



canarie

Plan d'activités de 2016-2017

Présenté le 20 novembre 2015

Table des matières

1	Survol	2
2	Un mot sur CANARIE	3
	Rôle de l'organisme	3
	Financement de CANARIE	4
	Nature des activités entre 2015 et 2020	4
3	Réalizations en 2014-2015	5
	3.1 Exploitation et évolution du réseau	5
	3.2 Innovation technologique	6
	3.3 Innovation par le secteur privé	7
4	Activités prévues en 2016-2017	7
	4.1 Exploitation du réseau.....	7
	4.2 Innovation technologique	9
	4.3 Innovation par le secteur privé	10
5	Échéancier d'exécution des programmes	11
6	Plan financier	12
	6.1 Recettes et dépenses	12
	6.2 Recouvrement des coûts.....	13
	6.3 Financement	14
	6.4 Politique et stratégie en matière de placements.....	14
7	Évaluation des risques, stratégies d'atténuation et surveillance du rendement	15
8	Assertion	19

1 Survol

CANARIE a le plaisir de présenter son plan d'activités pour l'exercice 2016-2017 (AF17). Ce document expose les réalisations passées, mais aussi les plans que l'organisme a dressés en vue d'atteindre les résultats escomptés. On y trouvera également décrits les risques qui s'y rattachent et les stratégies échafaudées pour les atténuer.

Les programmes et les activités de CANARIE sont définis par les tendances que voici, qui façonnent le paysage de la recherche et de l'innovation :

- 1) la numérisation des recherches;
- 2) le recours à l'analyse des données dans tous les domaines de recherche;
- 3) la conservation et la réutilisation des données;
- 4) l'adoption généralisée de l'infonuagique.

Ces tendances continuent de forger les programmes de CANARIE et les sommes qu'il injecte dans le Réseau national de la recherche et de l'éducation (RNRE) du Canada. Durant l'AF17, CANARIE lancera et exécutera des programmes qui s'appuient sur des bases solides et évolueront afin de mieux s'aligner et de s'intégrer avec les composantes de l'infrastructure numérique de la recherche.

Parmi les activités prévues, mentionnons la poursuite du développement et de l'expansion du réseau de la recherche et de l'éducation, la gestion du programme Logiciels de recherche et l'augmentation du nombre de personnes qui utilisent ces puissants outils de recherche, l'évolution des services et, finalement, l'expansion de la clientèle de l'Accélérateur technologique pour l'innovation et la recherche (ATIR). En complément, CANARIE continuera de procurer des services à valeur ajoutée (solutions en gestion des accès et des identités) de manière à accroître l'efficacité des travaux de recherche et d'enrichir encore plus l'expérience des utilisateurs. CANARIE collaborera avec le milieu de la recherche et les conseils subventionnaires pour élaborer une approche nationale à la gestion des données de recherche. Enfin, CANARIE continuera d'œuvrer avec ses partenaires du secteur privé et des universités au Centre of Excellence in Next-Generation Networks (CENGN – centre d'excellence en réseaux de la prochaine génération) en vue de favoriser une commercialisation rapide des technologies de pointe en réseautique.

2 Un mot sur CANARIE

Rôle de l'organisme

Le rôle que CANARIE assume dans l'écosystème canadien de l'innovation est énoncé dans les statuts constitutifs de l'organisme, établis en 1993. Il consiste à *concourir à la compétitivité du Canada dans tous les secteurs de l'économie, à favoriser la création de richesse et d'emplois, et à rehausser la qualité de vie des Canadiens*. Pour y parvenir, CANARIE conçoit et met en place des infrastructures numériques et en pilote l'adoption dans les milieux canadiens de la recherche, de l'éducation et de l'innovation.

Le fait que CANARIE cherche à rehausser la compétitivité dans « tous les secteurs de l'économie » explique pourquoi l'organisme envisage l'écosystème canadien de l'innovation sous un angle horizontal. En effet, au lieu de s'attaquer aux besoins d'un secteur vertical précis, CANARIE examine les secteurs public, privé et sans but lucratif de la recherche, de l'éducation et de l'innovation dans leur ensemble afin de cerner les lacunes existantes, puis s'efforce de combler ces dernières par un éventail de services et de programmes tout en sollicitant le concours de la collectivité pour l'aider.

Cette perspective horizontale a fait en sorte que les activités de l'organisme ont, tout au long de son histoire, contribué à modeler l'infrastructure numérique canadienne. Voici un aperçu des initiatives prises dans cette optique.

- Avec les universités et les réseaux provinciaux qui sont ses partenaires, CANARIE a jeté les bases du premier Internet commercial au Canada.
- CANARIE a servi de berceau à l'Autorité canadienne pour les enregistrements Internet (ACEI).
- Il a aidé des centaines d'entreprises et d'institutions d'enseignement ou d'organismes en santé à adopter des modèles et des procédés numériques grâce à divers programmes (développement de technologies, diffusion de technologies, développement d'applications technologiques, cybercommerce, cyber-apprentissage, cyber-santé).
- CANARIE a mis en place l'autorité qui atteste les réseaux au Canada et par laquelle il est désormais possible de sécuriser l'accès aux données issues du grand collisionneur d'hadrons et d'autres technologies numériques de pointe.

