



RAPPORT ANNUEL DE CANARIE

à

Innovation, Sciences et Développement économique (ISDE)
Canada

présenté le

31 juillet 2024

Table des matières

1. Aperçu	3
2. Activités admissibles en 2023-2024 et mesure dans laquelle CANARIE a atteint les résultats escomptés.....	10
3. Activités admissibles en 2024-2025 et dans l’avenir immédiat.....	22
4. Projets admissibles et leur financement	27
5. Récapitulation des dépenses admissibles	32
6. Sommaire des rentrées	33
7. Critères de sélection des projets admissibles.....	33
8. Rémunération.....	33
9. Politiques, normes et procédures en matière d’investissement.....	36
10. Résultats des audits et des évaluations effectués durant l’année	36
Annexe 1 : États financiers de CANARIE Inc. au 31 mars 2024.....	38

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 a évolué afin d'accroître la compétitivité du Canada 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 trente années d'existence, CANARIE a concouru à façonner le paysage numérique canadien en pilotant une foule d'initiatives, parmi lesquelles les suivantes.

- 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 (la CIRA).
- 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).
- En tandem avec des 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 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 sécurise 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 matérialisée dans les formidables progrès qui ont amené le secteur à épouser une approche extrêmement bien orchestrée en vue d'améliorer la cybersécurité des institutions de recherche et d'études supérieures, dont la plus récente manifestation a été l'intégration du CanSSOC (acronyme de *Canadian Shared Security Operations Centre*), approche communautaire à la cybersécurité partagée, à CANARIE, en mai 2022. Les premières mesures adoptées pour que cette vision prenne forme amèneront les experts en cybersécurité des institutions à coordonner leurs activités avec celles de leurs homologues régionaux et nationaux en vue de détecter et de contrer les cybermenaces, toujours plus pernicieuses.

Rapport annuel de 2024

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 sa population devienne plus concurrentielle 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 conclu avec Innovation, Sciences et Développement économique (ISDE) Canada pour la période de 2020 à 2025, 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 2023-2024. 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 faciliter 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 constante 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 prônant l'élaboration de logiciels de recherche, la gestion des données scientifiques et la création d'outils propices à la collaboration (tâche qu'a maintenant prise en charge l'Alliance de recherche numérique du Canada);
- en permettant aux entrepreneurs du secteur privé d'accéder à des technologies de pointe afin qu'ils commercialisent plus vite leurs produits et leurs services.

Globalement, ces activités concourent à implanter une infrastructure, des outils et des services de recherche numériques mieux intégrés et plus accessibles. Parallèlement, CANARIE veille à ce que l'infrastructure de recherche numérique (IRN) du Canada poursuive son évolution et l'organisme continue de collaborer 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 ses partenaires des provinces et des territoires, qui érigent et exploitent les réseaux régionaux sous leur compétence, pour dispenser collectivement des services aux institutions canadiennes de recherche et d'enseignement. Grâce à une structure de régie dont le Comité de gouvernance du RNRE occupe le sommet, ce partenariat fédéral-provincial efficace voit à l'évolution du RNRE afin que les membres des milieux canadiens de la recherche, de l'éducation et de l'innovation puissent accéder 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 exerce sur la recherche, l'enseignement et l'innovation. Il a donc adapté le réseau fédérateur national pour que les milieux de la recherche et de l'éducation canadiens aient accès à ces données en permanence et puissent s'en servir pour soutenir des projets de recherche de calibre mondial. CANARIE a terminé le

Rapport annuel de 2024

déploiement de capacités supplémentaires sur certains tronçons de son réseau, ce qui en a considérablement accru la disponibilité et garantira le maintien d'une capacité suffisante advenant une panne.

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 son propre réseau et le RNRE canadien évoluent de façon stratégique pour répondre aux besoins des chercheurs canadiens. À cet égard, il convient de souligner l'exécution du plan stratégique du RNRE pour la période de 2020 à 2024, qui consolide le partenariat fédéral-provincial, pierre angulaire du RNRE canadien.

CANARIE représente toujours notre pays auprès de la collectivité internationale des réseaux de pointe. Ainsi, l'organisme participe activement au forum des chefs de direction du Réseau mondial de la recherche et de l'éducation, au Global Marketing Communications Group (SIG-Marcomms) et au Global R&E Network Advancement Group (GNA-G). Ce faisant, CANARIE s'assure que notre infrastructure de recherche numérique continue de progresser et que le Canada participe ou dirige des projets mondiaux de collaboration scientifique.

CANARIE facilite les recherches essentielles à la mission de tout un éventail de laboratoires publics tout en aidant Services partagés Canada (SPC) à planifier et à mettre en place son réseau et 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 actuels et d'anticiper ceux qui pourraient survenir dans l'avenir, ainsi que de leur trouver une solution en tandem avec l'industrie et le gouvernement. Les partenaires gouvernementaux de CANARIE font de plus en plus souvent appel à l'organisme pour obtenir des conseils impartiaux sur de nouvelles initiatives technologiques ou les possibilités qui s'offrent au Canada en la matière.

Des outils pour collaborer

La panoplie de services que propose la Fédération canadienne d'accès (FCA) de CANARIE permet aux étudiants, aux employés et aux enseignants des établissements canadiens d'études supérieures d'accéder en toute sécurité à des ressources éloignées avec les identifiants numériques que leur attribue leur institution. Grâce à la gestion fédérée des identités (GFI) et aux réseaux sans fil universitaires d'*eduroam*, ceux-ci peuvent consulter le contenu protégé offert en ligne et les référentiels de données de même qu'utiliser des instruments de recherche et des installations de calcul disséminés dans le monde entier. L'usage de ces services continue de croître sensiblement, comme CANARIE a pu le constater, et la gestion des identités est devenue un des piliers de la cybersécurité dans les institutions. Les outils de ce genre, qui facilitent la collaboration, s'inscrivent dans une fédération internationale de fédérations à laquelle CANARIE participe activement.

Cybersécurité

La cybersécurité reste une préoccupation majeure et grandissante dans tous les secteurs de l'économie. Cependant, les institutions de recherche et d'enseignement opèrent dans des conditions complexes qui leur sont particulières : une multitude d'utilisateurs mobiles, des politiques qui préconisent l'usage de son propre appareil sur le campus et une imposante infrastructure infotechnologique (IT) qui échappe à la vigilance de services IT centraux. Ces organisations détiennent aussi des données en abondance, que convoitent avidement les cybercriminels, surtout ceux qui bénéficient d'un appui de leur nation-état.

Rapport annuel de 2024

Outre les renseignements personnels sur les employés, les enseignants et les étudiants, ces données comprennent la précieuse et exploitable propriété intellectuelle conçue par les chercheurs universitaires, souvent en collaboration avec leurs partenaires de l'industrie ou de l'étranger, et financée par les organismes fédéraux qui subventionnent la recherche.

CANARIE s'efforce donc de rendre ce secteur plus sûr. À cette fin, il a imaginé et mis en œuvre son programme Initiatives en cybersécurité (PIC) et assumé un rôle fédérateur dans le CanSSOC. La Commission consultative en cybersécurité (CCC) guide les activités de l'organisme en cybersécurité. Les comités permanents de cette dernière, qui se composent de représentants des institutions canadiennes de recherche et d'enseignement et des organisations qui les soutiennent, font ressortir les priorités, les réalités et les difficultés du secteur de manière à conseiller CANARIE sur les futures initiatives du PIC.

Logiciels de recherche

Sachant qu'on en a absolument besoin pour accéder aux données et les analyser, CANARIE a investi dans l'élaboration de logiciels scientifiques dès l'année 2007. Sa vision à long terme consiste à favoriser la réutilisation de ces logiciels et à inciter les chercheurs canadiens à adopter des pratiques de développement exemplaires en la matière. Grâce à son programme Logiciels de recherche, CANARIE a piloté la création de 146 logiciels réutilisables et aidé maints chercheurs à s'en servir. Pour faire fructifier au maximum cet investissement, l'organisme a mis les outils en question à la disposition de tous les chercheurs, sans exception.

Les derniers appels à projets de CANARIE ont servi à financer la modification et le maintien des plateformes logicielles existantes afin que d'autres équipes scientifiques puissent y recourir. Ils ont aussi procuré une aide financière aux universités pour qu'elles mettent sur pied une équipe locale d'experts qui facilitera la réutilisation des logiciels scientifiques. Ces activités ont maintenant été confiées à l'Alliance, comme le veut la stratégie fédérale pour l'IRN.

Gestion des données de recherche

À partir de 2014, CANARIE a financé Données de recherche Canada (DRC) et ses programmes, ce qui a pavé 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 a financé 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 adopteront des pratiques exemplaires pour gérer les données issues de leurs travaux. Avec le transfert de la gestion des données scientifiques à l'Alliance, l'exercice 2022 était le dernier au cours duquel CANARIE a financé les activités dans ce domaine. En 2021, 2022 et 2023, CANARIE a collaboré activement avec l'Alliance afin que cette transition s'effectue sans heurt et que le milieu scientifique continue de profiter de ces services. Le transfert des activités d'un organisme à l'autre est désormais chose faite.

Innovation par le secteur privé

CANARIE permet aux utilisateurs du secteur privé d'exploiter une infrastructure numérique de pointe pour percer plus vite sur le marché. Son programme Nuage de l'ATIR a aidé au-delà de 2 100 petites et moyennes entreprises (PME) à développer puis à tester un éventail de nouveaux produits et services

dans le domaine des technologies de l'information et des communications (TIC). Grâce à ce programme, les PME tirent parti des capacités 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 gratuitement des produits d'avant-garde, bref les mettre en marché plus rapidement et à moindres frais. La capacité de déployer les technologies de l'infonuagique quand débute le développement d'un produit illustre aussi puissamment la manière dont ces technologies peuvent transformer les modèles d'affaire traditionnels, ce qui incitera d'autres entreprises à les intégrer à leur stratégie d'affaires à long terme.

