générale du RNRE en décembre 2021 en réunissant les employés du réseau entier. Cette activité donne au personnel du RNRE l'occasion d'en apprendre davantage sur ce qui se passe un peu partout sur le réseau, d'échafauder des plans opérationnels et d'établir les priorités pour l'année qui suit.

## **2.2 Innovation technologique**

---

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

---

Pour combler les lacunes de l'infrastructure de recherche et faire fructifier les sommes investies dans la création de logiciels scientifiques, CANARIE finance l'élaboration de technologies qui multiplient les possibilités de collaboration entre chercheurs en en créant de nouvelles, inexistantes auparavant. Pour l'instant, le programme Logiciels de recherche s'articule sur trois principes : subventionner la réutilisation et l'adaptation des plateformes afin de réduire les travaux de développement autant que possible, promouvoir des pratiques exemplaires en matière de logiciels scientifiques et contribuer à la pérennité des logiciels. Ces activités seront bientôt la responsabilité de l'Alliance, mais CANARIE continuera de financer le volet « maintenance » des projets durant l'EF23.

### ***Amélioration de la documentation sur les étalons et les pratiques exemplaires destinés à l'initiative « Soutien local aux logiciels de recherche »***

CANARIE cherche toujours à identifier les étalons les plus appropriés et les plus utiles pour le volet « Soutien local aux logiciels de recherche » et fera part de ses constatations à l'Alliance pour s'assurer que cette initiative continue d'aller de l'avant. Le financement et la surveillance des projets du premier appel de ce volet se sont poursuivis durant l'EF22.

### ***Audits financier et technique de la partie « développement » des projets financés dans le cadre du troisième appel du programme et passage au volet « maintenance » des mêmes projets***

L'audit technique du développement des projets est terminé et le financement concerne désormais le volet « maintenance » des mêmes projets.

## ***Tenue du Colloque canadien sur les logiciels de recherche (CCLR) de 2021 et recueil des commentaires des participants***

Le CCLR de 2021 s'est déroulé virtuellement en juillet 2021. Les commentaires des participants ont servi à organiser le programme du colloque de 2022, qui se tiendra en présentiel, à Montréal, les 31 mai et 1<sup>er</sup> juin 2022.

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

---

En réponse aux commentaires réitérés de la profession, qui souhaitait qu'on coordonne les activités en gestion des données de recherche, en 2014, CANARIE décidait de prendre les devants et de soutenir financièrement Données de recherche Canada (DRC). La mission première de DRC consiste à améliorer la gestion des données scientifiques au pays afin que ces dernières fassent progresser le savoir et l'innovation. Ensuite, en 2017-2018, CANARIE lançait son programme « Gestion des données de recherche » (GDR) afin de financer le développement d'outils dans ce domaine. Ces activités ont été confiées à l'Alliance à la fin de l'EF22.

### ***Exécution des projets retenus dans le cadre du deuxième appel du programme Gestion des données de recherche; développement et exploitation des services, des outils et des plateformes permettant aux Canadiens d'adopter les pratiques de GDR et de se conformer aux nouvelles politiques des organismes subventionnaires; audit financier des projets du deuxième appel achevés***

Les projets sanctionnés en vertu du deuxième appel du programme GDR se sont tous terminés durant l'EF22. Les audits financiers se déroulent comme prévu.

### ***Élaboration d'un plan d'action pour encadrer les efforts de rayonnement de DRC, y compris l'encadrement de services de données nationaux au Canada***

Le Sommet ESDN de 2022 a eu lieu en mars 2022. On y a souligné le transfert des activités de DRC à l'Alliance.

### ***Élaboration d'étalons de fin de projet pour illustrer au milieu professionnel l'impact des fonds injectés dans la GDR***

Les étalons relatifs à DRC, au programme GDR de CANARIE et à l'aide que ce dernier a dispensée au réseau Portage seront présentés au gouvernement du Canada, comme le veut le cadre de gestion du rendement de CANARIE.

### ***Fonds Innovation***

---

Pour alimenter l'innovation technologique et répondre aux besoins de la collectivité identifiés pendant son mandat, CANARIE a créé un fonds dont on se sert pour tester et valider des programmes pilotes devant épauler les chercheurs et les innovateurs du pays, conformément à l'accord conclu entre l'organisme et le gouvernement canadien.

### ***Définition du projet initial qui sera financé***

CANARIE a mis sur pied un groupe de travail interne qui étudiera les projets susceptibles d'être subventionnés par le fonds Innovation, dont le lancement officiel est prévu durant l'EF23.

## 2.3 Innovation par le secteur privé

---

CANARIE cherche à mieux exploiter l'infrastructure numérique et les outils qui s'y associent pour optimiser l'usage des technologies transformatrices ainsi qu'alimenter l'innovation et la commercialisation. Pour l'instant, l'organisme participe à deux grandes initiatives qui appuient l'innovation et la commercialisation dans le secteur des technologies de l'information et des communications (TIC).

### ***Programme ATIR***

---

Pour que ses ressources et ses capacités stimulent l'innovation davantage dans le secteur privé, le programme ATIR de CANARIE met ses puissantes ressources en infonuagique à la disposition des petites et moyennes entreprises (PME) afin qu'elles s'en servent pour faire progresser leurs travaux de recherche et de développement sur les TIC. Grâce à l'ATIR, les entrepreneurs accélèrent la mise en marché de leurs produits et services et réduisent les risques connexes au processus d'innovation, car ils n'ont pas besoin d'investir autant dans de grandes installations de calcul internes et communiquent plus facilement avec leurs homologues, recourant au même service, pour échanger librement idées, pratiques exemplaires et enseignements. L'ATIR montre aux utilisateurs comment la puissance des technologies en nuage peut transformer les modèles d'affaires usuels et donne aux entreprises la chance d'intégrer ces technologies à leur stratégie de croissance à long terme.

#### ***Hausse du nombre d'utilisateurs des services en nuage du programme***

Le nombre total d'utilisateurs de l'ATIR se chiffrait à 1 776 à la fin de l'EF22, ce qui est plus que l'objectif visé de 1 749 utilisateurs.

#### ***Ajout de fonctionnalités à la plateforme***

CANARIE a entrepris de mettre à niveau l'outil de courtage en infonuagique de l'ATIR et devrait terminer la migration de ses utilisateurs d'ici la fin du premier trimestre de l'exercice 2023. Parmi les améliorations réalisées durant l'EFY22, mentionnons l'installation d'équilibreurs de charge et la création d'un répertoire des services donnant un aperçu des Propulseurs inscrits au catalogue afin de simplifier le déploiement des applications modèles.

#### ***Diffusion de contenu pour apprendre aux PME à s'affranchir des nuages commerciaux et à maintenir la sécurité dans le nuage***

CANARIE poursuit sa collaboration avec la communauté de l'ATIR pour que celle-ci continue à préserver son indépendance en infonuagique et à sécuriser le nuage. Durant l'EF22, CANARIE a donné un webinaire communautaire sur les techniques de sécurisation de pointe en infonuagique et prévoit en donner d'autres pendant l'exercice 2023.

*« Outre les ressources en infonuagique, nous avons profité d'un soutien technique incroyable grâce à l'équipe de l'ATIR, à son canal Slack, aux fréquents webinaires et aux archives des anciennes présentations. Tout cela nous a été d'une utilité extrêmement précieuse. »*

*Arun Munje, PDG. AIHEARU*

### ***Analyse continue de l'usage de l'infonuagique par les PME lors du développement et de l'essai d'applications et de services en nuage***

L'outil de courtage de nuage de l'ATIR permet à CANARIE de suivre les habitudes des participants et les services des fournisseurs qu'ils utilisent sur la plateforme de l'ATIR. Ces données sont analysées à l'interne pour faciliter la planification des programmes et mieux prioriser les améliorations qui seront apportées à la plateforme dans l'avenir.

### ***Multipliation du nombre des tutoriels Propulseurs afin que les PME acquièrent plus vite de nouvelles compétences techniques à moindres frais***

Un nouveau Propulseur sur la création de réseaux privés à chaînes de blocs avec le cadriciel de source ouverte Hyperledger Fabric élaboré par la société Senofi d'Ottawa a été lancé durant l'EF22.

### ***Resserrement du partenariat entre l'ATIR et le CENGN pour rendre le passage de l'un à l'autre plus apparent et homogène***

CANARIE et le CENGN poursuivent leur collaboration sur les possibilités réciproques d'aiguillage des PME grâce à des communications ciblées qui montrent aux participants actuels et éventuels les avantages de chaque programme. La capacité de passer d'une organisation à l'autre est ainsi mise en relief. Deux webinaires conjoints ont été organisés durant l'EF22 dans cette optique.