Parmi les initiatives plus récentes, mentionnons les suivantes.

- De concert avec les réseaux provinciaux et territoriaux qui sont ses partenaires, CANARIE a veillé à l'évolution constante de ce qu'on peut légitimement considérer comme l'un des meilleurs réseaux nationaux de recherche et d'éducation de la planète, un réseau qui appuie l'ensemble des Canadiens œuvrant dans la recherche, l'éducation et l'innovation au pays.
- Avec des organismes homologues de l'étranger, CANARIE a aligné les infrastructures internationales de la recherche et de l'éducation afin de faciliter la collaboration mondiale en recherche et a récemment concouru à l'achèvement de la première liaison transatlantique de 100G de la planète.
- Il a fait en sorte que les Canadiens profitent d'un solide système de gestion des accès et des identités, cohérent avec les systèmes internationaux, de manière à sécuriser l'accès aux services et aux ressources numériques, au Canada et partout ailleurs dans le monde.
- CANARIE a identifié les lacunes de l'écosystème en matière de logiciels de recherche et milité pour l'élaboration de puissants outils informatiques de recherche qui accélèrent la découverte, notamment en créant un répertoire des logiciels réutilisables qu'il a mis à la disposition des chercheurs.

- Il a incité le milieu canadien des petites entreprises à adopter les technologies de l'infonuagique en offrant de tels services à plus de 500 d'entre elles pour leur permettre de mettre au point leurs produits et de les lancer plus vite sur le marché.

Les activités actuelles de CANARIE reposent sur ces succès et répondent aux besoins changeants des milieux de la recherche, de la technologie et des politiques. Par exemple, CANARIE comprend l'utilité et l'impact des données numériques, dont le volume ne cesse de croître, pour la recherche, l'éducation et l'innovation, et l'organisme coopère avec les intervenants concernés pour que la population dispose d'un écosystème de l'infrastructure numérique en mesure d'exploiter ces jeux volumineux de données pour que notre pays prenne les devants dans l'économie mondiale du savoir.

Financement de CANARIE

Les fonds de CANARIE émanent en majorité de l'État, par le truchement d'un accord de contribution ratifié avec Industrie Canada. La confiance que le gouvernement place dans CANARIE et son financement de l'organisme depuis 1993 témoignent du caractère indispensable du réseau et du rôle capital que cette infrastructure numérique joue en incitant les administrations publiques à investir davantage dans la recherche et l'innovation.

Nature des activités entre 2015 et 2020

Durant son mandat actuel, CANARIE insistera sur le renforcement de l'écosystème canadien de l'infrastructure numérique, infrastructure cruciale sur laquelle dépendent de plus en plus les Canadiens qui poursuivent des recherches et innovent en recourant massivement aux données et à la collaboration. Au cours de cette période, les activités de l'organisme se concentreront dans les trois secteurs indiqués ci-dessous, qui s'alignent avec les résultats attendus, énoncés dans l'accord de contribution conclu avec Industrie Canada.

Exploitation du réseau

Pour répondre aux besoins changeants des utilisateurs dans les milieux de la recherche, de l'éducation et de l'innovation, CANARIE a mis en place et développe des moyens de collaboration pancanadiens sous la forme d'un réseau à haute performance de calibre mondial associé des services connexes. Dans cette optique, CANARIE réalisera ce qui suit :

- a) il rehaussera la capacité et la performance du réseau en fonction de l'accroissement de la demande (taux de croissance annuel moyen de 50 % présentement);
- b) il élargira la portée du réseau pour satisfaire les exigences des milieux de la recherche et de l'éducation à la grandeur du pays;
- c) il enrichira son portefeuille de services réseau afin de faciliter la recherche, la collaboration et l'innovation.

Innovation technologique

CANARIE créera et financera des technologies logicielles de recherche qui ouvriront de nouvelles portes à la collaboration dans les domaines auxquels les chercheurs du Canada n'avaient pas accès avant. Pour cela, CANARIE réalisera ce qui suit :

- a) il encouragera l'adoption des outils et des services logiciels permettant d'exploiter les jeux volumineux de données;
- b) il accentuera l'impact des outils et des services destinés aux utilisateurs;

- c) il facilitera la gestion des données de recherche par le développement d'outils et d'applications;
- d) il encouragera la création d'outils de gestion des données dans une approche coopérative.

Innovation par le secteur privé

Pour que ses ressources stimulent la commercialisation davantage, CANARIE a mis en place un programme d'infonuagique, l'Accélérateur technologique pour l'innovation et la recherche (ATIR), avec lequel il est possible d'effectuer des recherches pointues dans le domaine des TIC et qui permet aux entrepreneurs d'accélérer la mise en marché de leurs produits. À cette fin, CANARIE poursuivra les activités que voici :

- a. il exploitera son réseau pour alimenter l'innovation ainsi que l'élaboration et l'adoption des technologies TIC transformatrices;
- b. il facilitera les partenariats entre les universités et le secteur privé pour que cette collaboration favorise l'innovation et la commercialisation.

3 Réalisations en 2014-2015

Les sections qui suivent décrivent ce que CANARIE a réalisé en regard des trois objectifs énoncés dans l'accord de contribution qui régissait ses programmes entre 2012 et 2015.