Pour faciliter l'exploitation d'autres technologies émergentes qui recourent à l'infonuagique, CANARIE a aussi lancé l'initiative « Propulseurs » de l'ATIR. Le « Propulseur » est un jeu gratuit de ressources éprouvées sur une technologie émergente précise, élaboré par une entreprise canadienne d'expérience. Ces entreprises chevronnées – surnommées « bâtisseurs de Propulseurs » – structurent leurs connaissances théoriques et pratiques pour aider d'autres PME, moins aguerries, à comprendre et à maîtriser une importante technologie de pointe comme l'apprentissage automatique, l'Internet des objets, les chaînes de blocs ou la cybersécurité. Chaque Propulseur permet aux PME de commercialiser plus vite leurs produits ou leurs services en leur prodiguant les conseils du « bâtisseur » et en leur procurant les moyens que celui-ci a testés, si bien qu'elles évitent certains écueils.

CANARIE encourage toujours les PME à utiliser 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, une façon, pour l'organisme, d'illustrer comment telle ou telle entreprise a utilisé l'ATIR et les avantages concurrentiels tangibles qu'elle en a retirés. Parallèlement, le Comité de l'innovation et de la commercialisation de CANARIE, composé de cadres et d'experts techniques des PME, oriente 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 l'enseignement supérieur et de la recherche qui mettent leur savoir-faire et leur équipement en commun afin que les PME puissent expérimenter de nouveaux produits à l'échelle et accélérer l'exploitation commerciale des technologies canadiennes de réseautique 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 s'implique toujours 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 (l'Alliance), de la Fondation canadienne pour l'innovation (FCI), 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 conseils subventionnaires. CANARIE a coopéré étroitement avec l'Alliance afin qu'elle prenne en charge ses activités dans les domaines des logiciels de recherche et de la gestion des données scientifiques et les deux organisations se sont engagées à poursuivre cette collaboration de manière à appuyer la Stratégie pour l'IRN du gouvernement canadien et à veiller à ce que les chercheurs du pays disposent d'outils de premier plan pour mener à bien leurs travaux.

Rapport annuel de 2024

CANARIE consolide sans cesse son rôle au sein de l'infrastructure de recherche numérique en organisant des activités majeures comme son sommet national, en laissant ses employés donner des exposés à divers événements et colloques provinciaux, nationaux et internationaux, ainsi qu'en actualisant constamment son site Web, ses plateformes de 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 2023-2024 et mesure dans laquelle CANARIE a atteint les résultats escomptés

CANARIE appuiera la Stratégie pour l'IRN du gouvernement canadien tout au long de son mandat de 2020 à 2025. Au cours de la quatrième année de ce mandat, ses activités concordaient avec l'objectif stratégique voulant « que les chercheurs canadiens disposent des outils numériques nécessaires pour maintenir l'excellence scientifique. »¹

Les trois activités admissibles du plan d'activité de 2023-2024 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/étendre 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 les moyens qui faciliteront une collaboration pancanadienne sous la forme d'un des meilleurs réseaux à haute performance dans le monde, assorti des services connexes.

2.1.1 Programme Réseau

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 son réseau, CANARIE loue des services aux fournisseurs, là où le volume du trafic ne justifie pas l'installation de fibres dédiées ou quand l'achat de ces dernières s'avère prohibitif.

En 2023-2024, les cinq principaux utilisateurs du réseau CANARIE étaient l'Université Simon Fraser, le TRIUMF, l'Université de Victoria, SHARCNET et l'Université de la Colombie-Britannique.

Déploiement de capacités supplémentaires pour soutenir l'expansion du trafic

CANARIE a fini de déployer des ressources supplémentaires sur certaines parties de son réseau, ce qui en a nettement rehaussé la disponibilité. Les capacités du réseau restent donc adéquates, même quand survient une panne. Ces nouvelles capacités ont aussi permis à CANARIE de faciliter les expériences et les tests reposant sur l'usage de mégadonnées qu'ont réalisés son équipe et les scientifiques, sans que le trafic de production en souffre.

¹ <https://www.ic.gc.ca/eic/site/136.nsf/fra/accueil>

Meilleur accès aux plateformes d'infonuagique commerciales

CANARIE continue d'améliorer la connexion avec les plateformes d'infonuagique commerciales, ce qui facilite l'exploitation des technologies en nuage dans les institutions raccordées à son réseau aux fins de recherche, d'enseignement et de centralisation des services IT. Durant l'EF24, CANARIE a installé une nouvelle interconnexion pour réseau privé (PNI) de 100 Gbps avec Google en vue de rehausser la connectivité avec son nuage et l'accessibilité du contenu de Google. Deux PNI avec Amazon Web Services (AWS) ont aussi été mises à niveau, ce qui en a accru le débit de 10 à 100 Gbps et décuplé la capacité du réseau. Avec l'évolution des services en nuage sur le RNRE, les connexions de 100 Gbps deviendront bientôt indispensables à l'expansion du trafic.

Poursuite des travaux visant à hausser le débit à 400 Gbps

CANARIE déploie des routeurs de 400 Gbps à la grandeur de son réseau, qui atteindra un tel débit dès qu'on aura changé les routeurs et les fibres optiques qui les relient. Les travaux ont débuté dans l'Ouest et le projet pluriannuel se déroule conformément aux plans établis.

Poursuite de la modernisation des réseaux de fibres des provinces centrales et de l'Est

Le contrat de location des fibres qui desservent le corridor le plus achalandé du réseau, dans l'Est, et raccordent des villes importantes comme Toronto, Ottawa et Montréal, ainsi que deux carrefours majeurs vers les États-Unis (Chicago et New York) arrivera bientôt à son terme.

CANARIE a commencé à planifier la modernisation du tronçon au cours de l'EF22 pour vérifier la disponibilité des fibres et évaluer diverses solutions. En commençant à planifier très tôt, l'organisme espère atténuer les perturbations éventuelles et faciliter le passage de l'ancien système au nouveau.

Le premier contrat en vue d'y parvenir a été ratifié en mars 2024 et d'autres font actuellement l'objet de négociations.

La modernisation du tronçon central est presque achevée. Les fibres entre Calgary et Regina ont été déployées et celles connectant Regina à Winnipeg le seront au cours de l'EF25.

Déploiement de capacités supplémentaires pour une meilleure connectivité dans le Nord

Durant l'EF24, CANARIE a collaboré avec le Collège de l'Arctique du Nunavut (CAN) pour raccorder les premiers sites du Nunavut au RNRE au moyen de satellites à orbite basse. Cette connexion, une avancée majeure en technologie, marquait l'achèvement du RNRE, les treize provinces et territoires étant désormais reliés entre eux. Le Canada s'est ainsi doté du premier RNRE au monde à intégrer des satellites à orbite basse à son infrastructure afin que les collectivités autochtones bénéficient d'une connexion ultrarapide.

Meilleur système de surveillance, de quantification et de déclaration de la sécurité du réseau

Nouvelle initiative entreprise avec le CENGN, CANARIE a commencé à développer un outil de surveillance et de mesure baptisé Haystack. Cet outil vérifie les avis signalant l'accessibilité des routes du réseau pour déterminer l'intégrité du routage et repérer les anomalies sur le plan de la sécurité. Dès qu'un problème est détecté, le système en informe automatiquement l'équipe d'exploitation de

Rapport annuel de 2024

CANARIE. Les partenaires du RNRE pourraient éventuellement adopter ce système pour leur propre usage.

Dévoilement de la première carte du Réseau mondial de la recherche et de l'éducation (RMRE)

Avec la collaboration de GÉANT (le réseau de la recherche et de l'éducation paneuropéen) et de RNP (réseau national de la recherche et de l'éducation brésilien), CANARIE a diffusé la première version de la carte du RMRE en août 2023. La carte sera présentée à la collectivité mondiale à l'occasion du TNC 2024 afin d'encourager d'autres RNRE à s'y ajouter.

Déploiement des applications du réseau virtuel

Au début de l'EF24, CANARIE a collaboré avec ESnet (É.-U.) et SURF (Pays-Bas), ses partenaires du RMRE, pour déployer des applications destinées au réseau virtuel en adaptant l'application Workflow Orchestrator, mise au point par SURF et qu'utilise déjà ESnet. CANARIE a tiré parti du savoir-faire de ces partenaires pour modifier l'application en vue de son utilisation sur son propre réseau. Cette collaboration a aidé les équipes de CANARIE responsables du réseau et des applications à mieux comprendre le logiciel et ce que nécessitait son déploiement.

Déploiement d'outils d'aide accessibles par le portail des utilisateurs

CANARIE continue d'améliorer les outils qui facilitent l'usage de son réseau pour mieux soutenir les membres de son équipe d'exploitation et leurs homologues chez ses partenaires du RNRE. Au début de l'EF24, CANARIE a commencé à moderniser son registre des routes internet (IRR), outil qui renseigne les exploitants de réseau du RNRE sur la façon dont les adresses IP (protocole internet) sont correctement diffusées d'un réseau à l'autre. La première version exploitable de l'IRR sera diffusée au premier trimestre de l'EF25.

Autres réalisations - Réseau

Partenariats internationaux – Forum des chefs de direction des RNRE

CANARIE demeure un membre actif de ce forum mondial qui rassemble les chefs de direction de 17 réseaux nationaux et supranationaux de la recherche et de l'éducation. L'objectif consiste à coopérer pour faire évoluer les infrastructures numériques essentielles et les services qui s'y rattachent. Grâce au Forum, le Canada participe à un large éventail 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) ou en prend la tête. La plus récente rencontre en présentiel du groupe s'est tenue en février 2024.

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 la recherche et de l'éducation nationaux et régionaux afin de soutenir la recherche de façon plus homogène. L'initiative a changé pour devenir le Global Network Advancement Group (GNA-G), dont l'objectif consiste à multiplier les efforts pour que les milieux de la recherche et de l'éducation disposent de réseaux de la prochaine génération d'une connectivité plus efficace, prévisible, économique et résiliente, partout

dans le monde. Pour appuyer le modèle préconisé par 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).

Partenariats internationaux – NA-REX

CANARIE et six consortiums américains responsables d'un réseau évolué de la recherche et de l'éducation ou d'un carrefour national ont mis sur pied un nouveau service expérimental de réseau à haute performance (NA-REX) qui raccordera les carrefours internationaux d'Amérique du Nord. Le réseau NA-REX connecte les carrefours internationaux nord-américains grâce à une architecture commune, à l'intégration des services, au partage d'outils et à l'orchestration des opérations. Les réseaux R-E en retireront une meilleure connectivité, de plus grandes capacités, des outils communs et la coordination des opérations. NA-REX facilitera aussi l'essai d'applications réseau expérimentales.