### **Autres réalisations– ATIR**

#### ***Collaboration avec Rockport***

L'Alliance et CANARIE ont organisé un webinaire avec l'entreprise de Kanata Rockport Networks pour le milieu canadien du calcul informatique de pointe (CIP). Consécutivement au webinaire et aux activités subséquentes organisées par CANARIE et l'Alliance, Rockport a offert à l'organisation en calcul de haute performance de l'Atlantique ACENET des solutions pour des centres de données sans commutation permettant de valider les produits. Une entreprise canadienne a donc accédé à de nouveaux débouchés commerciaux.

#### ***Collaboration avec Quantropi***

CANARIE et Cybera, partenaire albertain du RNRE, ont collaboré avec Quantropi, entreprise de cybersécurité canadienne, pour que celle-ci puisse tester un système de transmission quantique des données totalement sécurisé sur l'infrastructure du RNRE. Grâce à ce partenariat, une entreprise canadienne a pu vérifier une solution d'avant-garde sur un important réseau de production avant de la lancer sur le marché.

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

---

#### **Aperçu du CENGN**

CANARIE fait partie des partenaires qui ont fondé le Centre of Excellence in Next Generation Networks (CENGN), consortium de membres de l'industrie (Juniper, Cisco, Nokia, EXFO, Bell, TELUS), d'établissements d'enseignement supérieur et de sommités en recherche qui mettent leur savoir-faire et leur équipement en commun pour abattre les obstacles empêchant les PME et les chercheurs de percer sur le marché.

### ***Facilitation d'essais avancés et de démonstrations sur de nouveaux produits et services TIC par le CENGN grâce au réseau CANARIE***

CANARIE continue de jouer un rôle déterminant dans les initiatives du CENGN en mettant les ressources de son réseau à la disposition du Centre pour renforcer le banc d'essai sur lequel les nouveaux produits sont validés puis testés.

## **2.4 Activités favorisant l'équité, la diversité et l'inclusion**

---

CANARIE appuie les divers groupes qu'il dessert et s'est engagé dans des activités qui feront progresser l'équité, la diversité et l'inclusion (EDI).

L'organisme continue de diversifier ses effectifs. Les offres d'emploi précisent toutes que des accommodements peuvent être ménagés pour le candidat qui le souhaite. CANARIE applique aussi les principes de la diversité aux membres de son conseil d'administration, comme le veut sa politique en la matière, dont l'objectif est de veiller à ce que le conseil d'administration de l'organisme, par sa composition, reflète les nombreuses perspectives de ses principaux intervenants, mais aussi les particularités individuelles et démographiques de la société canadienne.

### ***Élaboration d'un énoncé de position sur l'équité, la diversité et l'inclusion qui sera partagé avec d'autres fournisseurs de l'IRN et développement d'une culture de l'EDI chez CANARIE***

De concert avec l'Alliance, CANARIE a rédigé un énoncé de position sur l'EDI que les deux organisations publieront sur leur site Web.

### ***Élaboration d'un plan d'action sur l'équité, la diversité et l'inclusion pour CANARIE***

Avec le concours d'un expert indépendant, CANARIE a dressé une liste d'activités EDI pour les cinq prochaines années. Celles qui devaient se dérouler durant l'EF22 ont donné lieu à l'élaboration d'un plan d'action pour le même exercice. Un autre plan d'action a été dressé pour l'exercice 2023 et on s'en servira pour suivre la situation.

### ***Formation générale pour le personnel de CANARIE et les membres du Comité de régie du RNRE***

Les employés de CANARIE ont suivi une formation sur l'EDI en février 2022. CANARIE prévoit en offrir une analogue aux membres de son conseil d'administration et du Comité de régie du RNRE.

### ***Conformité à la politique sur la diversité du conseil d'administration***

CANARIE continue de se conformer à la politique de son conseil d'administration en matière de diversité et a récemment actualisé la grille des compétences du conseil pour qu'on prenne explicitement en compte les considérations relatives à l'EDI dans ce contexte. CANARIE s'est inscrit au *Défi 50-30*, initiative qui rassemble le gouvernement canadien, le secteur privé et les organismes de défense de la diversité et met les organisations du pays au défi d'améliorer la représentativité de divers groupes et leur inclusion au lieu de travail.

## Autres réalisations – EDI

Conformément à son plan d'action sur l'EDI pour l'EF22, CANARIE a mené à bien plusieurs activités déterminantes durant l'année, parmi lesquelles les suivantes :

- il a actualisé la charte de ses programmes et de ses projets pour qu'on tienne explicitement compte de l'EDI avant d'en lancer un nouveau;
- il a conclu une entente d'un an avec un détenteur de savoir et un conteur autochtones pour aider son personnel à s'engager sur la voie de la vérité et de la réconciliation;
- il a procédé à un premier examen de ses politiques en ressources humaines en vue de les adapter en fonction de l'EDI, s'il y a lieu;
- il a ajouté l'inclusion aux valeurs que prône l'organisation.

### 3. Activités admissibles en 2022-2023 et dans l'avenir immédiat

---

En 2022-2023, CANARIE continuera d'harmoniser ses activités pour qu'elles renforcent l'infrastructure de recherche numérique canadienne. Dans cette optique, l'organisme se concentrera sur les trois activités admissibles décrites dans son Plan d'activité de 2022-2023.

#### 3.1 Exploitation du réseau

---

##### 3.1.1 Réseau CANARIE

---

###### *Déployer des capacités supplémentaires pour composer avec l'expansion du trafic*

CANARIE continuera de rehausser les capacités, la redondance et la résilience de son réseau afin de répondre aux besoins des milieux canadiens de la recherche, de l'éducation et de l'innovation.

###### *Améliorer le soutien au nuage commercial*

À la fin de l'EF22, CANARIE a démarré un projet pilote prévoyant l'expérimentation d'un service Cloud Connect (SCC) plus poussé qui viendrait compléter les capacités de connexion actuelles. Le projet devait permettre d'examiner les aspects techniques et financiers associés au déploiement du SCC, d'acquérir de l'expérience pratique sur la prestation et l'exécution du service ainsi que de recueillir des données sur sa performance (débit), dont on pourra se servir comme référence à l'avenir. Les partenaires du RNRE utiliseront les constatations issues du projet pour discuter du développement d'éventuels services Cloud Connect pour le RNRE. Le projet se poursuivra tout au long de l'EF23.

###### *Rajeunir le plus grand tronçon du réseau central de fibres optiques*

CANARIE a rallongé l'entente relative au tronçon central du réseau de fibres de dix ans. Ce tronçon dessert un important corridor et raccorde les parties ouest et est du pays. La prolongation de l'entente garantira la disponibilité des fibres au cours des mandats à venir.

CANARIE a commencé à planifier la modernisation du réseau de fibres optiques dans ce corridor et un déploiement initial était prévu au cours de l'EF23, mais les problèmes d'approvisionnement dont a souffert le secteur TI pourrait reporter le projet à l'EF24. La nouvelle plateforme autorisera un débit de plus de 400 Gb/s, si bien que l'infrastructure optique pourra soutenir la croissance du trafic qu'engendrent les recherches intensives en science poursuivies dans le monde.

### ***Débuter la modernisation du réseau de fibres de l'Est***

L'entente à droit irrévocable d'usage (DIU) du réseau de l'Est parviendra à échéance durant l'EF24-25. Le passage à un nouveau réseau de fibres est un projet pluriannuel qui verra l'abandon du réseau à grande distance actuel pour le déploiement d'un nouveau réseau optique.

### ***Multiplier les capacités du réseau pour améliorer la connectivité dans le Nord***

CANARIE accroîtra les capacités, la redondance et la résilience de son réseau dans le Nord afin de répondre aux besoins des milieux canadiens de la recherche, de l'éducation et de l'innovation dans cette partie du pays.

### ***Améliorer le système de surveillance et de mesure de la sécurité du réseau***

De concert avec ses partenaires du RNRE, CANARIE poursuivra le projet visant à déployer un SIEM sur le RNRE en vue d'en rehausser la sécurité, parallèlement à celle de son propre réseau, ainsi que pour créer une communauté canadienne d'analystes en sécurité.

### ***Peaufiner la carte du Réseau mondial de la recherche et de l'éducation (RMRE)***

CANARIE collabore avec la communauté internationale en prévision du dévoilement de la première carte générale du RMRE pendant l'EF23.

### ***Déployer des applications de réseautique***

CANARIE continuera d'examiner les possibilités et les techniques d'automatisation du réseau afin d'uniformiser ses processus opérationnels et d'améliorer les alertes.