3.1 Exploitation et évolution du réseau

Pour que son réseau évolue et s'agrandisse avec souplesse et rentabilité à longue échéance, CANARIE envisage déployer des fibres optiques à la grandeur du territoire canadien. Le long des corridors les plus achalandés, à forte croissance, l'organisme a acheté des fibres, ce qui lui a donné la marge de manœuvre voulue pour en accroître la capacité et déployer des technologies transformatrices à un coût différentiel nettement plus faible. L'alternative consiste à louer des services aux fournisseurs, un modèle en vertu duquel la courbe coût/trafic est beaucoup plus élevée linéairement, ce qui s'avérerait tôt ou tard prohibitif, le trafic sur le réseau grossissant annuellement de moitié (50 %), en moyenne.

Durant l'AF15, CANARIE a réalisé ce qui suit.

- Il a achevé le tronçon central de fibres optiques le long du corridor Calgary-Regina-Winnipeg et activé le service de 100 Gbps (100 milliards de bits à la seconde) entre Calgary et Winnipeg.
- Il a continué d'agrandir le réseau de fibres optiques dans l'est, jusqu'à Halifax, afin de mieux desservir les provinces de l'Atlantique et d'établir une base pour les futurs sites canadiens de raccordement des circuits transatlantiques.
- Il a lancé une demande de propositions en vue d'obtenir des services de transmission par fibre optique de 100 Gbps le long du corridor nord de Vancouver-Edmonton-Saskatoon-Winnipeg-Toronto, ainsi que des services pour les plaques tournantes internationales de la recherche et de l'éducation (R-E) que sont Seattle, Chicago et New York.
- Il a poursuivi son travail avec les réseaux des provinces et des territoires qui sont ses partenaires afin que le Réseau national de la recherche et de l'éducation (RNRE) continue d'évoluer par le biais du programme Infrastructure Alliance réseaux (AIR). CANARIE a injecté 6,67 millions de dollars dans le réseau au cours de son mandat.

- Grâce à l'initiative de partage des coûts de CANARIE, les sommes injectées dans ce programme ont amené les provinces à débloquer 4,78 millions de dollars de leur côté, ce qui a porté le total des investissements à 11,45 millions. Ces fonds ont contribué à perfectionner l'équipement, à accroître la capacité du réseau et à élargir la portée du RNRE.
- En tandem avec les réseaux R-E des États-Unis et d'Europe, CANARIE a financé puis bâti la première infrastructure de 100 Gbps redondante entre les quatre plaques tournantes ouvertes qui couvrent la région de l'Atlantique Nord.
- Il a continué de représenter le Canada dans le cadre d'autres initiatives internationales visant à faire progresser les réseaux de la recherche et de l'éducation.
 - CANARIE a participé aux activités du Global Lambda Integrated Facility (GLIF), consortium international qui procure des services réseau évolués afin de faciliter la recherche scientifique faisant un usage massif des données. Le GLIF réunit les meilleurs spécialistes en réseautique de la planète afin de mettre sur pied une infrastructure internationale et les services évolués qui s'y greffent.
 - Il a piloté la participation canadienne au Global Ring Network for Advanced Applications Development (GLORIAD), réseau qui relie les réseaux d'Asie, d'Amérique du Nord et d'Europe pour que les scientifiques et les chercheurs de ces trois continents transmettent sans difficulté des jeux de données volumineux.
- CANARIE a continué d'exploiter la Fédération canadienne d'accès (FCA) qui permet aux établissements d'enseignement supérieur d'accéder aux services sans fil (via *eduroam*) et à du contenu électronique protégé grâce aux justificatifs d'identité existants (à savoir, identifiant et mot de passe).

3.2 Innovation technologique

Pendant l'AF15, CANARIE a continué de promouvoir le développement de puissants logiciels de recherche qui accélèrent la découverte et permettent aux budgets de recherche de servir à ce à quoi ils sont destinés : la recherche, plutôt que la création de logiciels. Grâce aux logiciels de recherche, l'utilisateur profite d'un accès homogène à l'infrastructure et aux ressources numériques sans avoir besoin d'être un expert, de sorte qu'on étend l'usage de ces ressources à une foule de domaines.

CANARIE met ces outils à la disposition des chercheurs par son portail des logiciels de recherche (science.canarie.ca). Ce portail en ligne est le premier du genre au Canada. L'utilisateur y trouvera des services logiciels réutilisables dont il pourra vérifier la disponibilité et l'exploitation grâce à des statistiques. Le portail a pour but de créer un carrefour d'échange nationalement reconnu pour les logiciels de recherche, où l'on pourra accéder sans difficulté à ces outils, en vue d'en faciliter l'adoption générale par le milieu de la recherche.

Durant l'AF15, CANARIE a réalisé ce qui suit.

- Il a supervisé l'achèvement ou le développement de 67 plateformes et composants dont 44 se sont ajoutés à ceux déjà inscrits au portail. Les logiciels restants s'ajouteront aux précédents au début du prochain exercice.
- Il a collaboré avec le Software Sustainability Institute (SSI) du Royaume-Uni en vue de partager et de mieux exploiter les pratiques exemplaires en matière de logiciels de recherche.