Partenariats internationaux – Mises à niveau d'ANA

L'initiative de collaboration Advanced North Atlantic (ANA) est un projet conjoint entre les réseaux de la recherche et de l'éducation nord-américains et européens visant à améliorer la connectivité transatlantique (sur les plans de la capacité et de la résilience) à un coût plus bas et pour un meilleur résultat que ceux que pourrait espérer un partenaire s'il agissait seul. L'initiative repose sur le partage des capacités, des ententes d'entraide réciproques et l'exploitation commune des points d'interconnexion ultrarapides.

Durant l'EF24, CANARIE, Internet2, ESnet et GÉANT ont conjointement annoncé le déploiement de trois circuits Spectrum de 400 Gbps entre les carrefours des É.-U., du R.-U. et de la France, ce qui a accru la capacité combinée du réseau transatlantique de l'ANA à 2,4 térabits par seconde (Tbps), soit 2,4 billions de bits à la seconde.

Sommet de CANARIE

Le Sommet de CANARIE s'est tenu en octobre 2023, en même temps que la sixième assemblée générale annuelle du RNRE. Il avait pour thème « Bousculer le désordre » et a illustré comment les perturbations peuvent alimenter l'innovation, y compris en cybersécurité. Des participants de l'étranger assistent désormais au Sommet, qui a reçu la note de satisfaction de 96 % de ceux qui en ont vécu l'expérience.

2.1.2 Programme Extension des infrastructures (PEI)

Continuer de faciliter la connexion avec les installations de recherche gouvernementales qui satisfont aux exigences de performance de la communauté scientifique du gouvernement

Pendant l'EF24, CANARIE a continué d'appuyer les connexions du PEI en tandem avec Services Partagés Canada et collaborera avec les installations de recherche pertinentes afin qu'elle puissent encore profiter des services de ce programme durant l'année qui vient.

2.1.3 Programme Fédération canadienne d'accès (FCA)

En tant qu'exploitant national de la Fédération canadienne d'accès (FCA), œuvre avec des groupes d'intervenants afin de mieux cerner la demande de services réseau et collabore avec ses partenaires nationaux et internationaux en vue de la satisfaire. Grâce au service de gestion fédérée des identités (GFI), les étudiants, les enseignants et les employés des établissements d'études supérieures canadiens participants ont accès à du contenu en ligne protégé en se servant de l'identité numérique que leur a attribuée leur institution. 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 institutions participantes dont ils visitent le campus, sur 106 territoires dans le monde.

Plus grande adhésion à la FCA

En 2023-2024, le nombre total d'inscriptions à la FCA se chiffrait à 242. CANARIE collabore toujours avec ses partenaires du RNRE pour trouver d'autres moyens d'encourager l'adhésion à la FCA.

Hausse du nombre de connexions annuelles à eduroam

Pendant l'EF24, CANARIE a authentifié 422 millions de connexions à *eduroam*, au Canada. Ce service a donc retrouvé le taux d'affluence qu'il connaissait avant la pandémie et son utilisation est redevenue normale.

Hausse du nombre de projets visant à accroître les capacités de la Fédération

Au cours de l'EF24, on a entrepris 32 projets en vue de rehausser les capacités de la Fédération. Les projets ajoutés par CANARIE ont optimisé le recours aux services AWS, accru les capacités du service « accès d'*eduroam* pour les visiteurs » (eVA) et amélioré la performance de la GFI grâce aux perfectionnements apportés à la gestion des services fédérés.

Augmentation du nombre d'interfaces, d'applications et d'outils soutenant les services de la FCA

A la fin de l'EF24, la FCA disposait de 19 outils pour soutenir ses services comme *eduroam*, l'eVA et la GFI.

Autres réalisations – FCA

Diffusion d'eduroam hors campus

CANARIE continue d'augmenter le nombre de lieux (bibliothèques, bureaux municipaux et aéroports), hors des établissements d'enseignement supérieur, qui proposent le service *eduroam* afin d'en élargir la portée et l'utilité pour la population. Durant l'EF24, l'aéroport international de Calgary, le plus achalandé de l'Alberta et le quatrième en importance au Canada (selon le nombre de passagers), a commencé à diffuser *eduroam*.

2.1.4 Programme Initiatives en cybersécurité (PIC - Projet conjoint en sécurité dans l'accord de contribution de CANARIE)

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 meilleures méthodes 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 financées dans le cadre du PIC, y compris les services du CanSSOC, contribueront à faire progresser un jeu de capacités complémentaires aux différents paliers, soit du local au national, ce qui nous rapprochera collectivement du but, à savoir rendre 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 dans la plus grande partie possible de l'écosystème. Toutes les organisations admissibles connectées au RNRE doivent pouvoir participer aux initiatives subventionnées ou en bénéficier d'une manière équitable.

Quatre-vingt-dix-sept pour cent (97 %) des organisations admissibles adhèrent au PIC. Le taux de participation aux diverses initiatives se chiffre comme suit :

- 81 % pour le Fil de menaces*
- 81 % pour le pare-feu DNS*
- 68 % pour le système de détection des intrusions*
- 76 % pour l'analyse comparative des vulnérabilités*
- 63 % pour l'Évaluation nationale de la cybersécurité*

Nouvelles initiatives déployées dans les organisations admissibles

CANARIE continue d'accueillir de nouveaux participants aux initiatives du PIC avec l'aide des partenaires régionaux du RNRE. Deux cent dix-sept organisations sur les 221 admissibles avaient signé une entente avec CANARIE à la fin de l'EF24.

Durant le même exercice financier, CANARIE a lancé une sixième initiative dans le cadre du programme : la protection hors réseau de la CIRA, qui élargit le service de pare-feu DNS de cette dernière pour protéger les appareils des utilisateurs quand ils ne sont pas connectés au réseau de leur institution.

Organisation d'un événement communautaire en cybersécurité

À l'occasion de son sommet, CANARIE a organisé le premier Forum SecuR&E canadien, projet pilote qui a jeté les bases d'un futur colloque totalement consacré au renforcement de la communauté dont les divers membres s'affairent à sécuriser le milieu R-E canadien. Cet événement inaugural indépendant a eu lieu au premier trimestre de l'EF24.

Déploiement d'un système d'intervention en cas d'incident

L'équipe composée des responsables de la sécurité de l'information du RNRE a poursuivi ses travaux en vue de mettre sur pied le centre fédéré des opérations en sécurité (SOC) du CanSSOC et les structures qui l'accompagnent. Les contraintes de la plateforme d'intégration ont été finalisées et on a sélectionné la plateforme d'orchestration, d'automatisation et d'intervention en sécurité (SOAR) qui servira

Rapport annuel de 2024

d'infrastructure en vue de l'intégration des technologies existantes d'information et de gestion des incidents en sécurité (SIEM) et permettra de rassembler plus de données sur les incidents ainsi que d'établir une plateforme commune pour les analystes du SOC fédéré, au pays. Pendant ce temps, on a monté l'équipe du SOC en recrutant des analystes un peu partout au pays, de manière à représenter toutes les régions participantes.

Autres réalisations – CanSSOC

Mobilisation du CanSSOC

L'équipe du CanSSOC de CANARIE poursuit son travail auprès de la communauté pour mieux la renseigner sur les cybermenaces et encourager le partage de l'information. Au cours de l'EF24, l'équipe a lancé 295 alertes (information sur des menaces visant spécifiquement une institution) et 50 avis sectoriels. Les séances mensuelles d'information en sécurité pour les établissements d'enseignement supérieur du Canada (CHESS) ont aussi régulièrement attiré plus de 150 participants. Enfin, le canal Slack du CanSSOC, qui facilite l'échange d'informations entre les organisations, comptait toujours au-delà de 300 membres venant d'une centaine d'organisations durant l'EF24.

Parallèlement, l'équipe du CanSSOC s'entretient couramment avec les équipes des SOC partagés du secteur R-E des pays membres de l'alliance Five Eyes afin de s'assurer que les informations sur les cybermenaces circulent correctement.

Nouvelle image pour le CanSSOC

De concert avec les membres du milieu canadien des études supérieures, CANARIE a donné une nouvelle identité visuelle au CanSSOC et changé sa marque. Le CanSSOC rassemble désormais les activités fédérales, provinciales et institutionnelles qui appuient les services nationaux de cybersécurité.

Groupe de recherche intensive (GRI) – Activité externe à l'Accord de contribution

Grâce à leur financement et à leur collaboration, les 14 universités poursuivant intensivement des recherches et CANARIE ont continué de faire progresser significativement les projets pilotes retenus. L'achèvement du projet de surveillance du Web clandestin et son inclusion subséquente aux services de renseignement sur les cybermenaces du CanSSOC permettront d'élargir les avantages du projet à l'ensemble de la communauté. Le projet pilote sur les personnes et les procédés, quant à lui, contribuera à étayer de nombreux mécanismes du projet pilote de SOC fédéré. Enfin, le dernier projet technique promet d'accroître les capacités nationales de détection et d'alerte par l'apprentissage automatique et l'intelligence artificielle, afin que les capacités de détection et d'intervention s'appliquent à l'énorme masse de données agrégées émanant du secteur.

2.1.5 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

Rapport annuel de 2024

assure la connectivité entre les provinces et avec l'étranger, tandis que ses partenaires régionaux raccordent les institutions de leur territoire au RNRE. Les données du partenaire qui quittent la province ou le territoire empruntent le réseau CANARIE pour parvenir aux partenaires du RNRE des autres provinces ou territoires, ou aux RNRE d'autres pays, par les liaisons qui relient le Canada au reste de la planète.

Le RNRE évolue de façon technologiquement et stratégiquement cohérente, car il est guidé par la vision voulant que les utilisateurs canadiens vivent tous une expérience comparable, peu importe l'endroit où ils vivent 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 de rehausser les capacités et la fiabilité de leur infrastructure ainsi que de leur équipement afin de mieux gérer leur réseau (grâce à des outils et à de la formation) et d'amener plus d'institutions à s'y connecter.

Exécution des projets mentionnés dans le plan opérationnel du RNRE de l'EF24

Le Comité de gouvernance (CG) du RNRE a continué de consolider les capacités d'exécution en examinant les processus et les méthodes de gestion de projet liés aux activités du RNRE. Il s'est pour cela concentré sur l'élaboration et la mise en œuvre d'une approche plus systématique et uniforme qu'on appliquera tout au long du cycle de vie des projets.