### ***Déployer des outils d'aide sur le portail des utilisateurs***

CANARIE ajoutera d'autres fonctionnalités à son portail de services réseau afin de mieux épauler les utilisateurs.

### ***Maintenir la connexion des installations de recherche publiques qui satisfont aux exigences de rendement du milieu scientifique gouvernemental***

CANARIE poursuivra sa collaboration avec Services partagés Canada en évaluant les besoins des ministères afin d'appuyer les chercheurs du gouvernement.

## ***3.1.2 Fédération canadienne d'accès***

---

### ***Élargir l'adoption des services de la FCA***

CANARIE continuera de vanter les avantages de la Fédération canadienne d'accès aux milieux de la recherche et de l'éducation, plus particulièrement le service *eduroam* et la gestion fédérée des identités.

### ***Augmenter le nombre de connexions annuelles à eduroam, consécutivement au recul enregistré en mars 2020 en raison de la COVID-19***

CANARIE s'attend à ce que le nombre de connexions à *eduroam* poursuive son essor avec le retour d'un nombre grandissant d'étudiants, d'enseignants et d'employés dans les universités après la pandémie.

***Accroître le nombre de projets qui rehausseront les capacités de la Fédération et augmenter le nombre d'interfaces, d'applications et d'outils facilitant les services de la FCA***

CANARIE continuera d'examiner comment on pourrait élargir la portée et les avantages des services d'identité de la FCA, notamment du côté du secteur privé. Il continuera aussi d'intégrer les services de la FCA au plus vaste portefeuille en cybersécurité que propose l'organisation.

***3.1.3 Programme Initiatives en cybersécurité***

---

***Déployer les initiatives « pare-feu DNS », « système de détection des intrusions » et « fil de menaces » dans toutes les organisations admissibles***

CANARIE poursuivra son travail avec ses partenaires du RNRE afin d'encourager l'adoption de ces initiatives.

***Lancer les initiatives « analyse comparative des vulnérabilités » et « évaluation nationale de la cybersécurité » dans les organisations admissibles qui s'y sont inscrites et recueillir les résultats***

CANARIE continuera de déployer les nouvelles initiatives et d'en encourager l'adoption de concert avec ses partenaires du RNRE.

***Définir le prochain jeu d'initiatives en cybersécurité***

Avec le concours de la Commission consultative en cybersécurité et de ses comités indépendants, CANARIE définira les initiatives qui suivront d'après les données glanées lors de l'analyse comparative des vulnérabilités du CUCCIO et de l'évaluation nationale de la cybersécurité.

***3.1.4 Programme RNRE***

---

***Poursuivre les projets décrits dans le plan d'activité du RNRE de l'EF23 et mettre à exécution les projets retenus à la suite du deuxième appel en vue d'améliorer la fiabilité, les capacités et la résilience des réseaux qu'exploitent les partenaires du RNRE***

On commencera ou poursuivra l'exécution des projets sanctionnés.

***Rendre le RNRE plus sûr en poursuivant le projet SIEM et en continuant d'élargir l'équipe d'analystes en cybersécurité fédérée du RNRE***

Les ententes visant à élargir l'équipe d'analystes pendant l'EF23 ont été ratifiées ou sont sur le point de l'être.

***Élaborer et entreprendre des projets qui renforceront la sécurité***

CANARIE et le Comité de régie du RNRE prioriseront les initiatives en cybersécurité et les mettront en œuvre afin de rendre le RNRE et les institutions qui en sont membres plus sûrs. Il s'agit d'un objectif permanent du Comité de régie ainsi que de ses sous-comités et groupes de travail pour l'exercice 2023.

***Poursuivre les travaux techniques en vue de l'intégration du partenaire du RNRE au Nunavut***

On continuera de développer le cadre qui facilitera l'établissement d'une connexion entre le RNRE et le Nunavut grâce aux liens noués avec le Collège de l'Arctique du Nunavut.

### ***Organiser une assemblée générale du RNRE pour susciter une plus grande mobilisation de ses partenaires***

L'assemblée générale est devenue une activité annuelle qui rassemble le personnel des différents services des partenaires du RNRE. Elle permet de mieux se mobiliser et de saisir les objectifs communs davantage. L'assemblée générale s'effectuera en présentiel et devrait avoir lieu à Toronto, en octobre 2022.

## **3.2 Innovation technologique**

---

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

---

#### ***Passer au deuxième volet « maintenance » des projets financés dans le cadre du troisième appel***

Tous les projets entreront dans leur deuxième phase de maintenance durant l'EF23. Ceux du premier appel du volet « soutien local aux logiciels de recherche » entameront leur dernière année de financement pendant le même exercice.

#### ***Permettre à la communauté de créateurs de logiciels scientifiques de poursuivre son épanouissement au Canada***

CANARIE continuera d'épauler la communauté canadienne de développeurs de logiciels de recherche avec le concours de l'Alliance, notamment en organisant le Colloque canadien sur les logiciels de recherche de 2022.

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

---

#### ***Achever les audits techniques et financiers des projets financés dans le cadre du deuxième appel, s'il y a lieu***

CANARIE effectuera tous les audits requis d'ici la fin de l'EF23.

### ***3.2.3 Fonds d'innovation***

---

#### ***Mettre en place le ou les premiers projets identifiés***

L'exécution du ou des projets retenus débutera conformément au processus d'approbation de CANARIE.

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

---

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

---

#### ***Accroître l'utilisation de l'ATIR***

CANARIE continuera d'accepter les intéressés et de promouvoir le programme ainsi que les avantages de l'infonuagique auprès des PME canadiennes.

### ***Ajouter des fonctionnalités à la plateforme de l'ATIR***

CANARIE tirera parti du nuage public canadien pour aider les PME à accéder plus vite aux nouveaux services d'infonuagique, selon leur disponibilité, la demande et la capacité de suivre et de gérer les dépenses dans les limites du budget alloué.

### ***Diffuser du contenu pour renseigner les PME sur l'autonomie en infonuagique et la sécurité dans le nuage***

CANARIE créera des tutoriels et les diffusera sous la forme de documents sur son site Web, de billets sur son blogue ou de courtes vidéos en vue d'enrichir les connaissances des participants dans les domaines de l'autonomie en infonuagique, du développement d'un nuage et des pratiques exemplaires sur la sécurité en infonuagique.

### ***Suivre les tendances dans l'usage des services d'infonuagique par les PME qui mettent au point et testent des applications et des services en nuage***

CANARIE suivra et évaluera les tendances relatives à l'usage des services d'infonuagique afin de renseigner ses intervenants et de réunir des données utiles en prévision des futurs investissements stratégiques dans le programme ATIR et de son orientation.

### ***Diffuser d'autres Propulseurs pour que les PME acquièrent de nouvelles compétences techniques plus vite et à moindres frais grâce à ces tutoriels***

CANARIE devrait diffuser quatre (4) nouveaux Propulseurs durant l'exercice 2023.

### ***Resserrer les liens entre l'ATIR et le CENGN afin de rendre le passage des participants d'un programme à l'autre plus manifeste et homogène***

CANARIE collaborera avec le CENGN et d'autres intervenants en vue de créer un écosystème de services intégré pour les PME.

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

---

#### ***Permettre au CENGN d'utiliser le réseau CANARIE pour effectuer des essais avancés sur les nouveaux produits et services TIC et en effectuer la démonstration***

Le CENGN poursuit toujours un éventail important de projets qui tireraient sans doute parti du réseau CANARIE. CANARIE continuera de travailler avec ses partenaires du CENGN afin que l'infrastructure du Centre évolue et qu'il multiplie ses capacités.

CANARIE continue aussi de participer à divers pourparlers avec les intervenants des secteurs public et privé qui sollicitent son aide pour entreprendre de nouvelles initiatives avec le banc d'essai. L'intérêt des intervenants montre que les réseaux de pointe jouent un rôle crucial dans une gamme de projets stratégiques en recherche-développement concernant la technologie. CANARIE poursuivra son travail avec ses propres intervenants, ses partenaires et le gouvernement canadien afin que la puissance de son réseau concoure à rendre le Canada plus compétitif dans les technologies de pointe.

### **3.4 Activités favorisant l'équité, la diversité et l'inclusion**

---

En 2022-2023, CANARIE poursuivra les activités qui favorisent l'EDI. CANARIE continuera de collaborer avec l'Alliance en vue d'atteindre les objectifs que voici d'ici la fin de l'exercice.