- Il a lancé puis exécuté un appel de propositions dans le cadre du programme PSR-IPR afin que les développeurs continuent de perfectionner leurs plateformes jusqu'au lancement du programme correspondant, lors de son nouveau mandat de 2015 à 2020. Cette approche a évité l'interruption du programme et permis aux utilisateurs de profiter sans interruption des logiciels que celui-ci met à leur disposition.
- Conformément aux souhaits émis par la collectivité, CANARIE a financé Données de recherche Canada (DRC), organisation qui s'est donné pour tâche d'améliorer la façon dont on gère les données de recherche au pays.

3.3 Innovation par le secteur privé

Dans le contexte de cet objectif, CANARIE a tiré parti de son infrastructure et de ses relations pour aider les PME canadiennes à adopter les technologies numériques et pour faire progresser les innovations et leur exploitation commerciale.

Pendant l'AF15, CANARIE a réalisé ce qui suit.

- Il a noué de solides relations avec diverses organisations afin de mieux faire connaître l'ATIR et ses services aux PME canadiennes. Ainsi, il s'est associé à la Tournée d'aide au financement, à Startup Canada, au service de guides-experts du PARI, à l'Association des parcs universitaires de recherche (AURP), à des collèges et à plusieurs incubateurs du pays. Grâce à ces partenariats, le nombre d'utilisateurs de l'ATIR a plus que doublé durant l'année pour atteindre 370, contre les 172 inscrits un an plus tôt.
- CANARIE est devenu l'un des membres fondateurs du Centre of Excellence in Next-Generation Networks, consortium de chefs de file de l'industrie, des universités et du milieu de la recherche qui mettent en commun leur savoir-faire et leur matériel afin d'abattre les obstacles qui entravent la route des PME et des chercheurs canadiens au marché.

4 Activités prévues en 2016-2017

L'AF17 est le deuxième exercice fiscal du mandat de CANARIE qui court de 2015 à 2020. Afin d'atteindre les objectifs qu'il s'est fixés pour cette période, CANARIE entreprendra les activités décrites plus bas durant l'exercice.

Exploitation du réseau

CANARIE poursuivra toutes les activités requises pour soutenir son réseau et les services qui l'accompagnent, et en permettre l'évolution.

- 1) Programme Réseau – En vertu de ce programme, le réseau CANARIE continuera d'être exploité et d'évoluer comme doit le faire une infrastructure scientifique indispensable qui alimente la recherche, l'éducation et l'innovation. En vue d'atteindre les résultats souhaités, on entreprendra les activités que voici durant l'année financière :
 - i. exploiter le réseau;
 - ii. en accroître la capacité, la redondance et la fiabilité;
 - iii. rehausser sa sécurité et les outils employés pour surveiller ses paramètres;
 - iv. améliorer les outils d'aide facilitant l'accès des utilisateurs au réseau;
 - v. augmenter la capacité du réseau et le soutien aux utilisateurs du Yukon et des Territoires du Nord-Ouest.

Les résultats quantifiables à court et à moyen terme qui suivent seront atteints durant l'exercice :

- plus grande fiabilité des nœuds principaux (objectif : finir de perfectionner un des nœuds);
- surveillance de la sécurité du réseau et mise en place d'un système de mesure;
- déploiement des outils d'aide pour qu'on puisse y accéder au moyen du portail (objectif : deux outils).

2) Programme RNRE – Dans le cadre de ce programme, CANARIE continuera de consolider son modèle de prestation conjointe des services et veillera à ce que l'accès à l'infrastructure et aux services du RNRE devienne plus uniforme. À cette fin, on entreprendra les activités que voici durant l'année financière :

- i. accroître la capacité, la redondance et la fiabilité du réseau par le biais des réseaux évolués régionaux (RER);
- ii. élargir le débit 100G du réseau CANARIE vers l'extérieur;
- iii. connecter des institutions;
- iv. renforcer les partenariats du RNRE;
- v. lancer un deuxième appel de propositions par voie de concours.

Dans cette optique, on atteindra les objectifs quantifiables à court et à moyen terme qui suivent durant l'exercice :

- lancement de la deuxième ronde de financement par concours en vue de répondre aux besoins du RNRE;
- fiabilité et capacité supérieures des tronçons du réseau partagés par les RER;
- alignement stratégique des partenaires du RNRE sur l'évolution de ce dernier.

3) Programme Fédération canadienne d'accès (FCA) – Grâce à ce programme, le Canada continuera de profiter de solides services de gestion des accès et des identités qui sécuriseront et faciliteront l'exploitation à distance des ressources et des outils répartis, en tout temps. Pour atteindre les résultats envisagés, CANARIE entreprendra les activités que voici durant l'exercice :

- i. adapter les services en fonction des normes changeantes;
- ii. faire mieux connaître la Fédération et augmenter le nombre de participants;
- iii. faciliter encore plus le déploiement du service, son fonctionnement et son utilisation;
- iv. élargir les services d'identité.

Le résultat quantifiable à court et à moyen terme que voici sera réalisé durant l'année financière :

- plus grande adoption des services de la FCA (objectif : 135 participants).