Le GC du RNRE a également rédigé l'ébauche de principes directeurs pour le RNRE canadien, en complément à l'activité de l'an dernier qui consistait à énoncer une mission et une vision communes pour le réseau. Ces principes directeurs serviront de boussole quand on actualisera les plans stratégique et opérationnel, et orienteront les investissements en fonction des priorités.

Les partenaires du RNRE ont aussi tracé une feuille de route pour le réseau fédéré avec pour premier objectif sa résilience générale. L'initiative améliorera la capacité d'adaptation du réseau aux grands bouleversements (un cataclysme, par exemple), susceptibles d'entraîner une interruption des services.

Deux consultations publiques ont été organisées pour recueillir le point de vue des membres sur les approches et les possibilités concernant la prestation de services de connexion directe au nuage par le RNRE. Les résultats de ces consultations pourraient donner lieu au développement de tels services avec l'automatisation du réseau.

Exécution des projets retenus lors des deuxième, troisième et quatrième appels du RNRE visant à rehausser la fiabilité, les capacités et la résilience des réseaux exploités par les partenaires du RNRE

Les deuxième, troisième et quatrième appels à projets sur concours du programme ont été lancés au cours des exercices financiers 2021 à 2024, avec un budget respectif de 4,9 M\$, 2,42 M\$ et 1,67 M\$.

Les projets subventionnés aideront les partenaires du RNRE à aménager, à agrandir ou à améliorer l'infrastructure de leur réseau ou à doter celui-ci de capacités de pointe qui faciliteront la collaboration et la recherche aux échelons national et international tout en rehaussant l'accessibilité et l'utilisation du RNRE.

Les projets du deuxième appel sont maintenant achevés et feront bientôt l'objet d'un audit. Ceux des deux autres appels sont en cours d'exécution.

Renforcement de la sécurité du RNRE par la poursuite du projet SIEM et constitution d'une équipe fédérée d'analystes en cybersécurité

Les partenaires du RNRE ont participé au projet qui avait débuté par un effort national collectif visant à procurer un système d'information et de gestion des incidents en sécurité (SIEM) à neuf d'entre eux. Le projet prévoyait aussi l'embauche de spécialistes en cybersécurité par onze partenaires du RNRE, en vue de créer une communauté de pratique dans ce domaine, au pays. Le groupe d'analystes en cybersécurité continue de collaborer à la protection du RNRE en exploitant efficacement ressources et procédés pour conférer à la sécurité du réseau une perspective nationale qu'on pourra ensuite appliquer à l'échelon local.

Élaboration et lancement de projets renforçant la sécurité

Le RNRE a adopté des moyens pour quantifier la sécurité et déterminer la mesure dans laquelle le réseau s'est amélioré sur ce plan.

Poursuite des progrès sur le raccordement technique du partenaire du Nunavut au RNRE

Tel qu'indiqué précédemment, durant l'EF24, CANARIE a collaboré avec le Collège de l'Arctique du Nunavut (CAN) pour raccorder ce territoire au RNRE par la technologie des satellites à orbite basse. Le projet a permis de raccorder entre elles les cinq premières communautés du territoire (Iqaluit, Ranklin Inlet, Cambridge Bay, Arviat et Clyde River).

Organisation d'une assemblée générale du RNRE pour encourager la mobilisation de ses membres

CANARIE a tenu la sixième assemblée générale annuelle du RNRE en la jumelant à son sommet, en octobre 2023. Le but consistait à accentuer la collaboration à la grandeur du réseau.

2.2 Innovation technologique

Consécutivement au transfert des programmes Logiciels de recherche et Gestion des données de recherche à l'Alliance, il n'y a aucune activité à signaler dans ce domaine pour l'EF24.

2.3 Innovation par le secteur privé

CANARIE cherche à mieux exploiter l'infrastructure numérique et les outils qui s'y rattachent afin d'optimiser l'usage des technologies transformatrices et d'alimenter l'innovation et la commercialisation. Actuellement, 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).

2.3.1 Programme de l'ATIR

Pour que les ressources et les capacités de CANARIE stimulent l'innovation davantage dans le secteur privé, le programme « Nuage de l'ATIR » met de puissantes ressources en infonuagique à la disposition des petites et moyennes entreprises (PME) qui s'en servent pour avancer leurs travaux de recherche et de développement sur les TIC. Grâce à l'ATIR, les entrepreneurs mettent leurs produits et leurs services en marché plus vite et atténuent les risques habituellement associés au processus de l'innovation, car ils n'ont pas besoin d'investir autant dans d'importantes installations internes de calcul et entretiennent plus facilement des liens avec leurs homologues qui recourent eux aussi à ce service pour échanger librement des idées, des pratiques exemplaires et des enseignements. L'ATIR montre aux PME comment la puissance des technologies en nuage peut transformer les modèles d'affaires classiques et leur donne la chance d'intégrer ces technologies à leur stratégie d'expansion à long terme.

*« L'ATIR aide les PME à se concentrer sur le développement de produits et de services sans avoir à s'inquiéter de l'infrastructure et des coûts. Je peux m'attaquer aux problèmes de la clientèle et leur trouver une solution. Que les fondateurs puissent ainsi se consacrer entièrement à l'expansion de leur entreprise est absolument fantastique. » - Hayyan Daoud
Fondateur et PDG, BOMS*

Création de nouveaux tutoriels « Propulseurs » qui épargnent temps et argent aux PME souhaitant acquérir de nouvelles compétences technologiques

Un nouveau Propulseur s'est ajouté au catalogue de CANARIE. Ce jeu de ressources structuré, incluant un échantillon de code, sur une technologie émergente précise a été réalisé par FormKiQ, une entreprise de Winnipeg. Il facilite l'automatisation du classement et de la recherche de documents par l'intelligence artificielle (IA).

Utilisation accrue du Nuage de l'ATIR

À la fin de l'EF24, 2 144 PME canadiennes participaient au programme, soit plus que l'objectif de 2 092 fixé dans la mission de l'organisme. Les Propulseurs ont été visionnés 5 011 fois (comparativement à l'objectif de 2 400 mentionné dans le mandat de l'organisme).

Ajout de nouvelles fonctionnalités à la plateforme du Nuage de l'ATIR et diffusion de contenu apprenant aux PME à ne pas dépendre d'un service d'infonuagique en particulier et à mieux se protéger dans le nuage

Au cours de l'EF24, CANARIE a ajouté 23 nouvelles fonctionnalités à la plateforme de l'ATIR dans le cadre de la première phase d'un projet qui augmentera le nombre de services AWS disponibles à partir de cette plateforme. Le premier jeu de services permet à l'utilisateur de protéger, de router et d'équilibrer le trafic en provenance ou à destination de ses applications Web. Il garantit aussi une gestion sûre des identités et des accès. D'autres services s'y ajouteront durant l'EF25.

Surveillance des modes d'utilisation du nuage par les PME qui mettent au point et testent des applications et des services en nuage

Depuis 2018, les participants de l'ATIR ont réuni plus de 50 millions de dollars en investissements, obtenu des subventions de plus de 8,7 millions de dollars et breveté une cinquantaine d'inventions aux É.-U.

CANARIE suit l'utilisation du nuage et des services qui s'y greffent afin de faciliter la planification et la priorisation des améliorations futures à sa plateforme.

Au cours de l'EF24, cette activité a débouché à l'application du modèle « Boutique » aux unités de traitement graphique. Ce modèle aide les PME qui utilisent abondamment les unités en question dans certains domaines comme l'intelligence artificielle (IA), où les unités de traitement graphique sont considérablement mises à contribution pour résoudre les équations de tel ou tel modèle.

2.3.2 Centre of Excellence in Next Generation Networks (CENGN)

CANARIE fait partie des partenaires qui, en 2015, ont fondé le Centre of Excellence in Next Generation Networks (CENGN), consortium de chefs de file industriels, universitaires et scientifiques 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 sa disposition afin de 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 visant à faire 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 à la demande du candidat. CANARIE applique aussi les principes de 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 les administrateurs, par leur composition, reflètent les nombreuses perspectives de ses principaux intervenants, mais aussi les particularités individuelles et celles, démographiques, de la société canadienne.

Engagement avec le consortium du câble sous-marin de l'Arctique en vue d'une meilleure connectivité dans le Nord

CANARIE continue d'étudier la possibilité d'un câble sous-marin déployé dans l'Arctique pour raccorder l'Europe au Japon avec ses partenaires de l'étranger. Pareille connexion non seulement améliorerait la résilience de la liaison transatlantique actuelle, mais rehausserait aussi la connectivité dans le Nord canadien.

Rapport annuel de 2024

Nouveaux progrès vers la réalisation technique d'une connexion avec le partenaire du RNRE au Nunavut

Tel que mentionné précédemment, CANARIE a facilité le raccordement du Nunavut au RNRE par la technologie des satellites à orbite basse.

Encadrement des groupes de ressources pour les employés de CANARIE

CANARIE s'est doté d'un cadre pour les groupes de ressources qui engendreront un sentiment d'appartenance chez les employés de l'organisation et a lancé avec brio le premier de ces groupes qui se consacreront au perfectionnement professionnel.

Application des recommandations d'un examinateur indépendant sur les politiques internes de CANARIE

CANARIE a demandé à un examinateur indépendant d'évaluer ses politiques internes pour établir comment on pourrait les améliorer dans le contexte de la vision EDI. Tous les employés de CANARIE qui participent à la rédaction et à la révision des politiques internes de l'organisme ont également reçu une formation sur l'intégration des principes EDI à la rédaction de documents.

Autres réalisations – EDI

Inclusion in Cybersecurity Canada

CANARIE fait partie des membres fondateurs d'Inclusion in Cybersecurity Canada, groupe dynamique qui milite pour la diversité dans le milieu canadien de la recherche et de l'éducation. Voué à combler les lacunes au niveau des talents, Inclusion in Cybersecurity Canada propose un environnement accueillant pour les femmes et les personnes non genrées par l'éducation, le partenariat, l'encadrement et la création d'une communauté.

3. Activités admissibles en 2024-2025 et dans l'avenir immédiat

En 2024-2025, 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 2024-2025.

3.1 Exploitation du réseau

3.1.1 Programme Réseau

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

CANARIE continuera de développer les capacités de son réseau afin qu'il réponde aux besoins des milieux de la recherche, de l'éducation et de l'innovation.