- Élaboration d'un engagement au titre de la réconciliation (conformément à l'appel à l'action n° 92)
- Actualisation des politiques pour qu'elles intègrent les principes de l'EDI
- Mise en œuvre du plan d'action de CANARIE en matière d'équité, de diversité et d'inclusion pour l'EF23
- Élaboration d'un plan d'action pour l'EF24
- Création d'un répertoire de formations pour CANARIE et le Comité de régie du RNRE
- Conformité à la politique sur la diversité du Conseil et participation au Défi 50-30
- Établissement d'objectifs relatifs à la diversité pour tous les comités et groupes de travail, dans la mesure du possible
- Élaboration de plans et de programmes pour le milieu autochtone de l'enseignement supérieur

---

Pendant l'exercice, CANARIE s'assurera que les activités admissibles en vue d'atteindre ces objectifs soient toutes menées à bien, conformément aux conditions stipulées dans son accord de contribution.

## **4. Projets admissibles et leur financement**

---

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

---

Ce programme contribue à faire progresser le Réseau national de la recherche et de l'éducation du Canada. Son principal objectif consiste à faire en sorte que le modèle de prestation conjointe des services ait plus de retombées et que le RNRE évolue de manière stratégique, selon les priorités nationales. Pour que ces objectifs se concrétisent, on entreprendra diverses initiatives.

- Le financement sur concours permet aux partenaires provinciaux ou territoriaux d'améliorer l'infrastructure de leur réseau et d'augmenter le nombre de connections.
- Le financement dirigé garantit l'évolution du RNRE d'une manière cohérente, uniforme et stratégique.
- Le financement des interconnexions et de la prestation conjointe des services fait en sorte que les partenaires provinciaux et territoriaux contribuent au fonctionnement commun du RNRE et respectent les exigences liées à l'entente sur les interconnexions conclue par CANARIE.
- L'exploitation et le renforcement du RNRE accentuent l'impact du modèle canadien de prestation conjointe des services.

Le tableau 4.1 indique les partenaires du RNRE qui ont bénéficié du financement sur concours dans le cadre du programme RNRE.

Tableau 4.1 Programme RNRE – Financement sur concours (en milliers \$)

Partenaire du RNRE	Financement			
	2020-2021	2021-2022	Fonds engagés	Total
ORION	-	1 363	1 194	2 557
RISQ	-	-	813	813
BCNET	96	-	400	496
Cybera	17	128	258	403
SRNET	-	-	184	184
ECN-NB	-	-	130	130
MRnet	-	-	119	119
ACORN-NS	-	-	103	103
ECN-PEI	-	-	31	31
<b>Total</b>	<b>113</b>	<b>1 491</b>	<b>3 232</b>	<b>4 836</b>

En 2021-2022, le programme RNRE a prolongé le financement d'un analyste en cybersécurité pour chaque partenaire du RNRE. Le tableau 4.1a ventile l'utilisation de ces fonds durant l'année.

Tableau 4.1a Programme RNRE – Financement dirigé (en milliers \$)

Partenaire du RNRE	2021-2022
BCNET	83
ORION	82
Université du Yukon	78
SRNET	66
ACORN-NS	60
ECN-NB	51
Cybera	48
ACORN-NL	21
RISQ	11
MRnet	9
<b>Total</b>	<b>509</b>

En 2021-2022, les partenaires du RNRE ont reçu 245 000 \$ pour les services d'interconnexion et de prestation conjointe.

Durant le même exercice, on a versé 42 000 \$ au Collège de l'Arctique du Nunavut pour l'aider à mettre sur pied son réseau R-E.

## 4.2 Programme Initiatives en cybersécurité (PIC)

Ce programme finance les initiatives qui renforcent la cybersécurité des milieux de la recherche et de l'éducation grâce à des technologies de pointe, à de meilleurs procédés et à l'acquisition d'une plus grande expertise. L'exécution de ces initiatives dans les organisations admissibles est confiée aux partenaires provinciaux et territoriaux du RNRE canadien.

L'initiative « système de détection des intrusions » (SDI) a été lancée durant l'exercice 2020-2021. Le tableau 4.2 précise l'usage des fonds correspondants par les institutions participantes et les trois plateformes intégrées à l'initiative.

Tableau 4.2 Système de détection des intrusions (en milliers \$)

Projets par plateforme	Financement			
	2020-2021	2021-2022	Fonds engagés	Total
<b>Participation des institutions</b>	129	192	273	594
<b>Plateformes</b>				
Université Concordia	28	99	33	160
Université de Waterloo	50	75	-	125
Université McMaster	50	27	-	77
<b>Total</b>	<b>257</b>	<b>393</b>	<b>306</b>	<b>956</b>

L'initiative « fil de menaces » a débuté en 2021-2022. Le tableau 4.2a ventile l'utilisation des fonds.

Tableau 4.2a Fil de menaces et analyste national en sécurité (en milliers \$)

Initiative	Financement			
	2020-2021	2021-2022	Fonds engagés	Total
<b>Université de Toronto</b>				
Fil de menaces	498	863	439	1 800
Analyste national en sécurité	-	157	-	157
<b>Total</b>	<b>498</b>	<b>1 020</b>	<b>439</b>	<b>1 957</b>

En 2021-2022 :

1. 823 000 \$ ont servi à procurer les services de pare-feu DNS de l'ACEI aux organisations admissibles;
2. 358 000 \$ ont servi à soutenir l'analyse comparative des vulnérabilités;
3. 250 000 \$ sont allés à l'évaluation nationale de la cybersécurité;
4. 528 000 \$ ont été versés aux partenaires du RNRE pour appuyer la collaboration avec la communauté.

### 4.3 Programme Logiciels de recherche

Ce programme s'articule sur les services élaborés lors des mandats antérieurs et facilite 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.

Le premier appel à projets du programme dans le cadre du mandat actuel a été lancé en 2020-2021. Le tableau 4.3 indique les projets retenus et les sommes qui leur ont été allouées.

Tableau 4.3 Programme Logiciels de recherche – 3<sup>e</sup> appel à projets (en milliers \$)

Maître d'œuvre	Financement			
	2020-2021	2021-2022	Fonds engagés	Total
Université de Victoria	77	123	100	300
Ontario Institute for Cancer Research	100	99	100	299
London Health Sciences Centre Research Inc.	97	80	119	296
Université de Toronto	64	131	99	294
Université McGill	88	90	113	291
École de technologie supérieure	41	109	100	250
Université de Sherbrooke	50	100	100	250
Université Queen's	51	99	100	249
Université de Waterloo	44	106	100	249
Université de Waterloo	50	99	100	249
Université Simon Fraser	29	119	100	248
Études d'oiseaux Canada	50	97	100	247
Université McGill	41	74	114	229
Université Concordia	25	49	115	189
<b>Total</b>	<b>807</b>	<b>1 375</b>	<b>1 460</b>	<b>3 642</b>

Le premier appel à projets du volet « soutien local aux logiciels de recherche » du mandat actuel a été lancé en 2020-2021. Le tableau 4.3a dresse la liste des projets approuvés et indique les fonds octroyés à chacun.

Tableau 4.3a Programme Logiciels de recherche – 1<sup>er</sup> appel - Soutien local aux logiciels de recherche (en milliers \$)

Maître d'œuvre	Financement			
	2020-2021	2021-2022	Fonds engagés	Total
Université de Sherbrooke	71	214	315	600
Université Simon Fraser	90	307	203	600
Université Laval	73	240	287	600
Université de Calgary	58	218	324	600
Sunnybrook Research Institute	126	190	283	599
Université d'Ottawa	34	305	260	599
<b>Total</b>	<b>452</b>	<b>1,474</b>	<b>1,672</b>	<b>3,598</b>

#### 4.4 Programme Gestion des données de recherche

Ce programme continue d'appuyer et de faciliter les initiatives nationales qui font progresser la gestion des données scientifiques dans divers secteurs au Canada, multipliant les découvertes et les possibilités d'exploitation.

Le premier appel à projets du programme du mandat actuel a été lancé en 2020-2021. Le tableau 4.4 indique les projets retenus et les sommes allouées à chacun.

Tableau 4.4 Gestion des données de recherche – 2<sup>e</sup> appel (en milliers \$)

Maître d'œuvre	Financement			
	2020-2021	2021-2022	Fonds engagés	Total
The Hospital for Sick Children	326	335	-	661
Indoc Research	248	251	-	499
Université Simon Fraser	223	257	-	480
<b>Total</b>	<b>797</b>	<b>843</b>	<b>-</b>	<b>1 640</b>

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

Plateforme virtuelle intégrée, l'ATIR tire parti du réseau CANARIE pour aider les PME à élaborer et à tester de nouvelles technologies de l'information et des communications ainsi que des technologies numériques.