4) Programme Extension des infrastructures (PEI) – Avec ce programme, les instituts de recherche du gouvernement pourront continuer d'exploiter le réseau pour collaborer avec leurs partenaires du Canada et de l'étranger. À cette fin, les activités qui suivent seront entreprises durant l'exercice :

- i. procurer des connexions à haute vitesse au réseau aux installations de recherche du gouvernement;
- ii. veiller à ce que les connexions répondent aux besoins des utilisateurs.

Le résultat quantifiable à court et à moyen terme que voici sera atteint pendant l'année financière :

- connexion des installations de recherche du gouvernement.

4.2 Innovation technologique

- 1) Programme Logiciels de recherche – En vertu de ce programme, CANARIE poursuivra le développement d'outils logiciels qui rendront l'infrastructure de recherche plus conviviale et plus facile d'accès pour les chercheurs canadiens. Dans cette optique, l'organisme entreprendra les activités que voici pendant l'exercice :
 - i. continuer d'améliorer et de promouvoir le portail des logiciels de recherche sur science.canarie.ca;
 - ii. continuer de mieux faire connaître le programme au milieu de la recherche et de l'éducation du Canada;
 - iii. soutenir et suivre les projets financés à la suite de la demande de propositions de 2015;
 - iv. lancer un appel en vue d'une plus grande consolidation autour de plateformes moins nombreuses mais qu'on pourra réutiliser davantage;
 - v. mettre sur pied des programmes de financement et de sensibilisation en collaboration avec d'autres bailleurs de fonds et fournisseurs de plateformes de recherche.

Les résultats quantifiables à court et à moyen terme qui suivent seront atteints pendant l'année financière :

- hausse de 20 % du nombre de visiteurs à science.canarie.ca comparativement à 2015;
 - rédaction de documentation sur le programme afin de mieux le faire connaître;
 - ratification et exécutions d'ententes pour tous les projets retenus (sept à neuf projets prévus);
 - lancement du deuxième appel afin de financer les plateformes existantes et d'en élargir l'utilité à d'autres domaines de recherche;
 - adoption d'ententes en vertu desquelles l'engagement de la collectivité s'alignera davantage avec celui des autres bailleurs de fonds et fournisseurs de logiciels de recherche.
- 2) Programme Gestion des données de recherche – Ce programme veille à ce que les données canadiennes soient disponibles afin d'accélérer les découvertes et leur commercialisation par les universités et le secteur privé. L'activité que voici sera entreprise pendant l'exercice :
 - i. élaborer des politiques, des normes nationales, une infrastructure et des outils en vue de gérer les données de recherche en coordination avec la collectivité.

Le résultat quantifiable à court et à moyen terme qui suit sera atteint durant l'année financière :

- soutien des solutions évoluées en gestion des données de recherche.

4.3 Innovation par le secteur privé

Les activités poursuivies incluront l'exécution des programmes énumérés ci-dessous ainsi que des principales initiatives qui s'y rattachent.

1) Banc d'essai en nuage de l'ATIR – Avec ce programme, CANARIE continuera d'exploiter son réseau pour aider les entreprises canadiennes à mettre au point et à tester des applications novatrices dans le domaine des TIC. Dans cette optique, on entreprendra les activités que voici durant l'exercice :

- i. exploiter la plateforme d'infonuagique;
- ii. perfectionner les capacités techniques de l'infrastructure en nuage de l'ATIR pour aider les utilisateurs à mettre leurs produits plus vite en marché;
- iii. créer et publier du contenu pédagogique expliquant comment utiliser efficacement les services en nuage.

Les résultats quantifiables à court et à moyen terme qui suivent seront atteints pendant l'année financière :

- augmentation constante du nombre total d'utilisateurs de l'ATIR (objectif : 850);
- ajout de nouvelles fonctionnalités à l'infrastructure de l'ATIR;
- diffusion de contenu pour apprendre aux PME à se servir efficacement des services d'infonuagique.

2) Banc d'essai en réseautique du CENGN – À la suite de ce programme, on recourra au réseau de CANARIE pour encourager la collaboration entre le milieu universitaire et le secteur privé, favoriser l'innovation et commercialiser les nouvelles technologies de l'information et des communications de concert avec le CENGN. Pour cela, on entreprendra l'activité que voici pendant l'exercice :

- i. assurer la connectivité au réseau et dispenser le soutien voulu dans le contexte du banc d'essai du CENGN.

Le résultat quantifiable à court et à moyen terme que voici sera atteint durant l'année financière :

- augmentation du nombre de participants au CENGN qui exploitent le réseau CANARIE pour commercialiser de nouveaux produits et services TIC, comparativement au nombre enregistré durant le projet pilote de l'AF16.