Améliorer l'accès aux services d'infonuagique commerciaux

CANARIE continuera de collaborer avec ses partenaires du RNRE et les organisations raccordées à leur réseau pour mieux saisir leurs besoins de connectivité et donner suite aux constatations relevées lors de l'essai pilote de l'EF23.

Poursuivre le travail pour hausser le débit à 400 Gbps

Pendant l'EF25, CANARIE poursuivra l'installation des routeurs de 400 Gbps et portera le débit des fibres optiques au même niveau.

Continuer à moderniser les réseaux de fibres de l'Est et du Centre

CANARIE poursuivra la modernisation de ces deux corridors essentiels pour qu'ils autorisent un débit de 400 Gbps et plus en équipant l'infrastructure optique afin qu'elle absorbe la croissance du trafic qu'engendre la recherche scientifique reposant sur l'usage massif de données mondiales.

Agrandir les capacités du réseau pour garantir une meilleure connectivité dans le Nord

CANARIE améliorera les capacités, la redondance et la résilience de son réseau dans le nord du Canada afin de répondre aux besoins régionaux en recherche, éducation et innovation.

Améliorer le système de surveillance, de mesure et de déclaration de la sécurité

CANARIE continuera de collaborer avec ses partenaires du RNRE pour déployer le SIEM, sécuriser son réseau et le RNRE davantage, et créer une communauté d'analystes en sécurité pour le RNRE, au pays. CANARIE collaborera aussi avec le CENGN dans le cadre d'un projet qui améliorera la visibilité du réseau par la surveillance du routage avec le protocole BGP (*Border Gateway Protocol*), qui facilite la vérification, l'analyse et l'intégrité du routage ainsi que la validation des infrastructures à clé publique de ressource (RPKI).

Améliorer la carte du Réseau mondial de la recherche et de l'éducation (RMRE)

Après le dévoilement de la carte, CANARIE poursuivra sa collaboration avec les autres pays pour qu'elle continue d'évoluer et qu'on l'actualise s'il y a lieu.

Rapport annuel de 2024

Déployer des applications de réseautique

CANARIE poursuivra sa collaboration avec les partenaires étrangers du RNRE pour mettre en place les outils qui automatiseront le réseau et en uniformiseront le fonctionnement tout en améliorant le déclenchement des alertes.

Donner accès à des outils d'aide par le portail des utilisateurs

CANARIE ajoutera des fonctionnalités à son portail de soutien du réseau afin de mieux coordonner ses activités avec les partenaires du RNRE et de mieux épauler ces derniers.

3.1.2 Programme Extension des infrastructures (PEI)

Continuer de soutenir les connexions existantes avec les installations de recherche du gouvernement qui satisfont aux exigences de rendement des scientifiques de la fonction publique

CANARIE poursuivra son travail avec Services partagés Canada afin d'évaluer les besoins des ministères et d'épauler les scientifiques de la fonction publique.

3.1.3 Programme Fédération canadienne d'accès (FCA)

Accroître l'adoption des services de la FCA

CANARIE continuera de vanter les avantages de la Fédération canadienne d'accès (*eduroam* et gestion fédérée des identités) auprès des institutions de recherche et d'enseignement.

Augmenter le nombre annuel de connexions à eduroam

CANARIE continuera de satisfaire les exigences techniques et opérationnelles nécessaires à l'expansion du service *eduroam*.

Multiplier les projets qui rehausseront les capacités 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 poursuivra aussi l'intégration des services de la FCA au plus vaste portefeuille en cybersécurité que propose l'organisation, notamment en proposant *eduroam* comme un service pilote.

Accroître le nombre d'interfaces, d'applications et d'outils facilitant les services de la FCA

CANARIE continuera de mettre au point des interfaces, des applications et des outils pour soutenir les services de la FCA.

3.1.4 Programme Initiatives en cybersécurité (PIC)

Déployer de nouvelles initiatives dans les organisations admissibles

CANARIE poursuivra sa collaboration avec la Commission consultative en cybersécurité (CCC) en vue d'élaborer un cadre stratégique qui orientera l'évolution des capacités en sécurité du secteur ainsi que définira le prochain jeu d'initiatives à mettre en œuvre. L'architecture établie par le Comité technique en cybersécurité (CTC) de même que l'analyse des investissements et l'élaboration d'un plan en la matière pour le secteur des études supérieures faciliteront cette tâche. L'analyse des investissements brossera un tableau complet de la situation actuelle des investissements en cybersécurité et facilitera la comparaison avec les capacités indispensables, identifiées grâce aux programmes de cybersécurité complémentaires. Le plan d'investissement esquissera les éléments essentiels et les pratiques exemplaires qui sécuriseront les organisations R-E au Canada.

Ces travaux se combineront à ceux des partenaires du RNRE qui souhaitent profiler les investissements pour mieux cerner ce que les provinces et les territoires injectent dans les services de cybersécurité, un peu comme on le fait avec le rapport annuel qui agrège les investissements dans le RNRE.

Organiser un événement pour la communauté de spécialistes en cybersécurité

Fort du succès remporté par le premier Forum SecuR&E canadien, CANARIE organisera un colloque indépendant en cybersécurité pour les spécialistes.

Déployer une plateforme d'orchestration, d'automatisation et d'intervention en sécurité (SOAR) à la grandeur du RNRE afin de soutenir le projet pilote du CanSSOC

CANARIE poursuivra ses efforts pour déployer une plateforme SOAR et faciliter l'implantation de la technologie à la base du projet pilote du CanSSOC dans 23 institutions et huit partenaires du RNRE. Ce projet nous en apprendra davantage sur la prestation de services fédérés de détection et d'intervention en fonction de divers cas d'utilisation.

Agrandir l'équipe nationale d'analystes en cybersécurité du RNRE pour mieux soutenir le projet pilote du CanSSOC

Dans la foulée du succès remporté par le projet pilote du CanSSOC, CANARIE continuera de collaborer avec ses partenaires régionaux pour augmenter le nombre d'analystes en cybersécurité à la grandeur du RNRE.

Échafauder un plan afin que la vision à long terme du CanSSOC se concrétise

CANARIE échafaudera un plan à long terme pour le CanSSOC à partir des leçons tirées du projet pilote. Les sommes que CANARIE injectera dans le centre national fédéré des opérations en sécurité seront intégrées au cadre stratégique élaboré par la CCC et aux travaux antérieurs afin de préciser les fonds investis actuellement et éventuellement dans le secteur R-E. De cette manière, on s'assurera que les fonds de l'État iront dans les initiatives prioritaires, qui rapporteront le plus.

Rapport annuel de 2024

3.1.5 Programme RNRE

Entreprendre les projets décrits dans le plan opérationnel triennal du RNRE pour les EF25 -28 (réévalué annuellement)

CANARIE poursuivra l'exécution des projets qui ont été sanctionnés.

Terminer les projets retenus lors des deuxième, troisième et quatrième appels du RNRE

CANARIE poursuivra l'exécution des projets approuvés lors des 2^e, 3^e et 4^e appels.

Poursuivre l'implantation du RNRE au Nunavut et connecter d'autres communautés en sus des cinq premières

CANARIE continuera de collaborer avec le Collège de l'Arctique du Nunavut afin d'étendre le RNRE au-delà des cinq communautés déjà connectées.

Sécuriser le RNRE davantage en poursuivant le projet SIEM et en agrandissant l'équipe fédérée d'analystes en cybersécurité; élaborer et lancer des projets qui rendront les infrastructures du RNRE plus sûres

CANARIE et ses partenaires du RNRE collaboreront pour accroître la sécurité des infrastructures indispensables au milieu canadien de la recherche, de l'éducation et de l'innovation.

3.2 Innovation technologique

3.2.1 Projets d'innovation

Continuer d'étudier et de valider les projets identifiés avant que débute le mandat des EF26-30

CANARIE continuera de collaborer avec le gouvernement du Canada pour établir les programmes et les projets qui accentueront les retombées de son accord de contribution.

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 Nuage de l'ATIR

CANARIE tirera encore plus parti du nuage public canadien pour aider les PME à accéder plus vite aux nouveaux services d'infonuagique comme l'application des unités de traitement graphique à l'apprentissage automatique et à l'intelligence artificielle selon leur disponibilité, la demande ainsi que la capacité des PME à suivre et à gérer leurs dépenses dans les limites du budget qui leur a été alloué.

Rapport annuel de 2024

Diffuser du contenu pour renseigner les PME sur l'infonuagique et les technologies émergentes

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 afin que les participants en apprennent davantage sur l'autonomie en infonuagique, le développement en nuage et les pratiques de sécurité exemplaires en infonuagique.

Suivre les tendances dans l'usage des services d'infonuagique par les PME qui créent 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 mieux renseigner ses intervenants et de réunir des données utiles en prévision des futurs investissements stratégiques dans le programme ATIR et de son orientation.

Produire d'autres tutoriels « Propulseur » afin que les PME acquièrent de nouvelles compétences techniques plus vite et à moindres frais

CANARIE devrait diffuser trois nouveaux Propulseurs durant l'EF25.

3.3.2 Banc d'essai en réseautique du CENGN

CENGN will be able to leverage the CANARIE Network to support advanced testing and demonstration of new ICT products and services

Permettre au CENGN d'utiliser le réseau CANARIE pour effectuer des essais poussés sur de nouveaux produits et services TIC et en effectuer la démonstration

CANARIE continue de collaborer avec ses partenaires du CENGN pour identifier les projets qui pourraient tirer parti de son réseau.

CANARIE poursuit aussi ses pourparlers avec les intervenants des secteurs public et privé qui aimeraient recourir à son réseau pour valider de nouveaux produits. CANARIE continuera 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

CANARIE poursuivra les activités qui améliorent l'EDI en 2024-2025. L'organisme continuera de collaborer avec l'Alliance comme suit.

- Participer aux consortiums qui souhaitent poser un câble sous-marin dans l'Arctique avec la meilleure connectivité que cela suppose dans le Nord
- Soutenir les groupes de ressources pour les employés de CANARIE
- Poursuivre la formation du personnel

Au cours du prochain exercice, CANARIE s'assurera de mettre en œuvre ses activités 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 continue de faciliter l'expansion du 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, en accord avec les priorités nationales. Pour que ces objectifs se réalisent, on entreprendra diverses initiatives, parmi lesquelles les suivantes.