Le programme a financé ses partenaires pour qu'ils gèrent les ressources de l'ATIR et en garantissent la disponibilité de même que leur maintien durant le mandat actuel. Le tableau 4.5 ventile les fonds employés durant l'année.

Tableau 4.5 Programme Accélérateur technologique pour l'innovation et la recherche (ATIR) (en milliers \$)

Maître d'œuvre	Financement			
	2020-2021	2021-2022	Fonds engagés	Total
Cybera	151	258	336	745
<b>Total</b>	<b>151</b>	<b>258</b>	<b>336</b>	<b>745</b>

En 2021-2022, 91 000 \$ ont été versés pour la création des tutoriels Propulseurs et 539 000 \$ ont servi à soutenir la plateforme d'infonuagique.

## 5. Récapitulation des dépenses admissibles

En 2021-2022, les dépenses admissibles ont totalisé 29 582 millions de dollars. Le tableau 5.0 les détaille.

Tableau 5.0 Dépenses admissibles (en milliers \$)

Dépenses	États financiers vérifiés	Fonds engagés de 2015 à 2020	Correction*	Total des dépenses admissibles en 2021-2022
<b>PROGRAMME</b>				
<b>Exploitation du réseau</b>				
Infrastructure et services	11 292	(9)	(604)	10 679
Sécurité	682	-	(105)	577
Projet conjoint en sécurité (PIC)	4 458	42	131	4 631
RNRE	2 967	(10)	(78)	2 879
<b>Innovation technologique</b>				
Logiciels de recherche	3 113	(9)	(12)	3 092
Gestion des données de recherche	876	53	32	961
Données de recherche Canada	75	-	-	75
<b>Innovation par le secteur privé</b>	1 772	-	(4)	1 768
<b>Sous-total (programmes)</b>	<b>25 235</b>	<b>67</b>	<b>(640)</b>	<b>24 662</b>
<b>Frais d'exploitation</b>	4 994	-	(74)	4 920
<b>Total</b>	<b>30 229</b>	<b>67</b>	<b>(714)</b>	<b>29 582</b>

\*Y compris les écarts attribuables au moment où les immobilisations ont été acquises et les amortissements connexes.

## 6. Sommaire des rentrées

En 2021-2022, CANARIE a reçu 29,368 millions de dollars pour financer ses activités admissibles. Le tableau 6.0 donne la ventilation de cette somme.

Tableau 6.0 Fonds totaux reçus (en milliers \$)

Rentrées	2021-2022
Financement d'ISDE	28 700
Droits des utilisateurs	605
Intérêts	63
<b>Total</b>	<b>29,368</b>

Le tableau 6.0a indique les sommes recouvrées des programmes de CANARIE en 2021-2022.

Tableau 6.0a Recouvrement des coûts (en milliers \$)

Recouvrement des coûts	2021-2022
<b>Fonds de contrepartie</b>	
RNRE	993
ATIR	25
<b>Sous-total</b>	<b>1 018</b>
<b>Contributions en nature</b>	
Logiciels de recherche	771
Gestion des données de recherche	183
<b>Sous-total</b>	<b>954</b>
<b>Total</b>	<b>1 972</b>

## 7. Critères de sélection des projets admissibles

---

Les projets soumis sont examinés en regard des critères obligatoires et des critères d'évaluation établis pour chaque programme et sanctionnés par le conseil d'administration de CANARIE. L'évaluation effectuée selon ces critères détermine si un projet sera subventionné ou pas. S'il ne respecte pas les critères obligatoires ou n'obtient pas une note acceptable en fonction des critères d'évaluation, le projet est rejeté.

## 8. Rémunération

---

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

Le président et chef de direction de l'organisation touche un traitement et bénéficie d'avantages sociaux qu'un expert-conseil indépendant ajuste régulièrement par comparaison avec la rémunération de postes similaires dans d'autres organismes. Le Comité (exécutif) des ressources humaines du conseil d'administration supervise cette activité. Les autres membres du personnel de CANARIE sont classés en vertu d'un système hiérarchique où chaque poste possède son échelle salariale. Périodiquement, un expert-conseil indépendant actualise les traitements d'après le barème en cours dans des organisations similaires.

Voici l'échelle salariale des cadres et des employés de CANARIE dont la rémunération globale (incluant les honoraires, les allocations et les gratifications éventuelles) a dépassé 100 000 \$ durant l'exercice qui a pris fin le 31 mars 2022.

### Dirigeants

Président et chef de direction  
337 500 \$ - 468 700 \$

Chef du service des finances  
Chef de la technologie  
Vice-président, développement des affaires  
Vice-président, relations extérieures  
Vice-président, affaires juridiques et gouvernance  
*189 100 \$ - 297 000 \$*

### **Employés**

Ingénieur en chef  
Directeur, cybersécurité  
Directeur principal, applications  
Directeur principal, développement des affaires  
Directeur principal, programmes  
*153 000 \$ - 243 800 \$*

Directeur, communications  
Directeur, finances  
Directeur, infotechnologie  
Directeur, exploitation des programmes  
Directeur, analyse stratégique et politiques  
Ingénieur principal, réseau  
*113 700 \$ - 186 500 \$*

Spécialiste en DevOps  
Gestionnaire, finances  
Gestionnaire, systèmes financiers  
Gestionnaire, analyse  
Gestionnaire, ressources humaines  
Gestionnaire, communications commerciales  
Gestionnaire, réseau  
Gestionnaire, comptabilité des programmes  
Gestionnaire, marketing et adoption des programmes  
Gestionnaire, logiciels  
Ingénieur, réseau  
Gestionnaire de programme, RNRE  
Gestionnaire de projet  
Analyste principal en cybersécurité  
Coordonnateur principal, exploitation des programmes  
Développeur  
Architecte en solutions  
Architecte en technologies, Fédération canadienne d'accès  
*100 000 \$ - 154 000 \$*

Analyste, cybersécurité  
Ingénieur, réseau

Spécialiste principal, infotechnologie  
Développeur  
Spécialiste en soutien, infonuagique  
Ingénieur d'essai  
100 000 \$ - 121 500 \$

## 9. Politiques, normes et procédures en matière d'investissement

---

La stratégie d'investissement de CANARIE est spécialement adaptée aux contraintes relatives à la durée et à 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 d'une gestion active du portefeuille, CANARIE prône une approche 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 subvenir à ses besoins. Par conséquent, on gardera des titres moins liquides du type autorisé et on bonifiera 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.

Dans ce contexte, le conseil d'administration a adopté la Politique d'investissement officielle de CANARIE, que révise et sanctionne durant l'année son Comité de la vérification comptable et des placements. Cette politique a été examinée et sanctionnée pour la dernière fois en octobre 2021. Aucune modification n'y a été apportée durant l'année, pas plus qu'aux normes et aux méthodes.

## 10. Sommaire des résultats des audits et des évaluations effectués durant l'année

---

**Audit financier.** Chaque année, CANARIE demande à des vérificateurs indépendants, approuvés par ses membres, de procéder à un contrôle financier sous la supervision du Comité de la vérification comptable et des placements de son conseil d'administration. Les résultats de cet audit sont remis au ministre avec le rapport annuel qui lui est destiné. L'audit financier de l'exercice 2021-2022 a été confié aux comptables agréés BDO Canada LLP, qui l'ont complété en juin 2022.

**Audit des bénéficiaires.** L'entente conclue avec les bénéficiaires des projets admissibles retenus stipule que CANARIE procèdera à une vérification dans les cas suivants :

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

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

L'entente ratifiée par CANARIE et le bénéficiaire prévoit qu'un vérificateur choisi par CANARIE procèdera à l'audit de tous les projets que finance l'organisme, peu importe la somme reçue. CANARIE peut donc vérifier les projets quand la chose est justifiée ou semble appropriée, ainsi qu'effectuer un contrôle sur un échantillon représentatif.

Consécutivement à une demande de propositions en ce sens, CANARIE a retenu deux cabinets de vérification pour gérer l'audit des bénéficiaires. Ces cabinets ont procédé à un audit des projets financés durant le mandat actuel, conformément au plan de vérification élaboré en fonction des exigences de l'Accord de contribution ainsi que du Cadre de gestion du rendement et des risques développé pour le mandat actuel.

Les tableaux ci-dessous indiquent les audits effectués durant l'exercice 2021-2022, par programme.