5 Échéancier d'exécution des programmes

		2016-2017			
Activités admissibles	Initiatives	T1	T2	T3	T4
Exploitation du réseau					
Programme Réseau	Exploiter le réseau	Permanent			
	En accroître la capacité, la redondance et la fiabilité	Projet visant à rehausser la redondance du réseau			
	Améliorer la sécurité du réseau et les outils de surveillance	Déploiement de services de surveillance			
	Améliorer l'accès des utilisateurs aux outils d'aide	Élaboration d'outils d'aide			
	Accroître la capacité du réseau et le soutien technique au Yukon et dans les Territoires du Nord-Ouest	Projet visant à améliorer la connectivité			
Programme RNRE	En accroître la capacité, la redondance et la fiabilité par le biais des RER	Permanent			
	Élargir la portée du réseau 100G à partir du réseau CANARIE	Permanent			
	Connecter les institutions	Permanent			
	Renforcer le partenariat avec les RER	Permanent			
	Lancer une deuxième ronde de financement par concours			EI/Projets	Approbation
Programme FCA	Adapter les services aux normes en évolution	Permanent			
	Mieux faire connaître le programme et en favoriser l'adoption	Permanent			
	Faciliter davantage le déploiement, le fonctionnement et l'exploitation des services	Permanent			
	Élargir les services d'identité	Permanent			
PEI	Fournir des connexions à haute vitesse au réseau aux installations de recherche du gouvernement	Permanent			
	Veiller à ce que les connexions répondent aux besoins des utilisateurs	Permanent			
Innovation technologique					
Programme Logiciels de recherche	Continuer à améliorer et à promouvoir le portail des logiciels de recherche sur science.canarie.ca	Permanent			
	Continuer à mieux faire connaître le programme	Permanent			
	Soutenir et suivre les projets financés à la suite de l'appel de propositions de 2015	Permanent			
	Lancer une ronde de financement pour qu'il y ait regroupement autour de plateformes moins nombreuses mais plus réutilisables			Lancement	
	Élaborer des programmes de financement et de sensibilisation avec d'autres bailleurs de fonds et fournisseurs de plateformes	Élaboration de programmes coopératifs de financement et de sensibilisation			
Données de recherche Canada	Coordination de la collectivité pour appuyer l'élaboration de politiques, de normes nationales, d'infrastructures et d'outils	Permanent			
Innovation par le secteur privé					
Banc d'essai en nuage de l'ATIR	Exploiter la plateforme d'infonuagique	Permanent			
	Rehausser les capacités techniques de l'infrastructure en nuage de l'ATIR			Meilleures capacités	
	Créer et publier du contenu pédagogique sur la façon d'utiliser efficacement les services d'infonuagique		Créer du contenu		
Banc d'essai en réseautique du CENGN	Connexion au réseau et soutien pertinent du banc d'essai du CENGN	Permanent			

6 Plan financier

Le Plan d'action économique de 2015 prévoyait l'injection de 105 millions de dollars en cinq ans pour financer les activités de CANARIE. CANARIE estime avoir besoin de 23,479 millions de dollars en flux de trésorerie pour l'exercice 2016-2017.

CANARIE convient et accepte de garder, d'investir, d'administrer et de déboursier cette somme conformément aux conditions stipulées dans l'Accord de contribution. Le ministre ne versera aucun intérêt ni revenu de placement sur les fonds débloqués.

6.1 Recettes et dépenses

<i>Année financière</i> <i>(milliers de dollars)</i>	<u>2016-2017</u>
RECETTES	
FINANCEMENT	
Fonds d'Industrie Canada	<u>23 479</u>
SOUS-TOTAL	<u>23 479</u>
RENTRÉES DES PROGRAMMES	
Droits d'utilisation	461
Intérêts	<u>152</u>
SOUS-TOTAL	<u>613</u>
REVENUS TOTAUX	<u>24 092</u>
DÉPENSES	
DÉPENSES DES PROGRAMMES	
Exploitation du réseau	
Infrastructure et services	12 231
Programme RNRE	3 495
Innovation technologique	
Logiciels de recherche	2 922
Innovation de l'infrastructure numérique	875
Gestion des données de recherche	325
Innovation par le secteur privé	<u>1 092</u>
SOUS-TOTAL	<u>20 940</u>
Frais d'exploitation et coûts indirects	<u>3 152</u>
DÉPENSES TOTALES	<u>24 092</u>
EXCÉDENT	<u><u>0</u></u>

6.2 Recouvrement des coûts

Le tableau ci-dessous résume les prévisions de CANARIE pour l'exercice.

<i>Année financière</i> <i>(milliers de dollars)</i>	<u>2016-2017</u>
ESPÈCES	
Droits d'utilisation PEI – fédéral	100
Droits d'utilisation PEI – autres	159
Droits de participation à la FCA	200
Droits d'utilisation de l'ATIR	2
SOUS-TOTAL	<u>461</u>
EN NATURE	
Logiciels de recherche	304
CONTREPARTIE	
Programme RNRE	998
ATIR	29
SOUS-TOTAL	<u>1 027</u>
RECouvreMENTS TOTAUX	<u><u>1 792</u></u>

CANARIE continuera de recouvrer le coût de ses services et de ses programmes partout où la chose est réalisable durant l'exercice 2016-2017.