- Le financement sur concours permet aux partenaires provinciaux et territoriaux d'améliorer l'infrastructure de leur réseau et d'augmenter le nombre de connections régionales.
- Le financement dirigé garantit l'évolution du RNRE d'une manière cohérente, homogène et stratégique.
- Les initiatives entreprises dans le Nord améliorent la connectivité dans cette région.
- Le financement des interconnexions et de la prestation conjointe des services fait en sorte que les partenaires provinciaux et territoriaux concourent au fonctionnement du RNRE et respectent les exigences de 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 4.1a indique les partenaires du RNRE qui ont bénéficié du financement sur concours dans le cadre du programme RNRE.

Tableau 4.1a Programme RNRE – Financement sur concours (en milliers de dollars)

Partenaire du RNRE	Financement				Fonds engagés	Total
	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024		
ORION	-	1 363	1 190	1 693	111	4 357
RISQ	-	-	87	1 001	152	1 240
Cybera	17	128	39	244	10	438
BCNET	96	-	58	235	3	392
MRnet	-	-	-	208	11	219
ACORN-NS	-	-	-	196	-	196
SRNET	-	-	-	183	-	183
ECN-NB	-	-	-	130	-	130
ECN-PEI	-	-	30	-	-	30
Total	113	1 491	1 404	3 890	287	7 185

En 2023-2024, le programme RNRE a prolongé le financement d'un analyste en cybersécurité dans les effectifs de chaque partenaire du RNRE. Le tableau 4.1b ventile l'usage de ces fonds durant l'année.

Tableau 4.1b Programme RNRE – Financement dirigé (en milliers de dollars)

Partenaire du RNRE	2023-2024
RISQ	92
ORION	88
BCNET	87
Université du Yukon	85
Cybera	80
SRNET	75
ECN-UNB	64
MRnet	56
Collège de l'Arctique du Nunavut	49
ACORN-NL	46
ECN-PEI	9
Total	731

En 2023-2024, le programme RNRE a engagé des fonds pour améliorer la connectivité dans le Nord canadien. Le tableau 4.1c indique la destination de ces fonds.

Table 4.1c Programme RNRE – Connectivité dans le Nord (en milliers de dollars)

Partenaire du RNRE	Financement					Total
	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	Fonds engagés	
Collège de l'Arctique du Nunavut	-	-	-	253	225	478
Total	-	-	-	253	225	478

En 2023-2024, on a investi 191 000 \$ de fonds dirigés pour procurer le soutien technique nécessaire à la sécurisation de l'infrastructure et reconduire les services d'entretien des serveurs pour chacun des partenaires du RNRE.

En 2023-2024, les partenaires du RNRE ont aussi reçu un montant de 255 000 \$ pour les services d'interconnexion et de prestation conjointe des services.

4.2 Programme Initiatives en cybersécurité (PIC)

Ce programme finance les initiatives qui renforcent la cybersécurité dans les 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 vaste expertise. L'exécution de ces initiatives dans les organisations admissibles relève des 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 4.2a précise l'usage des fonds correspondants par les institutions participantes et les trois plateformes d'analyse intégrées à l'initiative.

Tableau 4.2a Système de détection des intrusions (en milliers de dollars)

Projets par plateforme	Financement				
	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	Total
Participation des institutions	129	192	231	885	1 437
Plateformes					
Université Concordia	28	99	133	254	514
Université de Waterloo	50	75	95	244	464
Fyelabs	50	27	38	41	156
Total	257	393	497	1 424	2 571

L'initiative « Fil de menaces » a été lancée en 2022-2023. Le tableau 4.2b résume l'utilisation des fonds correspondants.

Tableau 4.2b Fil de menaces et analyste national en cybersécurité (en milliers de dollars)

Initiative	Financement				
	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	Total
Fil de menaces	498	863	285	95	1 741
Analyste national en cybersécurité	-	157	-	-	157
Total	498	1,020	285	94	1 898

En 2023-2024 :

1. 3,285 M\$ ont servi à procurer les services de pare-feu DNS de la CIRA aux organisations admissibles;
2. 301 000 \$ ont servi à lancer la protection hors réseau du pare-feu DNS de la CIRA;
3. 2,434 M\$ ont servi à soutenir le projet pilote de centre fédéré des opérations en sécurité du CanSSOC pour le RNRE;
4. 1,948 M\$ sont allés à l'analyse comparative des vulnérabilités du CUCCIO;
5. 838 000 \$ ont servi à l'Évaluation nationale de la cybersécurité;
6. 232 000 \$ ont été versés aux partenaires du RNRE pour faciliter 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 existantes afin qu'on puisse s'en servir dans de nombreuses disciplines.

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

Tableau 4.3a Programme Logiciels de recherche– Troisième appel (en milliers de dollars)

Maître d'œuvre	Financement				
	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	Total
Ontario Institute for Cancer Research	100	99	100	-	299
The Governing Council of the University of Toronto	64	131	97	3	295
Université de Victoria	77	123	100	(8)	292
The Royal Institution for the Advancement of Learning/Université McGill	88	90	84	3	265
Université Queen's	51	99	100	-	250
Université de Waterloo	50	99	100	-	249
École de technologie supérieure	41	109	100	(2)	248
Université Simon Fraser	29	119	100	-	248
Études d'oiseau Canada	50	97	100	-	247
Université de Sherbrooke	50	100	100	(5)	245
London Health Sciences Centre Research Inc.	97	80	96	(34)	239
Université de Waterloo	44	106	85	-	235
Université McGill	41	74	90	12	217
Université Concordia	25	49	85	-	159
Total	807	1 375	1 337	(31)	3 488

Le premier appel à projets du volet « Soutien local des 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 4.3b Programme Logiciels de recherche – 1^{er} appel du volet « Soutien local des logiciels de recherche » (en milliers de dollars)

Maître d'œuvre	Financement				
	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	Total
Université Simon Fraser	90	307	203	-	600
Université de Calgary	58	218	324	-	600
Sunnybrook Research Institute	126	190	284	-	600
Université d'Ottawa	34	306	260	-	600
Université de Sherbrooke	71	214	290	25	600
Université Laval	73	240	196	(2)	507
Total	452	1 475	1 557	23	3 507

4.4 Programme Gestion des données de recherche

Ce programme appuyait et facilitait les initiatives nationales qui ont fait progresser la gestion des données scientifiques dans divers domaines, 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 4.4a indique les projets retenus et la somme allouée à chacun.

Tableau 4.4a Gestion des données de recherche – 2^e appel (en milliers de dollars)

Maître d'œuvre	Financement			
	2020-2021	2021-2022	2022-2023	Total
The Hospital for Sick Children	326	335	(38)	623
Indoc Research	248	251	-	499
Université Simon Fraser	223	257	(2)	478
Total	797	843	(40)	1 600

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 diverses 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 le maintien durant le mandat actuel. Le tableau 4.5a ventile les fonds attribués durant l'année.

Tableau 4.5a Programme Accélérateur technologique pour l'innovation et la recherche (ATIR) (en milliers de dollars)

Maître d'œuvre	Financement				
	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	Total
Cybera	151	258	155	113	677
Total	151	258	155	113	677

En 2023-2024, CANARIE a versé 103 000 \$ pour la création des tutoriels « Propulseur » et 509 000 \$ ont servi à soutenir la plateforme d'infonuagique.

5. Récapitulation des dépenses admissibles

En 2023-2024, les dépenses admissibles se sont chiffrées à 53,821 M\$. Le tableau 5.0 en donne le détail.

Tableau 5.0 Dépenses admissibles (en milliers de dollars)

Dépense	États financiers vérifiés	Correction*	Total des dépenses admissibles en 2023-2024**
PROGRAMME			
Exploitation du réseau			
Infrastructure et services	14 112	9 471	23 583
Protection du réseau	876	(121)	755
Cybersécurité	9 688	5 455	15 143
RNRE	6 725	(37)	6 688
Innovation technologique			-
Logiciels de recherche	255	(4)	251
Innovation par le secteur privé	1 962	(65)	1 897
Sous-total (programmes)	33 619	14 698	48 317
Frais d'administration	5 830	(326)	5 504
Total	39 449	14 372	53 821

*Y compris les écarts résultant de la date à laquelle les immobilisations ont été acquises et de leur amortissement.

**Comprend le financement de 42,357 M\$ en 2023-2024 et le report de 11,464 M\$ non dépensés en 2022-2023.

6. Sommaire des rentrées

En 2023-2024, CANARIE a reçu 42,357 M\$ pour financer ses activités admissibles. Le tableau 6.0 indique la provenance de ces fonds.

Tableau 6.0 Fonds totaux reçus (en milliers de dollars)

Origine des fonds	2023-2024
ISDE	40 600
Droits d'utilisation	630
Intérêts	1 127
Total	42,357

Le tableau 6.0a indique les sommes recouvrées des programmes de CANARIE en 2022-2023.

Tableau 6.0a Recouvrement des coûts (en milliers de dollars)

Recouvrement des coûts	2023-2024
Fonds de contrepartie	
RNRE	2 521
ATIR	17
Total	2 538

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 CANARIE financera un projet 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, y compris ses dirigeants (président, vice-président, secrétaire-trésorier), ne sont pas rémunérés, mais les frais raisonnables qu'ils encourent dans l'exercice 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 après comparaison de la rémunération de postes similaires. 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 dans lequel chaque poste possède son échelle salariale. Un expert-conseil indépendant ajuste périodiquement ces traitements d'après le barème en cours dans des organisations similaires.

Rapport annuel de 2024

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 2024.