**Tableau 10.0 Audit des bénéficiaires – Programme Initiatives en cybersécurité**

Maître d'œuvre	Projet
Université Concordia	Échange conjoint d'informations sur la sécurité de CANARIE

**Tableau 10.0a Audit des bénéficiaires – Logiciels de recherche**

Maître d'œuvre	Projet
Université Carleton	Projet pilote « soutien local des logiciels de recherche »
Ocean Networks Canada	Plateforme de recherche pour les produits de données océanographiques définis par l'utilisateur
Université de Guelph	Canadian Writing Research Collaboratory (CWRC)

**Tableau 10.0b Audit des bénéficiaires – RNRE**

Maître d'œuvre	Projet
ACORN-NL	Déploiement du SIEM – Dotation
ACORN-NS	Déploiement du SIEM – Dotation
BCNET	Déploiement du SIEM – Dotation
Cybera	Déploiement du SIEM – Dotation
ECN-NB	Déploiement du SIEM – Dotation
MRnet	Déploiement du SIEM – Dotation
ORION	Déploiement du SIEM – Dotation
RISQ	Déploiement du SIEM – Dotation
SRNET	Déploiement du SIEM – Dotation
Université du Yukon	Déploiement du SIEM – Dotation

**Tableau 10.0c Audit des bénéficiaires – ATIR**

Maître d'œuvre	Projet
Cybera	Infrastructure de l'ATIR 2.0

**Annexe 1 : États financiers de CANARIE Inc. au 31 mars 2022**

---

~ en annexe ~

**CANARIE Inc.**  
**États financiers**  
Pour l'exercice terminé le 31 mars 2022

---

**Table des matières**

<b>Rapport de l'auditeur indépendant</b>	2 - 4
<b>États financiers</b>	
État de la situation financière	5
État de l'évolution de l'actif net	6
État des résultats	7
Annexe des charges	8 - 9
État des flux de trésorerie	10
Notes complémentaires	11 - 21



---

## Rapport de l'auditeur indépendant

---

### Aux membres de CANARIE Inc.

#### Opinion

Nous avons effectué l'audit des états financiers de CANARIE Inc., qui comprennent l'état de la situation financière au 31 mars 2022 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.

À notre avis, les états financiers ci-joints donnent, dans tous leurs aspects significatifs, une image fidèle de la situation financière de CANARIE Inc. au 31 mars 2022, ainsi que des résultats de ses opérations et de ses flux de trésorerie pour l'exercice terminé à cette date, conformément aux Normes comptable canadiennes pour les organismes sans but lucratif.

#### Fondement de l'opinion

Nous avons effectué notre audit conformément aux normes d'audit généralement reconnues du Canada. Les responsabilités qui nous incombent en vertu de ces normes sont plus amplement décrites dans la section *Responsabilités de l'auditeur à l'égard de l'audit des états financiers* du présent rapport. Nous sommes indépendants de CANARIE Inc. conformément aux règles de déontologie qui s'appliquent à notre audit des états financiers au Canada et nous nous sommes acquittés des autres responsabilités déontologiques qui nous incombent selon ces règles. Nous estimons que les éléments probants que nous avons obtenus sont suffisants et appropriés pour fonder notre opinion d'audit.

#### Autres informations

La responsabilité des autres informations incombe à la direction. Les autres informations comprennent les informations incluses dans le rapport annuel.

Notre opinion sur les états financiers ne s'étend pas aux autres informations et nous n'exprimons aucune forme d'assurance que ce soit sur ces informations.

En ce qui concerne notre audit des états financiers, notre responsabilité consiste à lire les autres informations désignées ci-dessus et, ce faisant, à apprécier s'il existe une incohérence significative entre celles-ci et les états financiers ou la connaissance que nous avons acquise au cours de l'audit, ou encore si les autres informations semblent autrement comporter une anomalie significative.

Nous avons obtenu le rapport annuel avant la date du présent rapport. Si, à la lumière des travaux que nous avons effectués sur les autres informations, nous concluons à la présence d'une anomalie significative dans ces autres informations, nous sommes tenus de signaler ce fait dans le présent rapport. Nous n'avons rien à signaler à cet égard.

### **Responsabilité de la direction et des responsables de la gouvernance à l'égard des 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.

Lors de la préparation des états financiers, c'est à la direction qu'il incombe d'évaluer la capacité de CANARIE Inc. à poursuivre son exploitation, de communiquer, le cas échéant, les questions relatives à la continuité de l'exploitation et d'appliquer le principe comptable de continuité d'exploitation, sauf si la direction a l'intention de liquider CANARIE Inc. ou de cesser son activité ou si aucune solution réaliste ne s'offre à elle.

Il incombe aux responsables de la gouvernance de surveiller le processus d'information financière de CANARIE Inc..

### **Responsabilités de l'auditeur à l'égard de l'audit des états financiers**

Nos objectifs sont d'obtenir l'assurance raisonnable que les états financiers pris dans leur ensemble sont exempts d'anomalies significatives, que celles-ci résultent de fraudes ou d'erreurs, et de délivrer un rapport de l'auditeur contenant notre opinion. L'assurance raisonnable correspond à un niveau élevé d'assurance, qui ne garantit toutefois pas qu'un audit réalisé conformément aux normes d'audit généralement reconnues du Canada permettra toujours de détecter toute anomalie significative qui pourrait exister. Les anomalies peuvent résulter de fraudes ou d'erreurs et elles sont considérées comme significatives lorsqu'il est raisonnable de s'attendre à ce que, individuellement ou collectivement, elles puissent influencer sur les décisions économiques que les utilisateurs des états financiers prennent en se fondant sur ceux-ci.

Dans le cadre d'un audit réalisé conformément aux normes d'audit généralement reconnues du Canada, nous exerçons notre jugement professionnel et faisons preuve d'esprit critique tout au long de cet audit. En outre :

- nous identifions et évaluons les risques que les états financiers comportent des anomalies significatives, que celles-ci résultent de fraudes ou d'erreurs, concevons et mettons en œuvre des procédures d'audit en réponse à ces risques, et réunissons des éléments probants suffisants et appropriés pour fonder notre opinion. Le risque de non-détection d'une anomalie significative résultant d'une fraude est plus élevé que celui d'une anomalie significative résultant d'une erreur, car la fraude peut impliquer la collusion, la falsification, les omissions volontaires, les fausses déclarations ou le contournement du contrôle interne;
- nous acquérons une compréhension des éléments du contrôle interne pertinents pour l'audit 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 CANARIE Inc.;
- nous apprécions le caractère approprié des méthodes comptables retenues et le caractère raisonnable des estimations comptables faites par la direction, de même que des informations y afférentes fournies par cette dernière;
- nous tirons une conclusion quant au caractère approprié de l'utilisation par la direction du principe comptable de continuité d'exploitation et, selon les éléments probants obtenus, quant à l'existence ou non d'une incertitude significative liée à des événements ou situations susceptibles de jeter un doute important sur la capacité de CANARIE Inc. à poursuivre son exploitation. Si nous concluons à l'existence d'une incertitude significative, nous sommes tenus d'attirer l'attention des lecteurs de notre rapport sur les informations fournies dans les états financiers au sujet de cette incertitude ou, si ces informations ne sont pas adéquates, d'exprimer une opinion modifiée. Nos conclusions s'appuient sur les éléments probants obtenus jusqu'à la date de notre rapport. Des événements ou situations futurs pourraient par ailleurs amener CANARIE Inc. à cesser son exploitation;



- nous évaluons la présentation d'ensemble, la structure et le contenu des états financiers, y compris les informations fournies dans les notes, et apprécions si les états financiers représentent les opérations et événements sous-jacents d'une manière propre à donner une image fidèle.

Nous communiquons aux responsables de la gouvernance notamment l'étendue et le calendrier prévus des travaux d'audit et nos constatations importantes, y compris toute déficience importante du contrôle interne que nous aurions relevée au cours de notre audit.

