



2023-05-26

# Conseil des chercheurs de l'Alliance : Répondre aux besoins de la communauté de recherche du Canada en matière d'infrastructure de recherche numérique

Mise à jour sur l'infonuagique



Digital Research  
Alliance of Canada

Alliance de recherche  
numérique du Canada



# Table des matières

Aperçu .....	3
Contexte .....	4
Résultats.....	5



# Aperçu

La recherche au Canada est transformée par la portée et la disponibilité croissantes de l'infrastructure de recherche numérique (IRN), un réseau dynamique composé d'équipements, de logiciels, de personnes, de méthodes, de pratiques et de services qui contribue à créer et à mobiliser les connaissances. L'IRN est un catalyseur de recherche et d'innovation essentiel au maintien du bien-être socioéconomique du Canada.

L'Alliance de recherche numérique du Canada (l'Alliance) a été créée par Innovation, Sciences et Développement économique Canada (ISDE) dans le but de fournir aux scientifiques ainsi qu'aux chercheuses et chercheurs du pays l'infrastructure numérique requise pour réaliser des activités de recherche novatrices de calibre mondial. L'Alliance a d'abord mis sur pied le Conseil des chercheurs<sup>1</sup> pour officialiser la consultation régulière des chercheurs et chercheuses du Canada. Représentant une diversité de cultures, de langues, d'identités et de régions ainsi qu'un vaste éventail de disciplines et d'établissements de recherche, le Conseil des chercheurs soumet des recommandations à la direction et au conseil d'administration de l'Alliance.

Dans notre document antérieur,<sup>2</sup> le Conseil des chercheurs a fourni une liste de priorités pour plusieurs domaines essentiels, dont les suivants : l'infrastructure nationale; l'autodétermination et la souveraineté des données des peuples autochtones du Canada; l'équité, la diversité et l'inclusion; le personnel de soutien professionnel; les pratiques d'intendance et de gestion des données de recherche; l'éducation et la formation; les logiciels de recherche; la collaboration à l'échelle nationale et internationale.

Le présent document fait le point sur les priorités concernant l'infonuagique, dont sur les fonctions de stockage et les services, et présente un examen plus détaillé de la façon dont la communauté de recherche utilise ces ressources, qui sont des outils essentiels pour plusieurs chercheuses et chercheurs. L'Alliance offre des services infonuagiques communautaires qui sont exploités par les sites d'hébergement (Université McGill, Université Simon-Fraser, Université de Toronto, Université de Victoria et Université de Waterloo). Actuellement, l'Alliance ne soutient pas l'utilisation de ressources infonuagiques commerciales, mais juge que ces dernières seront importantes pour la communauté de recherche au cours des prochaines années. De nos jours, les services infonuagiques commerciaux sont utilisés de manière ponctuelle par la communauté de recherche, et ils sont financés soit par un établissement, soit au moyen de subventions octroyées aux chercheuses ou chercheurs à titre individuel.

Les priorités présentées tiennent compte des résultats d'un certain nombre de groupes de travail, de même que des réponses obtenues dans le cadre d'un sondage national.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> [Le Conseil des chercheurs de l'Alliance](#) est un groupe de chercheuses et chercheurs de partout au Canada qui ont été sélectionnés pour leur expertise en IRN.

<sup>2</sup> [Répondre aux besoins de la communauté de recherche du Canada en matière d'infrastructure de recherche numérique \(2021\)](#).

<sup>3</sup> [Évaluation des besoins de l'infrastructure de recherche numérique au Canada](#).



# Contexte

L'infonuagique s'entend de la prestation de ressources informatiques (serveurs, stockage, bases de données, analyses, logiciels, etc.) par des installations à distance et sur demande (c.-à-d. avec souplesse). Les installations peuvent être financées par le gouvernement et exploitées par des chercheuses et chercheurs, comme le nuage de l'Alliance (« nuage communautaire »), ou encore être offertes par des fournisseurs commerciaux sous forme de services payables à l'utilisation (« nuage commercial »).

En janvier 2023, l'Alliance a mené un sondage pour mieux comprendre comment les chercheuses et chercheurs du Canada utilisent les nuages communautaires et commerciaux. Un groupe diversifié de chercheuses et chercheurs y a répondu.<sup>4</sup> En résumé, les nuages servent le plus souvent à stocker des données (p. ex., Dropbox ou services de stockage similaires) ou à fournir des ressources de calcul, des plateformes logicielles ou des progiciels. L'un des grands constats du sondage est que l'un des principaux motifs de recours aux nuages est la « facilité d'utilisation ».