Dirigeants

Président et chef de direction

350 000 \$ - 468 700 \$

Chef du service des finances

Chef de la technologie

Vice-président, Développement des affaires

Vice-président, Programmes et services de cybersécurité

Vice-président, Relations extérieures

Vice-président, Affaires juridiques et gouvernance

198 000 \$ - 304 000\$

Employés

Directeur, Ingénierie de réseau

Directeur principal, Applications

Directeur principal, Services du CanSSOC

Directeur principal, Stratégie corporative

Directeur principal, Cybersécurité

Directeur principal, Programmes de cybersécurité

162 000 \$ - 250 000 \$

Directeur, Communications

Directeur, Ingénierie de la cybersécurité

Directeur, Opérations de la cybersécurité

Directeur, Innovation en cybersécurité

Directeur, Finances

Directeur, Infotechnologie (IT)

Directeur, Affaires juridiques

Directeur, Ingénierie de réseau

Directeur, Services de cybersécurité du RNRE

Directeur, Bureau de gestion des projets

Directeur, Opérations des programmes

Directeur, Politique stratégique et relations internationales

Architecte principal, Ingénierie de réseau

Architecte principal du réseau

123 000 \$ - 219 000 \$

Rapport annuel de 2024

Contrôleur
Analyste en cybersécurité
Développeur en analyse de données
Spécialiste en DevOps
Développeur en sécurité de l'information
Gestionnaire, Systèmes financiers
Gestionnaire, Analyse
Gestionnaire, Administration interne
Gestionnaire, Cybersécurité
Gestionnaire, Finances
Gestionnaire, Processus financiers
Gestionnaire, Ressources humaines
Gestionnaire, Comptabilité des programmes
Gestionnaire, Adoption des programmes
Gestionnaire, Bureau de gestion de projets
Gestionnaire, Logiciels
Architecte de réseau
Gestionnaire de programme, Initiatives en cybersécurité
Gestionnaire de programme, Gestion des identités et des accès
Gestionnaire de programme, RNRE
Analyste principal en cybersécurité
Coordonnateur principal des opérations des programmes
Analyste principal, Programmes
Développeur
Architecte en solutions
Rédacteur technique
Architecte en technologie, Fédération canadienne d'accès
100 000 \$ - 161 000 \$

Analyste en cybersécurité
Spécialiste en marketing numérique
Comptable
Agent des rapports financiers
Spécialiste. Soutien à la gestion des identités et des accès
Gestionnaire de programme, Innovation par le secteur privé
Gestionnaire de projet
Spécialiste principal en IT
Développeur, Logiciels
Chef de test, Logiciels
Développeur, Tests
Spécialiste, Soutien à l'infonuagique
100 000 \$ - 131 000 \$

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

La stratégie d'investissement de CANARIE est spécifiquement adaptée aux contraintes associées à la durée et à la qualité de ses placements, énoncées dans la politique d'investissement de l'organisme et dans l'accord de contribution qu'il a conclu avec Innovation, Sciences et Développement économique Canada. Ces contraintes, bien qu'appropriées et nécessaires à la réalisation des objectifs généraux de CANARIE, interdisent une gestion plus dynamique des investissements.

Pour cette raison, au lieu d'une gestion active du portefeuille, CANARIE a adopté une approche qui consiste « à acheter et à conserver » des valeurs mobilières selon les principes 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 sanctionné la politique d'investissement officielle de CANARIE, que révisé 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 2023. Aucune modification n'y a été apportée durant l'année, pas plus qu'aux normes et aux méthodes.

10. 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 pour l'exercice 2023-2024 a été confié aux comptables agréés BDO Canada LLP, qui l'ont complété en juin 2024.

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 le 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.

Rapport annuel de 2024

L'entente ratifiée entre CANARIE et le bénéficiaire prévoit que le vérificateur désigné par CANARIE procédera à l'audit des projets que finance l'organisme, quelle que soit 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 de projets.

Au terme d'un appel d'offres 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 élaboré selon les exigences de l'Accord de contribution et le Cadre de gestion du rendement et des risques applicable au mandat actuel.

Le tableau qui suit indique les audits effectués pour chaque programme au cours de l'exercice 2023-2024.

Tableau 10.0 Audit des bénéficiaires – Logiciels de recherche

Maître d'œuvre	Projet
Université Simon Fraser	Soutien local aux logiciels de recherche
Sunnybrook Research Institute	Soutien local aux logiciels de recherche
Université de Calgary	Soutien local aux logiciels de recherche
Université Laval	Soutien local aux logiciels de recherche
Université d'Ottawa	Soutien local aux logiciels de recherche
Université de Sherbrooke	Soutien local aux logiciels de recherche
Études d'oiseau Canada	Bird Studies Motus
Université Concordia	Atlascine
École de technologie supérieure	PAVICS-Hydro2
Lawson Health	Data Driven Human Blood Flow
Université McGill	CBRAIN
Université McGill	LORIS
Ontario Institute for Cancer Research	Overture DM System
Université Queen's	SlicerAIGT
Université Simon Fraser	IRIDA
Université de Sherbrooke	GenAP
Université de Toronto	OpenMS
Université de Victoria	CANFAR App
Université de Waterloo	iEnvironment
Université de Waterloo	OpenPNM

Rapport annuel de 2024

Annexe 1 : États financiers de CANARIE Inc. au 31 mars 2024

~ ci-joints ~

CANARIE Inc.
États financiers
Pour l'exercice terminé le 31 mars 2024

Table des matières

Rapport de l'auditeur indépendant	2 - 3
États financiers	
État de la situation financière	4
État de l'évolution de l'actif net	5
État des résultats	6
Annexe des charges	7 - 8
État des flux de trésorerie	9
Notes complémentaires	10 - 19

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 2024 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 2024, 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.

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

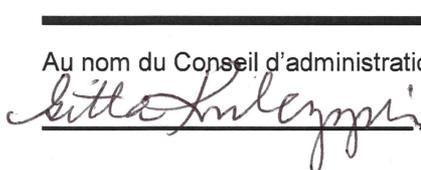
Comptables professionnels agréés, experts-comptables autorisés

Ottawa (Ontario)
27 juin 2024

CANARIE Inc.
État de la situation financière

31 mars	2024	2023
Actif		
Court terme		
Encaisse	12 059 495 \$	2 459 680 \$
Placements	-	23 034 972
Débiteurs et autres recevables (Note 2)	1 907 498	722 348
Frais payés d'avance et dépôts (Note 3)	8 121 219	5 400 420
	22 088 212	31 617 420
Placements	-	384 227
Frais payés d'avance et dépôts (Note 3)	8 194 956	5 344 826
Immobilisations corporelles, biens loués en vertu du contrat de location-acquisition et actif incorporel (Note 4)	23 332 246	14 898 317
	53 615 414 \$	52 244 790 \$
Passif et Actif net		
Court terme		
Créditeurs et frais courus (Note 5)	2 796 749 \$	4 652 748 \$
Revenus reportés	27 500	65 000
Contributions reportées (Note 6)	10 114 933	18 790 831
Tranche des obligations découlant des contrats de location-acquisition échéant à moins d'un an (Note 8)	2 004 002	709 293
	14 943 184	24 217 872
Contributions reportées (Note 6)	8 194 956	5 344 826
Contributions reportées de nature capitale (Note 7)	19 758 297	10 645 119
Obligations découlant des contrats de location-acquisition (Note 8)	1 569 947	3 543 905
	44 466 384	43 751 722
Engagements contractuels (Note 9)		
Actif net		
Non affecté	90 564	82 111
Grevé d'affectation interne au fonds de redevances	2 613 791	2 510 084
Grevé d'affectation interne à la clôture des activités	6 444 675	5 900 873
	9 149 030	8 493 068
	53 615 414 \$	52 244 790 \$

Au nom du Conseil d'administration:


Administrateur


Administrateur

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

Pour l'exercice terminé le 31 mars	Non affecté	Grevé d'affectation interne au fonds de redevances (Note 10)	Grevé d'affectation interne à la clôture des activités (Note 10)	2024	2023
Solde, début de l'exercice	82 111 \$	2 510 084 \$	5 900 873 \$	8 493 068 \$	8 077 324 \$
Cotisations des membres	357 083	-	-	357 083	348 125
Produits de placements	3 392	103 707	243 802	350 901	138 996
Charges corporatives	(52 022)	-	-	(52 022)	(71 377)
Excédent des produits sur les charges	308 453	103 707	243 802	655 962	415 744
	390 564	2 613 791	6 144 675	9 149 030	8 493 068
Virements interfonds (Note 10)	(300 000)	-	300 000	-	-
Solde, fin de l'exercice	90 564 \$	2 613 791 \$	6 444 675 \$	9 149 030 \$	8 493 068 \$

CANARIE Inc.
État des résultats

Pour l'exercice terminé le 31 mars	2024	2023
Produits		
Contributions d'Industrie Canada / ISDE	39 448 393 \$	32 952 797 \$
Contributions du groupe de recherche intensif	874 689	257 491
Cotisations des membres	357 083	348 125
Produits de placements	350 901	138 996
	<hr/>	<hr/>
	41 031 066	33 697 409
Charges (Annexe)		
Programmes	33 618 883	27 136 648
Fonctionnement	5 829 510	5 816 149
Groupe de recherche intensif	874 689	257 491
Corporatives	52 022	71 377
	<hr/>	<hr/>
	40 375 104	33 281 665
Excédent des produits sur les charges	655 962 \$	415 744 \$

CANARIE Inc.
Annexe des charges

Pour l'exercice terminé le 31 mars	Programmes	Fonctionnement	Groupe de recherche intensif	Corporatives	2024 Total
Charges directes des programmes	19 015 537 \$	- \$	510 825 \$	- \$	19 526 362 \$
Employés et consultants	10 502 412	3 769 289	363 864	36 285	14 671 850
Marketing et promotion	114 613	94 386	-	-	208 999
Déplacements, réunions et conférences	624 412	228 005	-	-	852 417
Loyer	-	618 984	-	-	618 984
Générales de bureau et fournitures	41 359	330 138	-	15 737	387 234
Équipement, logiciel et entretien	169 077	288 885	-	-	457 962
Honoraires professionnels	4 901	43 960	-	-	48 861
Intérêts sur les obligations découlant des contrats de location-acquisition	148 256	-	-	-	148 256
	<u>30 620 567</u>	<u>5 373 647</u>	<u>874 689</u>	<u>52 022</u>	<u>36 920 925</u>
Plus: amortissement	2 998 316	455 863	-	-	3 454 179
	<u>33 618 883 \$</u>	<u>5 829 510 \$</u>	<u>874 689 \$</u>	<u>52 022 \$</u>	<u>40 375 104 \$</u>

