



CANARIE - Le réseau évolué de recherche et d'innovation du Canada

CANARIE a déployé le plus vaste mais aussi le plus rapide réseau entièrement dédié à la recherche, à l'éducation et à l'innovation d'avant-garde. Au-delà de 19 000 km de câbles à fibres optiques relient les uns aux autres les esprits les plus curieux et inventifs du pays et d'ailleurs. CANARIE administre aussi un éventail de programmes de financement qui font progresser l'infrastructure numérique au Canada.

Un moteur de l'innovation indispensable à une économie numérique florissante

CANARIE a changé la façon dont les Canadiens effectuent des recherches et innovent. Depuis la fondation de l'organisme, en 1993, les scientifiques et les innovateurs canadiens ont accès à un univers de ressources et d'outils numériques de pointe grâce auxquels ils peuvent collaborer à des projets de recherche internationaux portant sur les enjeux les plus pressants et complexes de l'heure.

L'infrastructure numérique évoluée de CANARIE sert de rampe de lancement aux initiatives de recherche et d'innovation qui donneront une solide fondation à l'économie numérique canadienne. CANARIE est fier d'avoir investi dans des chefs de file canadiens de l'innovation, comme le projet pilote de réseau sans fil avec « téléphone cellulaire » pour les sourds de **Research in Motion** ou la technologie de **Flintbox** permettant de gérer le contenu numérique et l'exploitation des droits d'auteur.

À l'heure actuelle, un million de chercheurs dans plus de 1 100 institutions canadiennes incluant des universités, des collèges, des instituts de recherche, des hôpitaux et des laboratoires gouvernementaux jouissent des mêmes capacités phénoménales d'un réseau évolué, sans que leur situation géographique pose un obstacle. Malgré les 12 réseaux optiques régionaux évolués (RORE) que compte le pays, ces groupes de recherche ne pourraient être reliés les uns aux autres sans l'infrastructure numérique nationale de CANARIE que finance le gouvernement canadien. CANARIE constitue aussi une passerelle vers une centaine de réseaux de recherche évolués dans plus de 80 pays, mettant ainsi en contact nos chercheurs et innovateurs avec leurs homologues de l'étranger.

Pourquoi le Canada ne peut se passer de CANARIE

CANARIE ne ressemble à aucun réseau commercial existant au pays. Par sa capacité, ce réseau autorise le transfert de données à une rapidité dont peuvent à peine rêver ceux qui téléchargent des films pour les regarder dans le confort de leur foyer : 10 milliards de bits à la seconde sur la partie principale du réseau et 100 milliards de bits à la seconde dans ses grands corridors, soit des milliers de fois plus vite que ce qu'offre actuellement le réseau commercial le plus rapide.

Le débit, la capacité et la fiabilité hors du commun du réseau CANARIE autorisent une performance exceptionnelle, soit la transmission et la consultation en continu et dans les deux sens de modèles et de simulations vidéo, audio et 3D complexes, ainsi que des images en relief d'une complexité inimaginable allant des molécules à des galaxies.

Le saviez-vous?

Il ne faudrait que **7 minutes** pour télécharger la totalité des films (2 500) proposés dans le catalogue iTunes grâce au réseau CANARIE (débit de 10 millions de bits par seconde).

Il ne faudrait que **7 secondes** pour les télécharger dans les corridors à ultra haut débit (100 milliards de bits par seconde) du réseau.

Télécharger un film exige à peu près une heure avec une connexion standard à Internet.

Plus de **2 000 écoles** primaires et secondaires du Canada ont accès au réseau CANARIE.



Voici ce dont les chercheurs, les innovateurs et les éducateurs d'aujourd'hui et de demain ont absolument besoin pour mener à bien leurs travaux.

- Les chercheurs requièrent les capacités du réseau évolué pour partager et gérer une masse de données sans précédent, et créer des outils et des programmes sophistiqués avec lesquels ils résoudront collectivement des problèmes d'une complexité grandissante.
- Les chercheurs recourent au réseau pour accéder aux instruments des méga projets en sciences tels les télescopes, les lasers, les accélérateurs de particules, les caméras ou les réseaux de capteurs souvent situés dans d'autres provinces ou pays, quand ils ne sont pas posés au fond de l'océan ou mis en orbite dans l'espace.
- Les éducateurs recourent au réseau pour abattre les murs des salles de classe et ouvrir la porte à un univers de ressources numériques qui vont de la projection en temps réel d'images des fonds sous-marins aux modèles 3D du cœur humain.
- Les innovateurs ont besoin des capacités évoluées et de la vitesse du réseau pour développer et tester les produits et les services les plus perfectionnés des technologies de l'information et des communications.

CANARIE – berceau de la recherche et de l'innovation typiquement canadiennes

CANARIE se classe au deuxième rang des réseaux de recherche les plus importants et les plus rapides au monde. L'avantage capital que procure pareille infrastructure numérique permet aux Canadiens d'imaginer des solutions ingénieuses à des problèmes épineux. La brochette d'organismes que voici compte sur le réseau CANARIE pour réaliser des progrès audacieux dans leurs domaines respectifs.

- L'**Advanced Man-Machine Interface Laboratory** (Alb.) étudie comment rehausser les habiletés de l'être humain en adaptant les systèmes informatiques aux besoins de chacun.
- Le **Greenhouse Gas Technology Centre** (Sask.) poursuit des recherches sur la provenance et les répercussions des gaz à effet de serre, et étudie les meilleures stratégies en matière de production d'énergie.
- Le **Winnipeg Virtual Reality Centre** (Man.) permet aux industries de simuler de nouvelles technologies avant d'en entreprendre la réalisation.
- Le **Perimeter Institute for Theoretical Physics** (Ont.) explore le monde qui nous entoure au niveau le plus élémentaire.
- L'**Institut de recherche en sciences nutritionnelles et en santé** (Î.-P.-É.) met au point des composés bioactifs naturels pour notre santé et notre mieux-être.

Le saviez-vous?

En 2010, 28 833 téraoctets de données ont été transmises sur le réseau CANARIE, soit 50 pour cent de plus que l'année antérieure. Voici ce à quoi correspond une telle masse de données :

- à **5 689 951 heures** de fichiers audio de la qualité d'un disque audionumérique
- aux images recueillies par **642 télescopes Hubble**

En investissant dans le réseau CANARIE, le gouvernement canadien permet à notre pays de rester à la fine pointe de la recherche et de l'innovation dans le numérique.