L'Alliance offre un nuage communautaire qui avait initialement été déployé par Calcul Canada et dont la principale fonction est d'offrir un accès à des ressources de calcul (au moyen de machines virtuelles). Les chercheuses et chercheurs disposent tous d'un accès direct au nuage communautaire de l'Alliance qui leur propose par défaut un volume de stockage et une capacité de calcul limités, et peuvent obtenir des ressources supplémentaires en soumettant une demande au concours d'allocation des ressources (CAR) de l'Alliance. Les chercheuses et chercheurs peuvent obtenir de l'aide sur la façon d'utiliser le nuage communautaire de l'Alliance.

Il existe de nombreux nuages commerciaux dans le monde. Les plus importants sont Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure et Google Compute Engine (GCE), pour ne nommer que ceux-là. À ceux-ci s'ajoutent des fournisseurs de services infonuagiques spécialisés, comme Dropbox. Les nuages commerciaux proposent un large éventail de solutions pour l'industrie et la recherche qui peuvent être achetées sur demande. C'est une option intéressante pour bien des entreprises qui ne souhaitent pas opérer un centre informatique, puisqu'ainsi, elles ne payent que pour les services dont elles ont besoin. Les membres de la communauté de recherche du Canada utilisent largement les nuages commerciaux, lesquels sont financés soit par leur établissement, soit au moyen de leurs subventions de recherche (un certain nombre de fournisseurs de nuages commerciaux offrent également des subventions en nature aux chercheuses et chercheurs). Les principaux motifs mentionnés pour privilégier les nuages commerciaux plutôt que les nuages communautaires sont leur facilité d'utilisation, la possibilité d'obtenir rapidement des capacités de calcul supplémentaires, et leurs systèmes de stockage flexibles. En raison de leur envergure, les nuages commerciaux peuvent comprendre des plateformes logicielles et du matériel (p. ex., processeurs graphiques) spécialisés.

---

<sup>4</sup> [Rapport concernant le sondage sur les services infonuagiques mené par le Conseil des chercheurs de l'Alliance.](#)



# Résultats

Les priorités recensées par le Conseil des chercheurs se divisent en trois catégories : les priorités de nature générale, celles liées au nuage communautaire de l'Alliance, et celles liées aux façons dont l'Alliance devrait fournir un accès aux ressources infonuagiques commerciales.

À noter que l'Alliance doit se conformer au nouveau projet de loi C-26 concernant la cybersécurité. L'aspect « sécurité nationale » de tous les vendeurs et de leurs fournisseurs, qu'il s'agisse du nuage communautaire de l'Alliance ou de nuages commerciaux, devrait être évalué afin d'éviter toute possibilité d'ingérence ou d'infiltration étrangère.

## Généralités

- ▶ S'efforcer de répondre aux exigences en matière de services infonuagiques des chercheuses et chercheurs du Canada en fournissant un nuage communautaire de l'Alliance modernisé et bonifié auquel s'ajoutent les ressources supplémentaires des nuages commerciaux.
- ▶ Connaître les pratiques exemplaires sécuritaires en matière d'utilisation du nuage, les expliquer à la communauté de recherche et produire des documents à ce sujet, et aider les chercheuses et chercheurs à protéger leurs données, autant sur le nuage communautaire de l'Alliance que sur les nuages commerciaux.
- ▶ Élargir le groupe de soutien dédié au nuage ayant pour mandat de conseiller les chercheuses et chercheurs du Canada sur les technologies infonuagiques (communautaires et commerciales) les mieux adaptées à leurs besoins spécifiques, puis fournir du soutien technique, de la formation et des documents.

## Infrastructure du nuage communautaire de l'Alliance

- ▶ Veiller à ce que le nuage communautaire de l'Alliance comprenne un large éventail de services et de solutions de calcul et de stockage qui peuvent être adaptés (« flexibles ») en fonction des demandes changeantes de la communauté de recherche. Le sondage a permis d'identifier des services à ajouter au nuage communautaire de l'Alliance (p. ex., Docker et Kubernetes) et indique qu'il faut améliorer les documents, le matériel de formation et le soutien par clavardage.

## Infonuagique commerciale

- ▶ Proposer un modèle flexible d'infonuagique commerciale qui permet un accès transparent, ou fournir des crédits en nature aux groupes de chercheuses et chercheurs pour qu'ils puissent se procurer des services ou des solutions de calcul ou de stockage infonuagiques directement auprès du fournisseur de leur choix.
- ▶ Veiller à ce que les accès aux nuages commerciaux fournis par l'Alliance fassent en sorte que les solutions de calcul et de stockage et les services soient offerts de manière indépendante du fournisseur.



- ▶ Songer à utiliser les nuages communautaires de manière opportune lorsque les ressources de l'Alliance sont en panne ou que leur capacité est dépassée