*BDO Canada S.r.l./LLP*

Comptables professionnels agréés, experts-comptables autorisés

Ottawa (Ontario)  
le 27 juin 2022

## CANARIE Inc. État de la situation financière

31 mars	2022	2021
<b>Actif</b>		
<b>Court terme</b>		
Encaisse	2 708 935 \$	1 245 611 \$
Placements (Note 2)	14 459 635	17 256 821
Débiteurs et autre recevable	710 008	975 942
Frais payés d'avance et dépôts (Note 3)	5 194 036	5 121 259
	23 072 614	24 599 633
<b>Placements (Note 2)</b>	362 674	-
<b>Frais payés d'avance et dépôts (Note 3)</b>	5 676 637	6 157 176
<b>Immobilisations corporelles, biens loués en vertu du contrat de location-acquisition et actif incorporel (Note 4)</b>	15 399 150	11 975 682
	44 511 075 \$	42 732 491 \$
<b>Passif et Actif net</b>		
<b>Court terme</b>		
Créditeurs et frais courus (Note 5)	4 126 308 \$	5 547 938 \$
Revenues reportés	2 874	40 000
Contributions reportées (Note 6)	5 959 132	10 310 545
Tranche des obligations découlant des contrats de location- acquisition échéant à moins d'un an (Note 8)	222 114	244 082
	10 310 428	16 142 565
<b>Contributions reportées (Note 6)</b>	10 946 287	7 141 722
<b>Contributions reportées de nature capitale (Note 7)</b>	10 923 838	11 278 630
<b>Obligations découlant des contrats de location-acquisition (Note 8)</b>	4 253 198	452 970
	36 433 751	35 015 887
<b>Engagements contractuels (Note 9)</b>		
<b>Actif net</b>		
Non affecté	103 580	57 792
Grevé d'affectation interne au fonds de redevances	2 467 621	2 462 819
Grevé d'affectation interne à la clôture des activités	5 506 123	5 195 993
	8 077 324	7 716 604
	44 511 075 \$	42 732 491 \$

Au nom du Conseil d'administration:



Administrateur

DocuSigned by:



Administrateur

**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>2022</b>	<b>2021</b>
<b>Solde, début de l'exercice</b>	57 792 \$	2 462 819 \$	5 195 993 \$	7 716 604 \$	7 425 199 \$
Cotisations des membres	338 958	-	-	338 958	326 875
Produits de placements	113	4 802	10 130	15 045	89 060
Recouvrement (charges)	6 717	-	-	6 717	(124 530)
<b>Excédent des produits sur les charges</b>	345 788	4 802	10 130	360 720	291 405
<b>Virements interfonds (Note 10)</b>	403 580	2 467 621	5 206 123	8 077 324	7 716 604
<b>Solde, fin de l'exercice</b>	(300 000)	-	300 000	-	-
<b>Solde, fin de l'exercice</b>	103 580 \$	2 467 621 \$	5 506 123 \$	8 077 324 \$	7 716 604 \$

---

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

**Pour l'exercice terminé le 31 mars** **2022** 2021

---

**Produits**

Contributions d'Industrie Canada / ISDE	30 229 275 \$	29 484 244 \$
Cotisations des membres	338 958	326 875
Produits de placements	15 045	89 060

---

	30 583 278	29 900 179
--	------------	------------

---

**Charges (Annexe)**

Programmes	25 235 200	25 496 800
Fonctionnement	4 994 075	3 987 444
Corporatives (recouvrement)	(6 717)	124 530

---

	30 222 558	29 608 774
--	------------	------------

---

**Excédent des produits sur les charges** **360 720 \$** **291 405 \$**

---

**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>2022 Total</b>
Charges directes des programmes	16 240 330 \$	- \$	- \$	16 240 330 \$
Employés et consultants (recouvrement)	6 158 446	3 389 483	(8 860)	9 539 069
Marketing et promotion	117 978	86 768	-	204 746
Déplacements	16 426	10 694	-	27 120
Loyer	-	565 119	-	565 119
Générales de bureau et fournitures	12 757	257 546	2 143	272 446
Réunions et conférences	7 145	14 515	-	21 660
Équipement, logiciel et entretien	97 138	223 212	-	320 350
Honoraires professionnels	73 382	32 844	-	106 226
Intérêts sur les obligations découlant des contrats de location-acquisition	35 173	-	-	35 173
	22 758 775	4 580 181	(6 717)	27 332 239
Plus: amortissement	2 476 425	413 894	-	2 890 319
	<b>25 235 200 \$</b>	<b>4 994 075 \$</b>	<b>(6 717)\$</b>	<b>30 222 558 \$</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>2021 Total</b>
Charges directes des programmes	16 735 595 \$	-	-	16 735 595 \$
Employés et consultants	5 594 988	2 908 629	123 595	8 627 212
Marketing et promotion	85 376	100 736	-	186 112
Déplacements	3 043	2 756	-	5 799
Loyer	-	480 326	-	480 326
Générales de bureau et fournitures	55 454	199 695	823	255 972
Réunions et conférences	8 711	1 925	-	10 636
Équipement, logiciel et entretien	99 610	162 868	-	262 478
Honoraires professionnels	218 897	28 885	-	247 782
Intérêts sur les obligations découlant des contrats de location-acquisition	44 924	-	-	44 924
	22 846 598	3 885 820	124 418	26 856 836
Plus: amortissement	2 650 202	101 624	112	2 751 938
	<b>25 496 800 \$</b>	<b>3 987 444 \$</b>	<b>124 530 \$</b>	<b>29 608 774 \$</b>

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

Pour l'exercice terminé le 31 mars	2022	2021
<b>Flux de trésorerie liés aux activités de fonctionnement</b>		
Contributions d'Industrie Canada / ISDE	28 700 000 \$	30 200 000 \$
Cotisations des membres	301 834	366 875
Programmes - intérêts	63 149	64 605
Programmes - droits d'utilisation	458 917	669 009
Produits de placements - Corporatif	113	657
Produits de placements - Fonds de redevances	4 802	29 190
Produits de placements - Clôture des activités	10 130	59 213
Charges liées aux programmes	(23 105 250)	(25 036 698)
Charges de fonctionnement	(4 718 083)	(3 863 745)
Charges corporatives	66	(823)
	1 715 678	2 488 283
<b>Flux de trésorerie liés aux activités d'investissement</b>		
Acquisitions d'immobilisations corporelles et actif incorporel	(2 005 040)	(2 332 075)
Produit de dispositions d'immobilisations corporelles	150	640
Acquisition de placements	(26 565 488)	(30 132 864)
Produits à l'échéance de placements	29 000 000	20 500 000
	429 622	(11 964 299)
<b>Flux de trésorerie liés aux activités de financement</b>		
Remboursement des obligations et des intérêts découlant des contrats de location-acquisition	(681 976)	(2 130 617)
<b>Augmentation (diminution) nette de l'encaisse</b>	1 463 324	(11 606 633)
<b>Encaisse, début de l'exercice</b>	1 245 611	12 852 244
<b>Encaisse, fin de l'exercice</b>	2 708 935 \$	1 245 611 \$

**31 mars 2022**

---

## **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 du contrat de location-acquisition et de l'actif incorporel.

**31 mars 2022**

---

**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 l'acquisition d'immobilisations corporelles, des biens loués en vertu du contrat de location-acquisition et d'actif incorporel.

Lorsqu'il y a disposition d'immobilisations corporelles, de biens loués en vertu du contrat 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 du contrat de location-acquisition et à l'actif incorporel.

**Comptabilisation des produits**

CANARIE Inc. (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 du contrat de location-acquisition et à l'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 du contrat de location-acquisition et à l'actif incorporel.

Les contrats de services sont constatés au cours de la période où les services sont fournis.

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

**31 mars 2022**

---

**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 qu'il a choisi d'évaluer à leur juste valeur. Les variations de la juste valeur sont comptabilisées dans l'état des résultats.

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 comptabilisés au coût moins l'amortissement cumulé. L'amortissement est calculé en fonction de la 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 2022**

---

**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'ils sont encourus.

Les biens loués en vertu du contrat 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 du bail.

**Apports reçus sous forme de services**

Au cours de l'exercice, des services bénévoles (incluant temps et les déplacements des membres du conseil d'administration et des comités) ont été reçus. Parce qu'il est difficile de 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 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.

---

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

**31 mars 2022**

---

**2. Placements**

Les placements à court terme consistent en bons du Trésor du gouvernement canadien dont le rendement annuel varie entre 0,53% et 0,78% portant échéance entre août 2022 et novembre 2022, en obligations à court terme des gouvernements provinciaux dont le rendement annuel varie entre 0,40% et 1,09% et qui portent à échéance entre juillet 2022 et mars 2023, en certificats de placement garantis rapportant un rendement annuel variant entre 0,45% et 1,27% et portant à échéance entre avril 2022 et mars 2023, et en une somme détenue dans un compte d'épargne-placement d'un rendement annuel de 0,45%.

Les placements comprennent une obligation à long terme des gouvernements provinciaux avec un rendement annuel de 1,49% échéant en septembre 2023.