- Dans le cadre de son programme d'extension des infrastructures (PEI) patrimonial, CANARIE absorbe le coût de la connexion des laboratoires fédéraux ou autres au RNRE. La somme recouvrée au titre de la connexion des établissements fédéraux au réseau correspond à un montant fixe, versé annuellement par Services partagés Canada, devant compenser les frais annuels liés à une telle connexion. Pour les autres établissements qui bénéficient du PEI, l'AF 2016-2017 est la quatrième d'un plan quinquennal au terme duquel on récupérera la totalité du coût des connexions en question. Le montant inscrit au budget représente le recouvrement de 80 % des dépenses prévues.
- Les coûts recouverts en 2016-2017 au titre de la FCA consistent entièrement en droits de participation. Ceux relatifs à l'ATIR se composent des droits d'utilisation.
- Les coûts recouverts en nature dans le cadre du programme Logiciels de recherche correspondent à la contribution que versent les utilisateurs, c'est-à-dire le temps consacré par le chercheur principal et l'infrastructure de recherche fournie, comme les ordinateurs et les installations de stockage, les laboratoires et l'électricité utilisés durant le développement de la plateforme.
- En général, le coût des projets financés dans le cadre du programme RNRE sera réparti entre CANARIE et les autres sources de financement (à savoir, provinces, partenaires de l'alliance des réseaux, etc.) dans un rapport 65/35. La contribution de CANARIE sera établie un projet à la fois. En d'autres termes, certains projets pourraient être financés à plus de 65 % (maximum de 100 %) alors que la contribution de CANARIE pourrait être plus faible dans quelques cas. CANARIE s'assurera néanmoins qu'au total, les objectifs de recouvrement établis pour le programme soient atteints, aussi accordera-t-on la priorité aux projets auxquels contribuent d'autres sources.

- Les projets du programme ATIR devraient profiter de fonds de contrepartie.

6.3 Financement

Comme l'indique le budget des recettes et dépenses présenté à la partie 6.1, CANARIE a besoin de 23,479 millions de dollars pour l'exercice 2016-2017. De la contribution de 105 millions de dollars, il restera donc 66,521 millions pour les trois autres années du mandat actuel.

6.4 Politique et stratégie en matière de placements

CANARIE continuera d'investir et de gérer les fonds qui lui sont avancés selon les politiques, les normes et les procédures que suivrait avec prudence une personne chargée de prendre des décisions sur l'investissement de biens qui ne lui appartiennent pas. CANARIE administrera les fonds d'après les modalités de l'Accord de contribution, plus précisément les lignes directrices de l'article IV concernant les investissements. L'objectif est double : a) procurer à CANARIE les fonds nécessaires au moment où il en a besoin pour couvrir ses dépenses et b) optimiser les revenus de placements sous réserve de la stratégie et de la politique pertinentes adoptées par l'organisme.

Cette politique et cette stratégie précisent la nature des transactions autorisées, les risques maximaux concernant les opérations de toute sorte et ceux associés au crédit que peut prendre CANARIE, ainsi que le niveau décisionnel des employés de l'organisme qui peuvent effectuer les opérations de ce genre. La politique et la stratégie en matière de placements sont actualisées à chaque nouveau mandat, puis examinées annuellement. Le Comité de la vérification comptable et des placements a actualisé, relu et sanctionné les documents pertinents en octobre 2015. La politique en matière de placements est régie par les contraintes de l'Accord de contribution. CANARIE est sur le point de désigner un nouveau gestionnaire de portefeuille/conseiller en placements pour le mandat actuel.

7 Évaluation des risques, stratégies d'atténuation et surveillance du rendement

Face à la diversité et à la complexité de l'écosystème dans lequel il évolue, CANARIE doit absolument gérer les risques afin de parvenir aux résultats escomptés, énoncés dans l'Accord de contribution.

Les risques sont classés en fonction de la probabilité qu'ils se concrétisent et de l'importance des répercussions. La façon dont ils sont traités dépend de ces deux paramètres, comme on le constatera dans le tableau ci-dessous :

		Probabilité		
		Faible (PF)	Moyenne (PM)	Élevée (PE)
Impact potentiel	Faible (IF)	Accepter le risque	Accepter le risque mais en le surveillant	Surveiller et gérer le risque
	Moyen (IM)	Accepter le risque en le surveillant	Élaborer des mesures officielles pour atténuer le risque	Élaborer un plan officiel pour atténuer le risque
	Élevé (IE)	Identifier les mesures d'atténuation et les surveiller régulièrement	Élaborer des mesures d'atténuation officielles et les surveiller régulièrement	Élaborer un plan d'atténuation officiel et le surveiller régulièrement

1) Risques associés à la réalisation des résultats prévus dans l'Accord de contribution

a) Fonds insuffisants pour répondre aux besoins qui surviennent durant le mandat (PM, IM)

Énoncé du risque

Les fonds n'ont pas augmenté depuis le dernier mandat, ce qui pourrait empêcher l'organisme d'atteindre les résultats souhaités.

Mesures d'atténuation

- Dans la mesure du possible, continuer à réduire les frais fixes du réseau et du PEI, qui représentent les coûts annuels récurrents les plus importants de l'organisme.
- Suivre le recouvrement des coûts pour s'assurer que les objectifs sont atteints.
- Demander au conseil d'administration de superviser la situation pour s'assurer que les sommes sont investies de façon équilibrée entre les programmes.

b) Exploitation du réseau (PM, IM)

L'achèvement et la mise en service de la dorsale nationale de 100G entre Halifax (N.-É.) et Victoria (C.-B.) constituent un volet essentiel des activités associées à l'exploitation du réseau.

Énoncé du risque

Il se pourrait que les fibres optiques requises pour achever certains tronçons n'existent pas ou que leur acquisition et leur maintien s'avèrent trop onéreux. CANARIE serait alors moins à même de répondre aux besoins du milieu de la recherche et serait confronté à des coûts d'exploitation grandissants en raison de l'augmentation du nombre de services loués.