CANARIE Inc.
Annexe des charges

Pour l'exercice terminé le 31 mars	Programmes	Fonctionnement	Groupe de recherche intensif	Corporatives	2023 Total
Charges directes des programmes	16 358 042 \$	- \$	113 818 \$	- \$	16 471 860 \$
Employés et consultants	7 561 385	3 839 656	143 034	60 913	11 604 988
Marketing et promotion	83 592	83 606	639	-	167 837
Déplacements, réunions et conférences	243 941	180 441	-	-	424 382
Loyer	-	605 719	-	-	605 719
Générales de bureau et fournitures	14 696	302 150	-	10 464	327 310
Équipement, logiciel et entretien	153 728	278 858	-	-	432 586
Honoraires professionnels	62 883	38 240	-	-	101 123
Intérêts sur les obligations découlant des contrats de location-acquisition	163 067	-	-	-	163 067
	24 641 334	5 328 670	257 491	71 377	30 298 872
Plus: amortissement	2 495 314	487 479	-	-	2 982 793
	27 136 648 \$	5 816 149 \$	257 491 \$	71 377 \$	33 281 665 \$

CANARIE Inc.
État des flux de trésorerie

Pour l'exercice terminé le 31 mars	2024	2023
Flux de trésorerie liés aux activités de fonctionnement		
Excédent des produits sur les charges	655 962 \$	415 744 \$
Éléments sans effet sur la trésorerie :		
Amortissement	3 454 179	2 982 793
Amortissement des contributions reportées de nature capitale	(3 454 179)	(2 982 793)
Gain sur disposition d'immobilisations corporelles	(90)	(210)
	<u>655 872</u>	<u>415 534</u>
Variations des éléments hors caisse:		
Débiteurs et autres recevables	(1 185 150)	(12 340)
Frais payés d'avance et dépôts	(5 570 929)	125 427
Créditeurs et frais courus	(1 855 999)	526 440
Revenus reportés	(37 500)	62 126
Contributions reportées	(5 825 768)	7 230 238
	<u>(13 819 474)</u>	<u>8 347 425</u>
Flux de trésorerie liés aux activités d'investissement		
Contributions reportées de nature capitale reçues pour l'achat d'immobilisations corporelles et d'actif incorporel	11 888 107	2 481 960
Acquisition d'immobilisations corporelles et d'actif incorporel	(11 888 107)	(2 481 960)
Produits sur disposition d'immobilisations corporelles	90	210
Acquisition de placements	(29 619 981)	(36 596 890)
Produits sur disposition de placements	53 039 180	28 000 000
	<u>23 419 289</u>	<u>(8 596 680)</u>
Flux de trésorerie liés aux activités de financement		
Remboursement des obligations découlant des contrats de location-acquisition	(679 249)	(222 114)
Contributions reportées de nature capitale reçues pour le paiement d'obligations découlant des contrats de location-acquisition	679 249	222 114
	<u>-</u>	<u>-</u>
Augmentation (diminution) nette de l'encaisse	9 599 815	(249 255)
Encaisse, début de l'exercice	<u>2 459 680</u>	<u>2 708 935</u>
Encaisse, fin de l'exercice	<u>12 059 495 \$</u>	<u>2 459 680 \$</u>

31 mars 2024

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 2024

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 2024

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 2024

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 comptabilisés en charges 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

Les activités admissibles au financement dans l'accord de contribution ISDE sont classifiées comme des dépenses de programme ou de fonctionnement. Les activités de développement, conception et mise en œuvre de programmes sont tous classifiées comme des dépenses de programmes. Les activités qui ne sont pas directement liées aux programmes sont classifiées comme des dépenses de fonctionnement. Les activités qui ne sont pas admissibles pour le financement dans l'accord de contribution ISDE sont classifiées comme des dépenses corporatives ou dépenses du groupe de recherche intensif.

CANARIE Inc.
Notes complémentaires

31 mars 2024

2. Débiteurs et autres recevables

	<u>2024</u>	<u>2023</u>
Créances commerciales et autres	340 598 \$	360 476 \$
Créances de remises gouvernementales	1 566 900	361 872
	<u>1 907 498 \$</u>	<u>722 348 \$</u>

3. Frais payés d'avance et dépôts

	<u>2024</u>	<u>2023</u>
Frais payés d'avance et dépôts - programmes	15 876 996 \$	10 382 185 \$
Frais payés d'avance - fonctionnement	402 679	326 561
Dépôts de location	36 500	36 500
	<u>16 316 175</u>	<u>10 745 246</u>
Solde, à la fin de l'exercice	16 316 175	10 745 246
Portion à court terme	<u>8 121 219</u>	<u>5 400 420</u>
Portion à long terme	<u>8 194 956 \$</u>	<u>5 344 826 \$</u>

CANARIE Inc.
Notes complémentaires

31 mars 2024

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

	2024		2023	
	Coût	Amortissement cumulé	Coût	Amortissement cumulé
Équipement informatique	1 248 433 \$	873 072 \$	1 193 011 \$	724 079 \$
Équipement	381 485	349 925	366 152	290 629
Améliorations locatives	902 936	673 629	902 936	437 487
Mobilier	247 365	172 810	247 365	123 337
Art	4 082	-	2 139	-
Équipement de réseau	25 032 227	17 594 473	20 123 680	15 704 165
Fibre optique sous contrat de location-acquisition	15 505 114	7 153 691	15 505 114	6 185 646
Fibre optique sous contrat de location-acquisition en construction	6 772 933	-	-	-
Logiciel informatique	443 990	388 719	364 739	341 476
	50 538 565 \$	27 206 319 \$	38 705 136 \$	23 806 819 \$
Valeur comptable nette		23 332 246 \$		14 898 317 \$

Au cours de l'exercice, l'organisme a disposé d'équipement informatique ayant un coût de 54 679 \$ (2023 - 81 833 \$) et un amortissement cumulé de 54 679 \$ (2023 - 81 833 \$).

Au cours de l'exercice, l'organisme a fait l'achat de fibre optique sous contrats de location-acquisition ayant un coût de 6 772 933 \$ (2023 - nul \$).

CANARIE Inc.
Notes complémentaires

31 mars 2024

5. Crédoeurs et frais courus

	2024	2023
Créditeurs et frais courus	2 796 749 \$	4 650 498 \$
Sommes à remettre à l'État	-	2 250
	2 796 749 \$	4 652 748 \$

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) 137 000 000 \$, 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. En 2024, l'organisme a reçu 1 300 000 \$ (2023 - 1 400 000 \$) en financement du groupe de recherche Intensif (GRI) pour supporter la recherche et développement initiale des outils et services de cybersécurité pour le secteur de la Recherche et l'Éducation.

Le solde de ces contributions se reflète comme suit:

	2024	2023
Solde, au début de l'exercice	24 135 657 \$	16 905 419 \$
Contribution reçue d'ISDE	40 600 000	37 500 000
Contribution reçue du GRI	1 300 000	1 400 000
Programmes - frais de service	583 719	685 923
Programmes - intérêts	1 126 773	575 884
Charges directes des programmes et de fonctionnement	(35 994 214)	(29 970 004)
Charges GRI	(874 689)	(257 491)
Transfert au fonctionnement pour l'acquisition d'immobilisations corporelles, de biens loués en vertu du contrat de location-acquisition et d'actif incorporel	(11 888 108)	(2 481 960)
Transfert au fonctionnement pour le paiement des obligations découlant des contrats de location-acquisition	(679 249)	(222 114)
	18 309 889	24 135 657
Portion à court terme	10 114 933	18 790 831
	8 194 956 \$	5 344 826 \$

CANARIE Inc.
Notes complémentaires

31 mars 2024

7. Contributions reportées de nature capitale

Les contributions reportées de nature capitale correspondent aux sommes remises par 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>2024</u>	<u>2023</u>
Solde, au début de l'exercice	10 645 119 \$	10 923 838 \$
Contributions reçues pour l'acquisition d'immobilisations corporelles, de biens loués en vertu du contrat de location-acquisition et d'actif incorporel	11 888 108	2 481 960
Contributions reçues pour le paiement des obligations découlant des contrats de location-acquisition	679 249	222 114
Amortissement de l'actif relié aux programmes et au fonctionnement	<u>(3 454 179)</u>	<u>(2 982 793)</u>
Solde, à la fin de l'exercice	<u>19 758 297 \$</u>	<u>10 645 119 \$</u>

CANARIE Inc.
Notes complémentaires

31 mars 2024

8. Obligations découlant des contrats de location-acquisition

	2024	2023
Contrat de location de droits irrévocables d'usage de fibres optiques, renouvelé, 3,00%, échéant en mars 2032, remboursable par versements mensuels de 23 825 \$, capital et intérêts.	1 805 588 \$	2 034 366 \$
Contrat de location de droits irrévocables d'usage de fibres optiques, 3,83%, échéant en avril 2025, remboursable par trois versements de 201 870 \$, 278 646 \$ et 1 985 636 \$, capital et intérêts.	1 768 361	2 218 832
	3 573 949	4 253 198
Moins : tranche échéant à moins d'un an	2 004 002	709 293
	1 569 947 \$	3 543 905 \$

Les paiements minimaux exigibles en vertu de contrats de location-acquisition s'établissent comme suit :

2025	2 271 535 \$
2026	285 898
2027	285 898
2028	285 898
2029	285 898
Subséquentement	571 797
	3 986 924
Moins : intérêts inclus dans les paiements minimums	(412 975)
	3 573 949 \$

9. Engagements contractuels

Le 20 novembre 2019, l'organisme s'est engagé dans un bail de location pour la période du 1er avril 2020 au 31 mars 2025. Les paiements annuels de location minimum futurs (comprenant le loyer de base et les frais supplémentaires actuels) de 595 860 \$ sont dus en 2025.

Au 31 mars 2024, l'organisme détient des engagements financiers de 8 555 391 \$ pour ses programmes.

31 mars 2024

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 103 707 \$ (2023 - 42 463 \$). 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 encourrues 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 243 802 \$ (2023 - 94 750 \$). En date du 31 mars 2024, 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.

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 \$ a été reçu au cours de l'exercice 2021, 28 700 000 \$ a été reçu au cours de l'exercice 2022, 37 500 000 \$ a été reçu au cours de l'exercice 2023 et 40 600 000 \$ a été reçu au cours de l'exercice 2024. L'accord de contribution a été modifié le 22 mars 2024 et le financement total a augmenté à 174 000 000 \$ et prend fin le 31 mars 2025.

12. Instruments financiers

Risque de crédit

L'organisation est exposée au risque de crédit puisque tous ses comptes bancaires sont détenus dans une seule institution financière.