---

**3. Frais payés d'avance et dépôts**

	<u>2022</u>	2021
Frais payés d'avance et dépôts - programmes	10 570 721 \$	11 024 751 \$
Frais payés d'avance - fonctionnement	263 452	217 184
Dépôt de location	36 500	36 500
	<hr/>	<hr/>
Solde, à la fin de l'exercice	10 870 673	11 278 435
	<hr/>	<hr/>
Portion à court terme	5 194 036	5 121 259
	<hr/>	<hr/>
Portion à long terme	5 676 637 \$	6 157 176 \$

---

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

**31 mars 2022**

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

	<b>2022</b>		2021	
	Coût	Amortissement cumulé	Coût	Amortissement cumulé
Équipement informatique	874 043 \$	639 970 \$	752 447 \$	525 746 \$
Équipement	337 151	210 253	327 430	139 232
Améliorations locatives	862 920	210 931	838 680	-
Mobilier	247 365	73 864	232 090	26 576
Art	2 139	-	2 139	-
Équipement de réseau	18 126 488	14 285 840	16 488 772	12 708 194
Fibre optique sous contrat de location-acquisition	15 505 114	5 217 637	12 712 911	6 060 979
Logiciel informatique	349 790	267 365	275 019	193 079
	<b>36 305 010 \$</b>	<b>20 905 860 \$</b>	<b>31 629 488 \$</b>	<b>19 653 806 \$</b>
Valeur comptable nette		<b>15 399 150 \$</b>		<b>11 975 682 \$</b>

Au cours de l'exercice, l'organisme a disposé de matériel informatique ayant un coût de 15 727 \$ (2021 - 46 537 \$) et un amortissement cumulé de 15 727 \$ (2021 - 46 537 \$).

Au cours de l'exercice, l'organisme a disposé d'équipement ayant un coût de Nul \$ (2021 - 17 195 \$) et un amortissement cumulé de Nul \$ (2021 - 17 195 \$).

Au cours de l'exercice, l'organisme a disposé de mobilier ayant un coût de Nul \$ (2021 - 234 672 \$) et un amortissement cumulé de Nul \$ (2021 - 234 672 \$).

Au cours de l'exercice, l'organisme a disposé d'améliorations locatives ayant un coût de Nul \$ (2021 - 464 519 \$) et un amortissement cumulé de Nul \$ (2021 - 464 519 \$).

Au cours de l'exercice, l'organisme a fait l'achat de fibre optique sous contrats de location-acquisition ayant un coût de 2 792 203 \$ (2020 - Nul \$).

Les crédateurs et frais courus comprennent l'achat d'immobilisations corporelles ayant un coût de 2 675 \$ (2021 - 137 073 \$).

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

**31 mars 2022**

**5. Crédoeurs et frais courus**

	<b>2022</b>	2021
Créditeurs et frais courus	4 126 308 \$	5 515 649 \$
Sommes à remettre à l'État	-	32 289
	<b>4 126 308 \$</b>	<b>5 547 938 \$</b>

**6. Contributions reportées**

En vertu des ententes de financement conclues le 6 juillet 2019, le 9 octobre 2015, le 4 septembre 2012 et le 28 mars 2007, l'organisme a respectivement reçu d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada (ISDE) (auparavant connu sous le nom d'Industrie Canada) 58 900 000 \$, 113 658 824 \$, 62 000 000 \$ et 120 000 000 \$ pour concevoir, développer, déployer, améliorer et exploiter le réseau et les programmes de CANARIE Inc.

Le solde de ces contributions se reflète comme suit:

	<b>2022</b>	2021
<b>Solde, au début de l'exercice</b>	17 452 267 \$	15 139 763 \$
Contribution reçue d'Industrie Canada / ISDE	28 700 000	30 200 000
Programmes - droits d'utilisation	556 966	671 955
Programmes - intérêts	63 149	64 605
Programmes - contrat de service	7 519	7 520
Charges directes des programmes et de fonctionnement	(27 338 956)	(26 481 003)
Transfert au fonctionnement pour l'acquisition d'immobilisations corporelles, de biens loués en vertu du contrat de location-acquisition et d'actif incorporel	(2 535 526)	(2 150 573)
<b>Solde, à la fin de l'exercice</b>	16 905 419	17 452 267
<b>Portion à court terme</b>	5 959 132	10 310 545
<b>Portion à long terme</b>	<b>10 946 287 \$</b>	<b>7 141 722 \$</b>

---

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

**31 mars 2022**

---

**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 du contrat de location-acquisition et d'actif incorporel. Le tableau qui suit résume les contributions reportées relatives aux immobilisations corporelles, aux biens loués en vertu du contrat de location-acquisition et à l'actif incorporel:

	<u>2022</u>	<u>2021</u>
<b>Solde, au début de l'exercice</b>	11 278 630 \$	11 879 883 \$
Contributions reçues pour l'acquisition d'immobilisations corporelles, de biens loués en vertu du contrat de location-acquisition et d'actif incorporel	2 535 526	2 150 573
Amortissement de l'actif relié aux programmes et au fonctionnement	<u>(2 890 318)</u>	<u>(2 751 826)</u>
<b>Solde, à la fin de l'exercice</b>	<u>10 923 838 \$</u>	<u>11 278 630 \$</u>

---

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

**31 mars 2022**

**8. Obligations découlant des contrats de location-acquisition**

	<b>2022</b>	<b>2021</b>
Contrat de location de droits irrévocables d'usage de fibres optiques, renouveler, 3,00%, échéant en mars 2032, remboursable par versements mensuels de 23 825 \$, capital et intérêts.	2 256 480 \$	697 052 \$
Contrat de location de droits irrévocables d'usage de fibres optiques, 3,83%, échéant en avril 2025, remboursable par 3 versements de 201 870 \$, 278 646 \$ et 1 985 636 \$, capital et intérêts.	2 218 832	-
	4 475 312	697 052
<b>Moins</b> : tranche échéant à moins d'un an	222 114	244 082
	4 253 198 \$	452 970 \$

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

2024	487 769 \$
2025	564 544
2026	2 271 535
2027	285 898
Subséquentement	1 429 491
	5 039 237
<b>Moins</b> : intérêts inclus dans les paiements minimums	563 925
	4 475 312 \$

---

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

**31 mars 2022**

---

**9. Engagements contractuels**

Le 20 novembre 2019, l'organisme s'est engagé dans un nouveau bail de location débutant le 1er avril 2020, qui expire le 31 mars 2025. 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 :

2023	619 094 \$
2024	619 094
2025	<u>619 094</u>
	<u><u>1 857 282 \$</u></u>

Au 31 mars 2022, l'organisme détient des engagements financiers de 11 589 287 \$ pour ses programmes.

---

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

**Fonds de redevances**

Au cours de l'exercice financier 2007-2008, Industrie Canada a accordé à l'organisme 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 produits de placements de 4 802 \$ (2021 - 29 190 \$). Les déboursés correspondent aux paiements venant du fonds, effectués dans le cadre des projets approuvés. Ces sommes ne peuvent être réaffectées sans l'autorisation du conseil d'administration.

**Clôture des activités**

Au cours de l'exercice financier 1998, l'organisme a créé un fonds de prévoyance en vue de la dissolution éventuelle de l'organisme ou de son changement de vocation. Dans l'un ou l'autre cas, ce fonds servira à couvrir les charges de fonctionnement, ainsi que les obligations qui seraient encourues advenant la fermeture ou transition de l'organisme. La direction vérifie annuellement la suffisance de ce fonds. L'allocation annuelle des fonds inclut des produits de placements de 10 131 \$ (2021 - 59 213 \$). En date du 31 mars 2022, l'organisme a transféré 300 000 \$ 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 2022**

---

### **11. Dépendance économique**

Le 6 juillet 2019, ISDE a conclu un accord de contribution avec l'organisme. en vertu duquel le ministère versera des fonds totalisant 137 000 000 \$ entre le 1 avril 2020 et le 31 mars 2024. De la contribution totale, 30 200 000 \$ ont été reçu au cours de l'exercice 2021 et 28 700 000 \$ ont été reçu au cours de l'exercice 2022.

---

### **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 fixe assujettissent l'organisme à un risque de juste valeur et les instruments à taux variable 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 puisque les montants sont investis dans des placements ayant des échéances à court terme.

---

### **13. Chiffres comparatifs**

Certains chiffres de l'exercice précédent ont été reclassés afin de rendre leur présentation identique à celle de l'exercice courant.

---

### **14. État des flux de trésorerie**

Les activités d'investissement et de financement qui n'entraînent pas de mouvements de trésorerie sont exclues de l'état des flux de trésorerie. Les opérations significatives, sans effet sur la trésorerie, au cours de l'exercice sont :

	<u>2022</u>	2021
Acquisition des biens loués en vertu du contrat de location-acquisition	(3,778,259)\$	- \$
Augmentation des obligations découlant des contrats de location- acquisition	3 778 259 \$	- \$

---