Mesures d'atténuation

- Nouer et entretenir des relations avec les cadres des fournisseurs de fibres optiques et d'équipement.
- S'il y a lieu, amener les membres du conseil d'administration et des comités consultatifs à œuvrer au sein de leurs organisations respectives pour qu'elles appuient cette initiative.
- Identifier les fournisseurs de nouvelles fibres optiques afin d'augmenter les capacités le long du corridor est-ouest principal.

c) Innovation technologique (PF, IE)

Le principal programme qui appuie cette activité est le programme Logiciels de recherche qui vise l'élaboration de logiciels susceptibles de rehausser l'utilité et l'accessibilité de l'infrastructure scientifique pour les chercheurs canadiens, tout en desservant un plus grand nombre de disciplines scientifiques.

Énoncé du risque

La faible adhésion des membres du milieu de la recherche et de l'éducation à la nouvelle approche multidisciplinaire au développement et à l'adoption des logiciels pose un risque important pour le programme.

Mesures d'atténuation

- Nourrir sans délai les contacts avec les développeurs et les chercheurs par le biais d'ateliers, de communications électroniques, etc.
- Continuer d'interagir avec les membres du Comité consultatif de la recherche et voir à ce que celui-ci évolue afin que les chercheurs puissent guider le programme de leurs réflexions et que l'on gagne leur adhésion par la même occasion
- Meilleur alignement avec les autres organismes qui financent le développement de logiciels de recherche (à savoir, FCI et Génome Canada) et association avec ceux-ci pour parvenir à une plus grande synergie des plateformes subventionnées.

d) Innovation par le secteur privé (PF, IE)

Le principal programme appuyant cette activité admissible est l'Accélérateur technologique pour l'innovation et la recherche (ATIR), qui a pour objectif principal de dynamiser l'expansion du secteur canadien des TIC.

Énoncé du risque

Il se pourrait que l'ATIR ne puisse évoluer pour procurer les nouveaux services indispensables aux besoins changeants du secteur des TIC, surtout au niveau des PME, ce qui en réduirait l'utilité.

Mesures d'atténuation

- Entretenir les contacts avec les PME et les organisations qui promeuvent la commercialisation (à savoir, incubateurs et accélérateurs) afin d'adapter le programme en conséquence.
- Mettre en place des programmes de marketing pour mieux faire connaître l'ATIR.
- Coopérer avec d'autres organisations s'adressant aux PME tel le PARI en vue de développer une offre regroupée.
- Évaluer l'utilité du service grâce à des sondages auprès des utilisateurs et à la quantification du rendement.

2) Risques associés à l'exécution des programmes

a) Prestation des services par le truchement des RER (PF, IE)

Énoncé du risque

Les RER provinciaux et territoriaux partenaires sont des organisations distinctes, ce qui veut dire que leurs objectifs ne correspondent pas à ceux de CANARIE. Ce désalignement pourrait entraver CANARIE dans l'exécution de son mandat ou avoir des répercussions à ce niveau.

Mesures d'atténuation

Il est essentiel de poursuivre les efforts pour que les objectifs provinciaux et territoriaux concordent avec les objectifs nationaux. Au nombre des activités précises figurent les suivantes :

- soutenir en permanence le Comité de régie du RNRE, composé des présidents de CANARIE et des RER;
- échauffer un plan stratégique pour les activités du RNRE afin d'identifier les priorités relatives au réseau;
- veiller à ce que le financement des RER soit structuré pour favoriser la réalisation des objectifs du RNRE qui correspondent aux objectifs du réseau CANARIE;
- s'assurer qu'un membre du conseil d'administration de CANARIE représente les RER.

b) Usure des effectifs (PM-IM)

Énoncé du risque

La perte de cadres, d'employés cruciaux ou de membres importants du conseil d'administration pourrait mettre en danger la capacité de l'organisme à poursuivre ses programmes.

Mesures d'atténuation

Conseil d'administration

- On demande aux membres du conseil de s'engager pour un minimum de trois ans.
- Le vice-président succède au président et accepte un mandat de six ans lorsqu'il endosse son poste.
- Le Comité de régie et des mises en candidature se réunit au moins trimestriellement.

Employés

- Planification de la relève pour les employés qui occupent des postes clés.
- Évaluation du rendement et discussion avec les employés sur leurs plans de carrière tous les six mois.
- Investissement constant dans les TI en vue d'une meilleure rétention de l'information et du savoir.

3) Surveillance du rendement

CANARIE recueille des mesures sur l'ensemble de ses programmes et services et sur son réseau à l'interne. Des mesures externes du rendement sont aussi glanées dans la collectivité, par le biais de sondages et de rapports, de même qu'avec le concours des réseaux régionaux. CANARIE œuvre avec Industrie Canada pour que ces informations soient intégrées dans le contexte d'une stratégie générale de gestion du rendement. Par ailleurs, les données sur le rendement se rapportant à chaque activité admissible font aussi partie des rapports annuels que rédige CANARIE.

8 Assertion

CANARIE Inc. affirme ne pas se trouver en défaut par rapport aux exigences de l'accord de contribution en vigueur.